



## ANALIZATOR SIECI AS-3mini

Analizator AS-3mini przeznaczony jest do monitorowania określonych w Prawie Energetycznym standardów jakościowych zasilania. Wykorzystywany jest do pomiaru i rejestracji parametrów sieci jedno i trójfazowej. Zastępuje on dotychczasowe mierniki analogowe i cyfrowe, zapewniając wysoką dokładność pomiarów. Wykorzystując wszystkie możliwości analizatora AS-3mini, służby energetyczne zyskują narzędzie wspomagania diagnostycznego, pomocne w prowadzeniu prawidłowej gospodarki elektroenergetycznej. Analizatory AS-3mini są niezbędnym elementem kontrolno-pomiarowym Systemów Zarządzania Jakością Zasilania.

### ZASTOSOWANIE

- pomiary i analiza jakości w wybranych punktach sieci energetycznej nn, SN, WN
- zdalny nadzór parametrów jakościowych i ilościowych sieci
- pomiar harmonicznych
- rejestracja historii obciążeń
- pozyskiwanie danych dla potrzeb optymalizacji kontraktu na zakup energii
- diagnostyka układów zasilania

### PARAMETRY MIERZONE

- napięcia fazowe i międzyfazowe oraz asymetria napięć
- prądy fazowe i obliczanie prądu w przewodzie neutralnym
- cosinus i tangens, dla każdej fazy i trójfazowo
- częstotliwość
- harmoniczne, ich zawartość i współczynnik mocy dla każdej harmonicznej oraz THD (dla napięć i prądów), współczynnik K dla transformatora
- moce (czynne, bierne, pozorne, modułowe, odkształcone) czterokwadrantowo, w każdej fazie i trójfazowo
- energie (czynne, bierne) czterokwadrantowo

### CHARAKTERYSTYKA

- **małe gabaryty i łatwość montażu**
    - modułowa obudowa pozwala na łatwy montaż na standardowej szynie DIN
  - **pamięć wewnętrzna**
    - wewnętrzna nieulotna pamięć typu Flash o pojemności 12672 zdarzeń, 9258 ostatnich okresów zużycia energii, 6435 ostatnich średnich wartości napięć i prądów, umożliwia gromadzenie danych dotyczących pomiarów i zakłóceń
  - **rozbudowana rejestracja zdarzeń**
  - **oscylloskop**
    - trójfazowy oscylloskop z pretriggerem do rejestracji przebiegów napięć i prądów oraz stanów wejść i wyjść
  - **DCF (opcja)**
    - umożliwia automatyczną synchronizację z atomowym wzorcem czasu
  - **licznik czterokwadrantowy ze strażnikiem mocy**
    - funkcja automatycznego wyłączania odbiorników energii w przypadku zagrożenia przekroczenia mocy zamówionej
  - **bezpieczne wejścia pomiarowe**
    - izolowane galwanicznie wejścia prądowe i wysokoohmowe wejścia napięciowe
  - **wyjścia i wejścia dwustanowe**
    - sygnalizacja zdarzeń, detekcja i rejestracja stanów logicznych na wejściach
  - **pomiar temperatury**
    - dodatkowe wejście PWM służy do pomiaru temperatur zewnętrznych
  - **komunikacja**
    - komunikacja z systemem nadrzędnym poprzez protokół MODBUS RTU
    - transmisja szeregową RS-485 lub RS-232
- ### REJESTRACJA ZDARZEŃ
- przekroczenia nastawionych progów np. tolerancji mierzonych parametrów
  - wartości średnie z 200 ms okresów pomiarowych
  - przekroczenia nastawionych 2 poziomów tolerancji napięcia średniego z jednoczesną rejestracją stanów liczydeł energii
  - zaniki i skoki napięcia (rozdzielczość 1/2 okresu sieci)
  - zaniki zasilania lub restarty przyrządu
  - modyfikacje konfiguracji
  - zmiany stanów wejść i wyjść dwustanowych

## FUNKcjONALNOŚĆ:

### Rejestr zdarzeń –

chronologiczna lista ostatnich 12672 zdarzeń

- przekroczenia napięć i prądów
- asymetria napięć i prądów
- przekroczenia mocy
- przekroczenia cosinusa i tangensa
- przekroczenia harmonicznych
- przekroczenia współczynnika K
- przysiady, zaniki i skoki napięcia
- zmiany stanów wejść dwustanowych
- wyłączenia i załączenia miernika
- zmiany konfiguracji miernika

### Rejestr poboru mocy okresowej –

zestawienie obciążeń z ostatnich 9258 okresów (np.15-to minutówki):

- zużycie mocy w wybranym okresie
- data rozpoczęcia i zakończenia oraz czas trwania wybranego okresu
- stany liczników energii na koniec wybranego okresu
- wskaźnik przekroczenia mocy w wybranym okresie

### Pomiar bezpośredni–

- możliwość podłączenia wejść prądowych analizatora bezpośrednio do sieci zasilającej (bez przekładników)
- możliwość bezpośredniego opomiarowania odbiorników o mocy do 43 kVA

### Strażnik mocy –

z możliwością sterowania urządzeniami

- kontrola i sygnalizacja przekroczenia mocy zamówionej
- wskaźnik mocy uśrednionej
- prognoza rezerwy lub nadwyżki mocy
- określenie bezpiecznego limitu mocy

### Rejestrator przebiegów (oscyloskop) –

umożliwia rejestrację przebiegów napięcia i prądu o czasie 10 s z pretriggerem 5 s:

- zarejestrowanych podczas zakłócenia
- zarejestrowanych przy zmianie stanu wejścia

### Analiza harmonicznyc h –

zawartość w prądzie i napięciu:

- zawartość ilościowa i procentowa harmonicznych
- analiza on-line do 15-tej harmonicznej oraz do 50-tej harmonicznej w programie AS-Koncentrator
- wskaźnik przekroczeń progów
- współczynniki THDu i THDi, K
- wartość skuteczna napięcia i prądu, cosinus dla każdej harmonicznej

### Rejestr napięć i prądów –

niezależny zapis do 6435 uśrednionych wartości skutecznych napięć i prądów dla wszystkich faz:

- w zadanych odstępach czasu
- przy dużych zmianach
- synchronicznie z rejestratorem poboru mocy

## **Twelve Electric Sp. z o.o.**

04-987 Warszawa ul. Wał Miedzeszyński 162  
tel. (22) 872 20 20; fax. (22) 612 79 49  
skype: t12e\_1, t12e\_2, t12e\_3  
e-mail: twelvee@twelvee.com.pl  
www.twelvee.com.pl

## PARAMETRY TECHNICZNE:

### Wejścia napięciowe:

|   |                  |
|---|------------------|
| Ilość   | 3                |
| Zakres znamionowy pomiaru napięcia                | 230 V (100 V) AC |
| Napięcie wytrzymałwane o częstotliwości sieciowej | 2,5 kV           |
| Dokładność  | 0,5 %            |
| Impedancja wejściowa toru napięciowego            | >1,5 MΩ          |

### Wejścia prądowe pomiar pośredni:

|  |              |
|--|--------------|
| Ilość                                    | 3            |
| Zakres znamionowy pomiaru prądu          | 5 A (1 A) AC |
| Przebieżalność wejścia prądowego (0,5 s) | 160 A AC     |
| Dokładność                               | 0,5 %        |
| Impedancja wejściowa toru prądowego      | <5 mΩ        |

### Wejścia prądowe pomiar bezpośredni:

|  |          |
|--|----------|
| Ilość                                    | 3        |
| Zakres znamionowy pomiaru prądu          | 63 A AC  |
| Przebieżalność wejścia prądowego (0,5 s) | 240 A AC |
| Dokładność                               | 0,5 %    |
| Impedancja wejściowa toru prądowego      | <0,25 mΩ |

### Wejścia dwustanowe:

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Ilość                 | 6                |
| Napięcie pracy        | ± 24 V DC        |
| Próg przełączania     | 1 mA / 1,2 mA DC |
| Rezystancja wejściowa | 4 kΩ             |
| Stała czasowa         | 100 ms           |
| Izolacja wspólna      | 1,5 kV AC        |

### Wyjścia dwustanowe:

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| Ilość                 | 3                |
| Napięcie pracy        | 30 V DC, 24 V AC |
| Obciążalność          | 100 mA           |
| Rezystancja wyjściowa | <10 Ω            |
| Izolacja wspólna      | 1,5 kV AC        |

### Komunikacja:

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Typ interfejsu                | RS-485 (RS-232)  |
| Obciążalność nadajnika RS-485 | do 32            |
| Szybkość transmisji           | 1200÷57600 bodów |
| Izolacja galwaniczna          | 1,5 kV           |
| Protokół komunikacyjny        | MODBUS RTU       |

### Konfiguracja:

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Zdalne programowanie nastaw         | TAK |
| Obsługa lokalna (pilot, klawiatura) | NIE |

### Zasilanie:

|            |                |
|------------|----------------|
| Napięcie   | 18 V ÷ 36 V DC |
| Pobór mocy | <2 W           |

### Eksploatacja:

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Wymiary: pośredni | 159x91x65 mm  |
| bezpośredni       | 229x91x65 mm  |
| Liczba modułów    | 9 (13)        |
| Stopień ochrony   | IP20          |
| Ciężar            | 390 g (790 g) |
| Temperatura pracy | -5° C ÷ 40° C |
| Wilgotność        | 55 %          |

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>Certyfikaty</b>                | <b>02/NBR/11</b> |
| <b>Instytutu Elektrotechniki:</b> | <b>03/NBR/11</b> |

**Świadectwo Ekspertyzy GUM**