

Instrukcja montażu i użytkowania licznika ALD1D5FD

Jednofazowy licznik energii z interfejsem Modbus (Rys.1), pomiar bezpośredni do 32 A.

Opis

Liczniki energii elektrycznej ze zintegrowanym interfejsem Modbus umożliwiają odczyt wszystkich istotnych wartości pomiarowych, takich jak: zużycie energii, prąd, napięcie, moc (czynna i bierna) i $\cos \varphi$.

Dane techniczne

Schemat połączeń	■ Rys. 2
Wymiary	■ Rys. 3
Klasa dokładności	■ B zgodnie z EN 50 470-3, klasa 1 zgodnie z IEC 62 053-21
Prąd odniesienia/ maksymalny	■ $I_{ref} = 5 \text{ A}$, $I_{max} = 32 \text{ A}$, $I_{st} = 20 \text{ mA}$
Prąd początkowy/ minimalny	■ $I_{st} = 20 \text{ mA}$, $I_{min} = 0,25 \text{ A}$
Napięcie	■ 230 VAC, 50 Hz Tolerancja $-20\%/+15\%$
Zakres wskaźnika	■ 00'000.00...99'999.99 kWh
Podłączanie zacisków pomiarowych	■ Przewód o przekroju 6 mm^2 , wkrętak pozidrive nr 1, zacisk nr 1 moment obrotowy 1,2 Nm
Podłączanie zacisków komunikacyjnych	■ Przewód o przekroju maks. $2,5 \text{ mm}^2$, wkrętak pozidrive nr 0, zacisk nr 1 moment obrotowy 0,5 Nm
Temperatura pracy	■ $-25 \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$
Środowisko	■ Mechaniczne M2 Mechaniczne E2

Wyświetlane elementy (Rys. 4)

T total (kWh)	■ Wskazuje całkowite zużycie energii dla taryfy.
T part (kWh)	■ Wskazuje częściowe zużycie energii dla taryfy. Wartość tę można kasować.
P (kW)	■ Wskazuje chwilowe wartości mocy.
U (V)	■ Wskazuje napięcie fazy.
I (A)	■ Wskazuje prąd fazy.
2000 pulses/kWh	■ Liczba impulsów na kWh. Pulsacje proporcjonalnie do zużytej energii. Odwrotne podłączenie (L1/L2) wywołuje błąd wskazywany pulsacją 600/600 ms.

Ważne przed podłączeniem

Przed podłączeniem urządzenia należy pozostawić je w temperaturze pokojowej na 30 minut w celu aklimatyzacji.

Uwaga!

Instalacji liczników może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Funkcje wyświetlacza LCD

Menu operacyjne wyświetlacza LCD przedstawione jest na diagramie.

Instrukcja montażu

Liczniki montowane są na szynie DIN 35 mm, zgodnie z (EN 60 715TH35) i przeznaczone do instalacji wyłącznie w szafach elektrycznych.

Deklaracja zgodności CE

Firma Saia Burgess Controls Ltd. z siedzibą w Murten (Szwajcaria) oświadcza niniejszym z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

- ALD1D5FD00A3A00

do którego odnosi się niniejsze oświadczenie jest zgodny z następującymi normami:

- EN 50470 część 1 oraz 3 (licznik elektroniczny), z października 2006.
- Zarządzenie 2004/22/EG Parlamentu i Rady Europejskiej odnośnie urządzeń pomiarowych (dyrektywa MID).

Zabezpieczenie ESD do 13 kV.

Murten, 30.04.2013

Jednostka certyfikująca:
METAS-Cert, Nr. 1259
CH-3003 Bern-Wabern

Podpisane: Jean-Paul Costa, Head of development



Dane techniczne magistrali Modbus

Protokół	Modbus RTU według specyfikacji IDA
Prędkość transmisji	2'400-4'800-9'600-19'200-38'400-57'600-115'200
Parametry transmisji	Prędkość transmisji jest wykrywana automatycznie Parzyste: 8 bitów danych, 1 bit stopu Nieparzyste: 8 bitów danych, 1 bit stopu Brak parzystości: 8 bitów danych, 2 bity stopu
Magistrala	1200 m max. (bez repeatera)
Czas odpowiedzi	Odczyt: do 60 ms Zapis: do 60 ms

- Komunikację można inicjować po 30 sekundach od włączenia licznika.
- Użycie liczników energii w magistrali komunikacyjnej, gdzie realizowana jest intensywne komunikacja, może zwiększyć czas odświeżania danych.
- Odświeżanie danych następuje co 5 s., dlatego interwał czasowy pomiędzy odczytami tej samej wartości powinien wynosić min. 5 s.
- Do magistrali Modbus może być podłączonych do 247 liczników. Jeżeli urządzeń jest więcej niż 128, należy zastosować repeater.
- Licznik nie jest wyposażony w terminator – terminator powinien być dołączony osobno.

Transmisja danych

- Rozpoznawane są tylko instrukcje: [03] – odczyt wartości rejestru i [16] – zapis wielu rejestrów.
- Jednocześnie może zostać odczytanych do 20 rejestrów.
- Urządzenie obsługuje wiadomości rozgłoszeniowe.
- Zgodnie z protokołem Modbus rejestr R jest numerowany jako R - 1 w trakcie transmisji.
- Urządzenie ma system monitoringu napięcia. W przypadku zaniku napięcia rejestry zapisywane są w pamięci EEPROM.

Diagnoza błędów

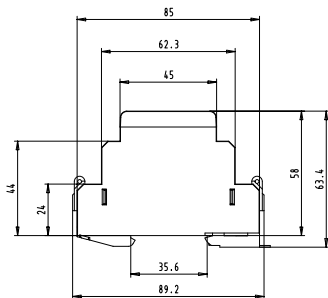
- Niedozwolony numer funkcji [01]: kod funkcji nie jest zaimplementowany.
- Niedozwolony numer rejestru [02]: adresy odpytywanych rejestrów są poza zakresem funkcji lub zapytanie obejmuje więcej niż 20 rejestrów.
- Niedozwolona wartość rejestru [03]: wartość w polu danych jest nieprawidłowa dla określonego rejestru.

Zmiana adresu Modbus urządzenia

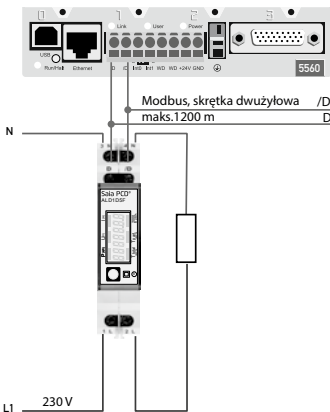
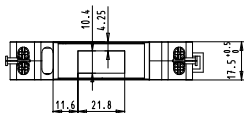
- W menu głównym wybierz «U»
- Przytrzymanie przycisku → powyżej 3 sek. wyświetli «Adr»
- Krótkie przytrzymanie → zwiększy wartość adresu o 1, długie przytrzymanie → zwiększy wartość adresu o 10.
- Po ustawieniużądanego adresu należy poczekać, aż pojawi się menu główne.



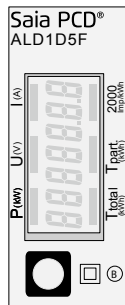
Rys. 1



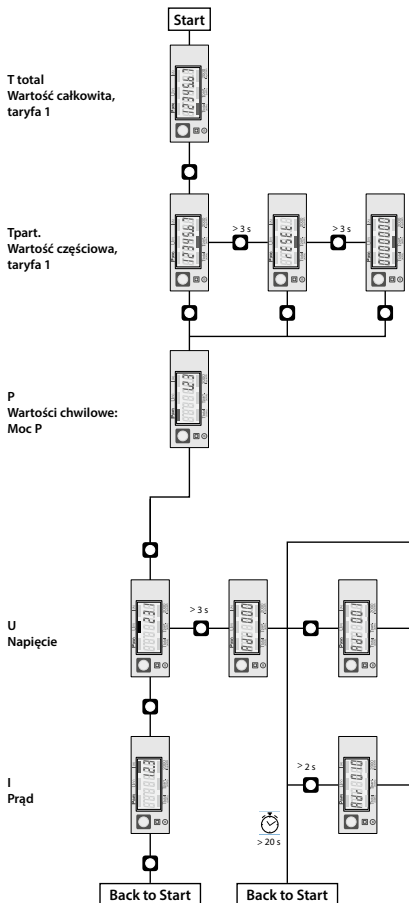
Rys. 3



Rys. 2



Rys. 4



Rejestry

Dla rejestrów zmienoprzecinkowych (4-5, 16-17, 28-29, 30-31) jako pierwszy wysyłany jest rejestr bardziej znaczący (big_Endian).

Zużycie energii częściowe (30-31) może być resetowane przez wpisanie 0 do obu rejestrów w jednej wiadomości.

Rejestr	Odczyt	Zapis	Opis	Wartość/Jednostka
1	X		Wersja firmware	np. 11 = FW 1.1
2	X		Liczba obsługiwanych rejestrów	Odpowiedź: 40
3	X		Liczba obsługiwanych flag	Odpowiedź: 0
4-5	X		Prędkość transmisji	Np. rejestr bardziej znaczący = 1, rejestr mniej znaczący = 49'664, 1x65'536+49'664=115'200 bps
6	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
7	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „AL”
8	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „D1”
9	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „D5”
10	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „FD”
11	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „00”
12	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „Ax” x: 2 = bez MID x: 3 = z MID
13	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: „00”
14	X		Typ licznika / ASN	Odpowiedź: << >>
15	X		Wersja hardware	np. 11 = HW 1.1
16-17	X		Numer seryjny	Unikalny 32-bitowy numer seryjny, rejestr niski
18	X		Numer seryjny	Unikalny 32-bitowy numer seryjny, rejestr wysoki
19	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
20	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
21	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
22	X		Status	0 = nie wykryto problemu 1 = wykryto błąd komunikacji dla ostatniego rozkazu
23	X		Czas odpowiedzi	ms
24	X	X ¹⁾	Adres Modbus	1-247
25	X		Rejestr błędu	0 = brak błędu 1 = wystąpił błąd
26			Nie używane	Odpowiedź: 0
27			Nie używane	Odpowiedź: 0
28-29	X		Zużycie całkowite – taryfa 1 (WT1 total)	10 ⁻² kWh (mnożnik 0,01) np.: rej. bardziej znaczący = 13, rej. mniej znaczący = 60'383, WT1 tot.=13x65'536+60'383 = 912'351 = 9123,51 kWh
30-31	X	X	Zużycie częściowe – taryfa 1 (WT1 part)	10 ⁻² kWh (mnożnik 0,01) np.: rej. bardziej znaczący = 13, rej. mniej znaczący = 60'383, WT1 part.=13x65'536+60'383 = 912'351 = 9123,51 kWh
32	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
33	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
34	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
35	X		Nie używane	Odpowiedź: 0
36	X		Napięcie – faza 1 (URMS 1)	V np.: 230 = 230 V
37	X		Prąd – faza 1 (IRMS 1)	10 ⁻¹ A (mnożnik 0.1) np.: 314 = 31.4 A
38	X		Moc czynna – faza 1 (PRMS 1)	10 ⁻² kW (mnożnik 0.01) np.: 1545 = 15,45 kW
39	X		Moc bierna – faza 1 (QRMS 1)	10 ⁻² kvar (mnożnik 0.01) np.: 1545 = 15,45 kvar
40	x		cosφ – faza 1	10 ⁻² (mnożnik 0,01) np.: 67=0,67

¹⁾ Adresu rejestru Modbus nie da się zapisać wiadomością rozgłoszeniową (broadcast).

Kontakt

Producent:

Saia Burgess Controls AG.
Bahnhofstrasse 18 | CH-3280 Murten | Szwajcaria
T +41 26 672 72 72 | F +41 26 672 74 99
www.saia-pcd.com | support@saia-pcd.com

Dystrybutor w Polsce / wsparcie techniczne



SABUR Sp. z o.o.
ul. Puławska 303, 02-785 Warszawa
T +48 22 549 43 53 | F +48 22 549 43 50
www.sabur.com.pl | sabur@sabur.com.pl

Informacje techniczne na stronie: www.sbc-support.com | www.sabur.com.pl

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian technicznych bez uprzedzenia.
Nie ponosimy odpowiedzialności za ewentualne błędy w druku.