

# Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS100

Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS100 (далее - счетчики) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии прямого и обратного направлений по дифференцированным во времени тарифам в однофазных сетях переменного тока промышленной частоты.

Принцип действия счетчиков основан на измерении входных сигналов напряжения и силы тока с помощью аналого-цифровых преобразователей и их перемножении с последующей обработкой с помощью цифрового сигнального процессора. В качестве измерительного элемента тока используется шунт.

Конструктивно счетчики состоят из корпуса и двух крышек зажимов. В корпусе расположены печатные платы, индикатор ЖКИ, светодиодный индикатор LED, измерительные элементы, верхние и нижние зажимы. Верхняя и нижняя крышки зажимов при опломбировании предотвращают доступ к зажимным винтам силовых цепей.

В профиле нагрузки счетчики позволяют хранить данные об энергопотреблении и измеренных параметрах сети, а также передавать измеренные или вычисленные параметры сети при использовании в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Корпус счетчика выполнен неразъемным. Основание и крышка счетчика фиксируются расплавляемыми при изготовлении элементами. В корпусе имеется фиксатор для крепления на DIN-рейку.

Счетчики регистрируют события и сохраняют их в памяти с фиксацией даты и времени. Каждое событие классифицируется по принадлежности к группе и регистрируется в своем журнале событий.

Все параметры для ведения дифференцированных тарифов задаются программно.

Общий вид средства измерений и схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.

Расшифровка условного обозначения счетчика - AS100-RML-W

|                                 |   |   |   |                                                                  |   |   |   |                    |
|---------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------|---|---|---|--------------------|
| AS100                           | C | K | - | RM                                                               | L | - | W | Wi-Fi коммуникация |
|                                 |   |   |   | Наличие профиля нагрузки                                         |   |   |   |                    |
|                                 |   |   |   | R - Измерение активной и реактивной энергии в одном направлении  |   |   |   |                    |
|                                 |   |   |   | RA - Измерение активной и реактивной энергии в двух направлениях |   |   |   |                    |
|                                 |   |   |   | M - Измерение по модулю                                          |   |   |   |                    |
|                                 |   |   |   | Силовое реле, контактор (опция)                                  |   |   |   |                    |
|                                 |   |   |   | Измерение тока в нейтральном проводе (опция)                     |   |   |   |                    |
| Наименование средства измерений |   |   |   |                                                                  |   |   |   |                    |



Рисунок 1 - Общий вид счетчика и схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Встроенное ПО счетчика структурно разделено на метрологически значимую и метрологически незначимую части.

Метрологически незначимая часть содержит в себе прикладную и коммуникационную составляющую.

Возможны изменения только в прикладной и коммуникационной составляющих метрологически незначимой части программного обеспечения, при этом метрологически значимая часть остается неизменной. Предусмотрено разграничение прав доступа для перепрограммирования и настройки счетчика в соответствии с уровнями доступа при помощи ввода паролей.

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)                                   | Значение                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО                                     | FW                                           |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                             | FW 1.1.30                                    |
| Цифровой идентификатор ПО                                             | 053D6F2FCABDDC4B2B38CC10DF2389EB<br>F04E0FFE |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения | SHA1                                         |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

|                                                                                                   |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Класс точности:                                                                                   |        |
| - по активной энергии ГОСТ 31819.21-2012                                                          | 1      |
| - по реактивной энергии ГОСТ 31819.23-2012                                                        | 2      |
| Номинальное напряжение $U_{ном}$ , В                                                              | 230    |
| Рабочий диапазон напряжения, В                                                                    | 230±46 |
| Базовый ток $I_b$ , А                                                                             | 5      |
| Максимальный ток $I_{макс}$ , А                                                                   | 60     |
| Стартовый ток                                                                                     |        |
| - по активной энергии, А                                                                          | 0,02   |
| - по реактивной энергии, А                                                                        | 0,025  |
| Рабочий диапазон изменения частоты измерительной сети счетчика, Гц                                | 50±2,5 |
| Погрешность хода часов, с/сут, при +25 °С, при штатном электрическом питании и питании от батареи | ±0,5   |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

|                                                                                                   |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Постоянная счетчика:                                                                              |                  |
| - по активной энергии, имп/(кВт·ч)                                                                | 2500             |
| - по реактивной энергии, имп/(квар·ч)                                                             | 2500             |
| Полная мощность, потребляемая цепью напряжения, В·А, не более                                     | 5                |
| Общее количество знаков индикатора                                                                | 7                |
| Число тарифов                                                                                     | до 4             |
| Количество тарифных зон в сутках                                                                  | до 48            |
| Количество сезонов                                                                                | до 12            |
| Интервалы усреднения профилей нагрузки, мин                                                       | 1, 5,10,15,30,60 |
| Глубина хранения профилей нагрузки, сут, не более                                                 | 130              |
| Параметры Wi-Fi                                                                                   |                  |
| - протокол                                                                                        | 802.11 b/g/n     |
| - диапазон частот, МГц                                                                            | от 2400 до 2462  |
| - мощность излучения, мВт                                                                         | 100              |
| Самодиагностика счетчика                                                                          | есть             |
| Защита от несанкционированного доступа:                                                           |                  |
| - пароль счетчика                                                                                 | есть             |
| - контроль снятия крышки зажимов                                                                  | есть             |
| - контроль снятия кожуха                                                                          | есть             |
| Длительность хранения информации при отключении питания в энергонезависимой памяти, лет, не более | 30               |
| Силовое реле (контактор)                                                                          |                  |
| - максимальная сила тока размыкания, А                                                            | 60               |
| - максимальное напряжение размыкания, В                                                           | 400              |
| Степень защиты ГОСТ 14254-2015                                                                    | IP51             |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более                                            | 125´ 66´ 65      |
| Масса, кг, не более                                                                               | 0,5              |
| Условия эксплуатации:                                                                             |                  |
| - температура окружающей среды, °С                                                                | от -40 до +70    |
| - относительная влажность, %, не более:                                                           | от 0 до 98       |
| - атмосферное давление, кПа                                                                       | от 60,0 до 106,7 |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее                                                          | 150000           |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                                | 30               |

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель счетчика методом лазерной гравировки, на титульный лист формуляра и руководства по эксплуатации - типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                            | Обозначение         | Количество                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Счетчик электрической энергии однофазный                                                                                                                                                                                                                                                | AS100               | 1 шт.                          |
| Пломба с проволокой                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                   | 2 компл.                       |
| Формуляр счетчика                                                                                                                                                                                                                                                                       | ДЯИМ.411152.025.ФО  | 1 экз.                         |
| Руководство по эксплуатации <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                               | ДЯИМ.411152.025.РЭ  | 1 экз.                         |
| Методика поверки <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                          | РТ-МП-5119-551-2018 | По договоренности с заказчиком |
| Программное обеспечение (ПО) <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                              | AS100SET            | 1 шт.                          |
| Упаковочная тара                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                   | 1 шт.                          |
| Примечание:<br><sup>1)</sup> Допускается комплектование и передача руководства по эксплуатации (РЭ) и документа на методику поверки на электронном носителе совместно с ПО, поставляется один CD-диск на партию счетчиков в 10 штук; а также размещение ПО и РЭ на сайте производителя. |                     |                                |

### Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5119-551-2018 «ГСИ. Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS100. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 30 января 2018 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки электросчетчиков МТЕ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 17750-08);
- установка для проверки электрической безопасности GPI-725 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19971-00);
- устройства синхронизации времени УСВ-3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 64242-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится в соответствующем разделе формуляра и на корпус счетчика в виде пломбы.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии однофазным Альфа AS100

ГОСТ 31818.11-2012 (IEC 62052-11:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Общие требования. Испытания и условия испытаний. Часть 11: Счетчики электрической энергии

ГОСТ 31819.21-2012 (IEC 62053-21:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2

ГОСТ 31819.23-2012 (IEC 62053-23:2003) Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии

ТУ 26.51.63-026-29056091-2017 Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS100. Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Эльстер Метроника»  
(ООО «Эльстер Метроника»)  
ИНН 7722000725  
Адрес: 111141, г. Москва, 1-й проезд Перова Поля, д. 9, стр. 3  
Телефон (факс): +7 (495) 730 02 85, +7 (495) 730 02 83  
Web-сайт: [www.izmerenie.ru](http://www.izmerenie.ru), [www.elstersolutions.com](http://www.elstersolutions.com)  
E-mail: [Elster.metronica@elster.com](mailto:Elster.metronica@elster.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)  
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31  
Тел: +7 (495) 544-00-00  
E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)  
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.