

## АНАЛИЗАТОР ЭЛЕКТРОСЕТИ AS-3

Анализатор предназначен для мониторинга качественных стандартов энергоснабжения, которые изложены в Энергетическом Законодательстве. Используется для измерения и регистрации параметров одно- и трехфазовой сети. Непосредственно на экране анализатора отображаются текущие параметры, возможен также просмотр зарегистрированных параметров, с учетом даты и времени регистрации.

Анализаторы AS-3 являются необходимым контрольно-измерительным элементом Систем Управления Качеством Энергоснабжения.

### ПРИМЕНЕНИЕ::

- измерение и анализ качества в выбранных пунктах энергетической сети pp, SN, WN
- дистанционный контроль качественных и количественных параметров сети
- измерение гармонических составляющих
- регистрация нагрузок
- оптимизация контракта на покупку энергии
- диагностика системы энергоснабжения
- сотрудничество с программным обеспечением AS-Multi

### Измеряемые параметры

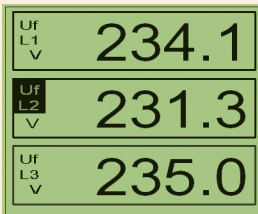
- фазовое и межфазное напряжение и асимметрия напряжений
- фазовый ток и расчет тока в нейтральных проводниках,
- cos и tg, для каждой фазы и усредненный трехфазный
- частота
- гармонические составляющие, их содержание, коэффициент мощности для каждой гармонической составляющей и коэффициент нелинейных искажений THD (для напряжения и тока), коэффициент K для трансформатора
- мощность (активная, реактивная, полная, модульная, деформированная) в четырех четвертях системы координат и отдельно для каждой фазы
- энергия (активная, реактивная) в четырех четвертях системы координат

### ХАРАКТЕРИСТИКА:

- **графический ЖКИ экран**
  - большой, четкий, подсвечиваемый ЖКИ с разрешением 160 x 128 пикселей (100x80мм)
- **простота использования**
  - дистанционное проведение настроек и конфигурация при помощи пульта или через RS-232
  - быстрый и легкий доступ к измеряемым параметрам
- **малые размеры**
  - стандартный панельный корпус 144x144мм дает возможность установки в шкафах и пультах управления
- **большой объем внутренней памяти**
  - внутренняя память, сохраняющая 6000 сбоев (случаев), 11000 последних периодов использования энергии, 6400 последних средних значений напряжения и тока, дает возможность сбора данных, касающихся измерений и сбоев
- **просмотр в реальном времени**
- **DCF (по выбору)**
  - дает возможность автоматической синхронизации с атомным образом времени
- **счетчик в четырех четвертях с контроллером мощности**
  - функция автоматического отключения потребителей энергии в случае угрозы превышения заданной мощности
- **передача данных**
  - коммуникация с ведущей (управляющей) системой посредством протокола MODBUS RTU
  - последовательная передача данных RS-485 или RS-232
- **безопасные измерительные выходы**
  - гальванически развязанные входы по току и выходы по напряжению с высоким сопротивлением
- **входы и выходы**
  - сигнализация о явлении, детектирование и регистрация логических состояний на входах
- **измерение температуры (по выбору)**
  - дополнительные входы PWM (максимально три) служат для измерения внешних температур
- **расширенная регистрация событий**
- **осциллоскоп (осциллограф)**
  - трехфазный осциллоскоп с регистрацией напряжений и токов, а также состояний входов и выходов

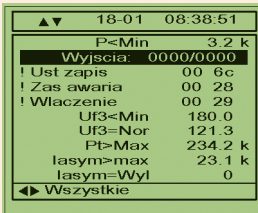
### Регистрация событий

- превышение порогов максимум и минимум основных средних измеряемых параметров за 200 мс
- превышение 2 уровней толеранции среднего напряжения с одновременной регистрацией состояний счетчиков энергии
- исчезновение напряжения (разрешение 1/2 периода сети - 10мсек.)
- исчезновение энергосбережения и возобновительный запуск устройства
- модификации конфигурации
- изменения состояния входов и выходов (на 12)



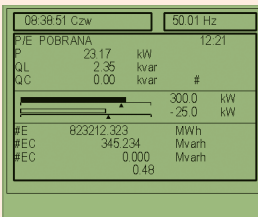
**Панель выбранных параметров** - отображение параметров в традиционной форме

- большие, четкие цифры
- однозначное описание и единица измерения



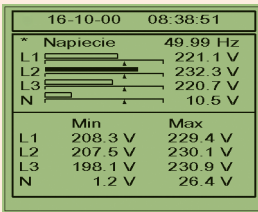
**Регистрация событий** - хронологический список последних 6000 событий:

- превышение напряжений и токов
- превышение cos, tg и мощности
- превышение гармонических составляющих
- снижения, исчезновения и перепады напряжения
- выборочный просмотр (сортировка по типу события)



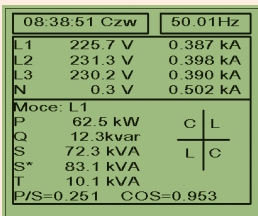
**Контроллер мощности** - трехфазное отображение:

- кратковременная действующая и реактивная мощность
- показатель средней мощности
- прогноз превышений и избытков



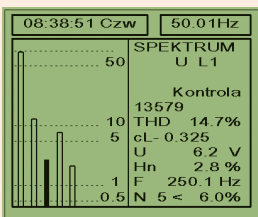
**Регистрация напряжений и тока** - независимая запись до 6400 усредненных значений действующих напряжений и тока для всех фаз:

- в заданных промежутках времени
- при больших перепадах
- синхронно с регистратором потребления мощности



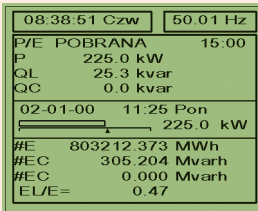
**Сводная панель измеряемых параметров** - отображение энергетических параметров в месте измерения:

- напряжения, ток и мощность
- просмотр в каждой фазе и трехфазно
- характер напряжения в четырех четвертях



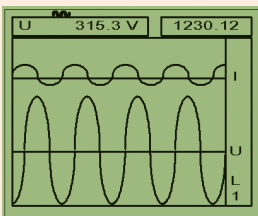
**Гармонические составляющие** - содержание в токе и напряжении:

- показатель превышения границ
- коэффициент THDU и THDI, K
- действующее значение напряжения и тока, cos для каждой гармонической составляющей



**Реестр потребления мощности** - список нагрузок на протяжении 11000 периодов (напр. 15-минутных):

- потребление мощности в периоде
- дата начала и завершения, а также время продолжительности периода
- состояние счетчиков энергии под конец периода
- показатель превышения мощности в данном периоде



**Осциллограф** - дает возможность регистрировать напряжение и ток за 10 сек. с опережением в 5 сек. Активируется:

- нажатием кнопки пульта
- изменением состояния на входе
- когда происходит событие
- с вышестоящей системы

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ:

### ВХОДЫ НАПЯЖЕНИЯ:

|                                      |                |
|--------------------------------------|----------------|
| Количество                           | 3              |
| Номинальный диапазон изм. напряжения | 230V (100V) AC |
| Ограничение напряжения               | 2,5kV          |
| Точность                             | 0,5%           |
| Входное сопротивл. токоведущего узла | >1,5MΩ         |

### ВХОДЫ ТОКА:

|   |            |
|---|------------|
| Количество                              | 3          |
| Номинальный диапазон изм. тока          | 5A (1A) AC |
| Допустимая перегр. вход. по току (0,5s) | 160A AC    |
| Точность                                | 0,5%       |
| Входное сопротивл. токоведущего узла    | <5mΩ       |

### ВХОДЫ (НА 12)

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Количество            | 4            |
| Рабочее напряжение    | ±24V DC      |
| Порог переключения    | 1mA/1,2mA DC |
| Входное сопротивление | 4,7kΩ        |
| Постоянная времени    | 100ms        |
| Общая изоляция        | 1,5kVAC      |

### ВЫХОДЫ (НА 12)

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Количество             | 4              |
| Рабочее напряжение     | 30V DC, 24V AC |
| Нагрузка               | 100mA          |
| Выходное сопротивление | 10Ω            |
| Общая изоляция         | 1,5kVAC        |

### ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ:

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Тип интерфейса              | RS485 (RS232)    |
| Нагрузка передатчиков RS485 | до 32            |
| Скорость передачи данных    | 1200÷57600 бодов |
| Гальваническая изоляция     | 1,5kV            |
| Коммуникационный протокол   | MODBUS RTU       |

### КОНФИГУРАЦИЯ:

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Дистанционное прогр. функций | ДА |
| Непосред. облс. (пульт)      | ДА |

### ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ:

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Напряжение            | 185V±265V AC |
| Потребляемая мощность | <6VA         |

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ:

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Размеры (шир.х выс.х гл.) | 144x144x60мм |
| Степень защиты            | IP41 (IP20)  |
| Вес                       | 0,9 кг       |
| Температура работы        | -5°C÷40°C    |
| Влажность                 | 55%          |

Сертификат соответствия ГОСТ Р

№ РОСС  
PL.AИ48.В01442

## ТВЕЛВ ЭЛЕКТРИК

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

Польша, 04-987 Warszawa  
ul. Wał Miedzeszyński 162  
тел. +48(22) 872 20 20; факс: +48(22) 612 79 49  
skype: t12e\_1, t12e\_2, t12e\_3  
e-mail: twelvee@twelvee.com.pl  
www.twelvee.com.pl