

# Instrukcja montażu i użytkowania licznika ALE3D5FM10

Trójfazowy licznik energii z interfejsem M-Bus (Rys.1), pomiar bezpośredni do 65 A.

## Opis

Liczniki energii elektrycznej ze zintegrowanym interfejsem M-Bus umożliwiają odczyt wszystkich istotnych wartości pomiarowych, takich jak: zużycie energii, prąd, napięcie, moc (czynna i bierna).

## Dane techniczne

|  |  |
|--|--|
| Połączenie elektryczne                   | ■ 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/ Początkowy | ■ $I_{ref} = 10 \text{ A}$ , $I_{maks} = 65 \text{ A}$ , $I_{st} = 40 \text{ mA}$                            |
| Napięcie                                 | ■ $3 \times 230/400 \text{ VAC}$ , 50 Hz<br>Tolerancja $-20\%/+15\%$   |
| Zakres wskaźnika                         | ■ 00000,00...999999,9 kWh  |
| Dioda LED                                | ■ 1000 imp/kWh   |
| Podłączanie zacisków pomiarowych         | ■ Przewód o przekroju 1,5-16 mm <sup>2</sup> , wkrętak pozidrive nr 1, zacisk nr 2 moment obrotowy 1,5-2 Nm  |
| Podłączanie zacisków komunikacyjnych     | ■ Przewód o przekroju maks. 2,5 mm <sup>2</sup> , wkrętak pozidrive nr 0, zacisk nr 2 moment obrotowy 0,8 Nm |
| Temperatura pracy                        | ■ $-25...+55^{\circ}\text{C}$ (noncondensing according standard EN50470)                                     |
| Środowisko                               | ■ Mechaniczne M2<br>Elektromagnetyczne E2  |

## Wyświetlane elementy (Rys. 4)

|               |   |
|---------------|---|
| T1total (kWh) | ■ Wskazuje całkowite zużycie energii dla taryfy 1.  |
| T1part. (kWh) | ■ Wskazuje częściowe zużycie energii dla taryfy 1.<br>Wartość tę można kasować.                         |
| T2total (kWh) | ■ Wskazuje całkowite zużycie energii dla taryfy 2.  |
| T2part. (kWh) | ■ Wskazuje częściowe zużycie energii dla taryfy 2.<br>Wartość tę można kasować.                         |
| P(kW)         | ■ Wskazuje chwilowe wartości mocy jednej lub wszystkich faz.  |
| U(V)          | ■ Wskazuje napięcie fazy.   |
| I(A)          | ■ Wskazuje prąd fazy.   |
| kWh           | ■ Wskazuje jednostkę zużycia energii.   |
| L1 / L2 / L3  | ■ Wskazuje fazę, dla której wyświetlane są P, U, I lub błąd.  |
| Error         | ■ Błąd spowodowany brakiem fazy lub odwrotnym połączeniem.<br>Wskazuje także fazę, której błąd dotyczy. |

## Ważne przed podłączeniem

1. Nie należy podłączać faz L1, L2 i L3 do przewodu neutralnego N.
2. Aby uniknąć wilgoci w mierniku z powodu gromadzenia się kondensatu przed podłączeniem urządzenia należy pozostawić je w temperaturze pokojowej na 30 minut w celu aklimatyzacji.
3. Przewód neutralny N musi być zawsze podłączony.

Uwaga!

Instalacji liczników może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

## Funkcje wyświetlacza LCD

Sprawdź stronę z nawigacją po menu.

## 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:

- ALE3D5FM10C3A00

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).

Murten, 30.04.2013

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

Podpisano: Jean-Paul Costa, Head of development



## Dane techniczne magistrali M-Bus

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| System magistralowy | M-Bus  |
| Standard            | EN13757  |
| Długość magistrali  | Zgodnie ze specyfikacją magistrali M-Bus                             |
| Prędkość transmisji | 300, 2400, 9600 Bd. Prędkość transmisji jest wykrywana automatycznie |
| Czas odpowiedzi     | Zapis: do 60 ms<br>Odczyt: do 60 ms                                  |

## Transmisja danych

---

- Podczas odczytu danych wszystkie wartości przesyłane są w postaci telegramów.
- Wsparcie dla następujących telegramów:
  - Inicjalizacja SND\_NKE Odpowiedź: ACK
  - Odczyt licznika REQ\_UD2 Odpowiedź: RSP\_UD
  - Zmiana adresu SND\_UD Odpowiedź: ACK
  - Zresetowanie T<sup>part</sup> SND\_UD Odpowiedź: ACK
- Urządzenie nie odpowiada na nieznaną zapytania.
- Prędkość transmisji jest wykrywana automatycznie.
- Urządzenie ma system monitoringu napięcia. W przypadku zaniku napięcia rejestry zapisywane są w pamięci EEPROM.

## Zmiana adresu M-Bus urządzenia

---

- Aby zmienić adres M-Bus urządzenia, należy przytrzymać przez 3 s. przycisk ►
- W menu za pomocą przycisku ▼ zwiększa się wartość adresu o 10, za pomocą przycisku ► o 1
- Po ustawieniu adresu należy poczekać, aż pojawi się menu główne.

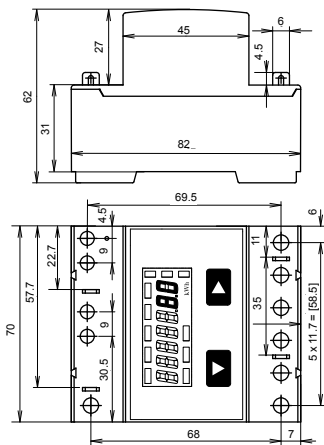
## Adresowanie dodatkowe (Secondary)

---

- Możliwa jest komunikacja z licznikiem energii z wykorzystaniem dodatkowego adresu, zgodnie z normą EN13757.
- Możliwe jest użycie wieloznaczników (Wild cards)

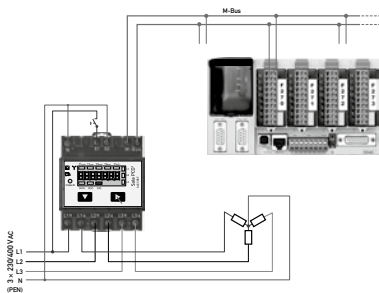


Rys. 1

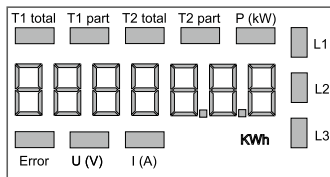


Rys. 3

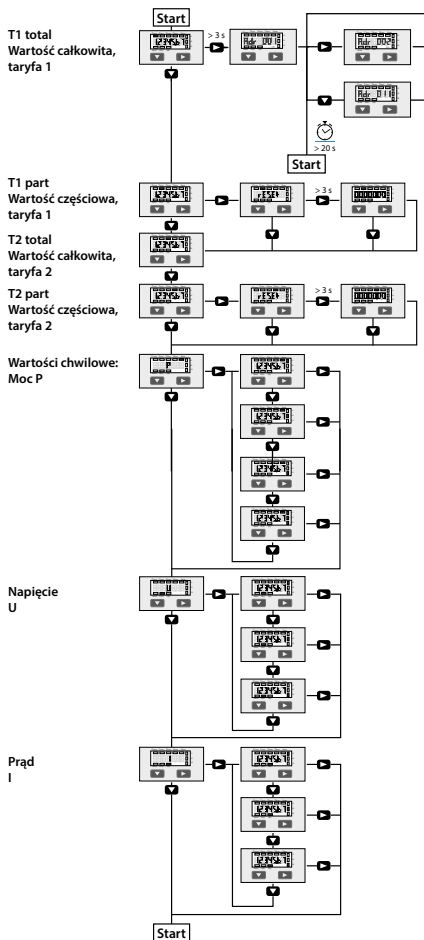
Zaciski E1 I E2  
Zaciski podłączeniowe dla przełącznika taryfowego  
(E1 rozwarne – taryfa 1, E1 zwarte – taryfa 2)



Rys. 2



Rys. 4



## Struktura telegramu

|       |       |      |      |      |       |      |      |       |         |       |
|-------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|---------|-------|
| 0x68  | 0x92  | 0x92 | 0x68 | 0x08 | PAdr  | 0x72 | ID   | 0x43  | 0x4c    | DEV   |
| 02    | ACC   | STAT | 0    | 0    | 0x8c  | 0x10 | VIF  | EtoT1 | 0x8c    | 0x11  |
| VIF   | EpaT1 | 0x8c | 0x20 | VIF  | EtoT2 | 0x8c | 0x21 | VIF   | EpaT2   | 0x02  |
| 0xFD  | 0xC9  | 0xFF | 0x01 | Vph1 | 0x02  | 0xFD | VIFE | 0xFF  | 0x01    | lph1  |
| 0x02  | VIF   | 0xFF | 0x01 | Pph1 | 0x82  | 0x40 | VIF  | 0xFF  | 0x01    | Prph1 |
| 0x02  | 0xFD  | 0xC9 | 0xFF | 0x02 | Vph2  | 0x02 | 0xFD | VIFE  | 0xFF    | 0x02  |
| lph2  | 0x02  | VIF  | 0xFF | 0x02 | Pph2  | 0x82 | 0x40 | VIF   | 0xFF    | 0x02  |
| Prph2 | 0x02  | 0xFD | 0xC9 | 0xFF | 0x03  | Vph3 | 0x02 | 0xFD  | VIFE    | 0xFF  |
| 0x03  | lph3  | 0x02 | VIF  | 0xFF | 0x03  | Pph3 | 0x82 | 0x40  | VIF     | 0xFF  |
| 0x03  | Prph3 | 0x02 | 0xFF | 0x68 | RappW | 0x02 | VIF  | 0xFF  | 0x00    | Ptot  |
| 0x82  | 0x40  | VIF  | 0xFF | 0x00 | Prtot | 0x01 | 0xFF | 0x13  | Cur_Tar | Csum  |
| 0x16  |       |      |      |      |       |      |      |       |         |       |

Zmienna po 1, 2 lub 4 bajtach

| Bajt      | Zawartość | Typ                       | Opis                       | Zależnie od producenta |
|-----------|-----------|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| 23 – 26   | EtoT1 = x | 4 bity – Liczba BCD       | Energia łączna T1          |                        |
| 30 – 33   | EpaT1 = x | 4 bity – Liczba BCD       | Energia częściowa T1       |                        |
| 37 – 40   | EtoT2 = x | 4 bity – Liczba BCD       | Energia łączna T2          |                        |
| 44 – 47   | EpaT2 = x | 4 bity – Liczba BCD       | Energia częściowa T2       |                        |
| 53 – 54   | Vph1 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Napięcie faza 1            |                        |
| 60 – 61   | lph1 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Prąd faza 1                |                        |
| 66 – 67   | Pph1 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Moc czynna faza 1          |                        |
| 73 – 74   | Prph1 = x | 2 bity – Liczba całkowita | Moc bierna faza 1          |                        |
| 80 – 81   | Vph2 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Napięcie faza 2            |                        |
| 87 – 88   | lph2 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Prąd faza 2                |                        |
| 93 – 94   | Pph2 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Moc czynna faza 2          |                        |
| 100 – 101 | Prph2 = x | 2 bity – Liczba całkowita | Moc bierna faza 2          |                        |
| 107 – 108 | Vph3 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Napięcie faza 3            |                        |
| 114 – 115 | lph3 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Prąd faza 3                |                        |
| 120 – 121 | Pph3 = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Moc czynna faza 3          |                        |
| 127 – 128 | Prph3 = x | 2 bity – Liczba całkowita | Moc bierna faza 3          |                        |
| 132 – 133 | RappW = x | 2 bity – Liczba całkowita | Przekładnia transformatora |                        |
| 138 – 139 | Ptot = x  | 2 bity – Liczba całkowita | Łączna moc czynna          |                        |
| 145 – 146 | Prtot = x | 2 bity – Liczba całkowita | Łączna moc bierna          |                        |
| 150       | Cur_ = x  | 1 bit – Liczba całkowita  | Bieżąca taryfa             |                        |

| Jednostka oraz mnożnik |              | ALE3        |
|------------------------|--------------|-------------|
| I                      | (Prąd)       | 0.1 [A]     |
| U                      | (Napięcie)   | 1 [V]       |
| P <sub>active</sub>    | (Moc czynna) | 0.01 [kW]   |
| P <sub>reactive</sub>  | (Moc bierna) | 0.01 [kVAR] |
| E                      | (Zużycie)    | 0.01 [kWh]  |

## 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](http://www.saia-pcd.com) | [support@saia-pcd.com](mailto: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](http://www.sabur.com.pl) | [sabur@sabur.com.pl](mailto:sabur@sabur.com.pl)

---

Informacje techniczne na stronie: [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com) | [www.sabur.com.pl](http://www.sabur.com.pl)

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

4 319 5104 0d 05.2014