

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS100

Назначение средства измерений

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.

Описание средства измерений

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 параметров 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 F04E0FFE
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	SHA1

рологические 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 $I_б$, 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

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 ¹⁾	ДЯИМ.411152.025.РЭ	1 экз.
Методика поверки ¹⁾	РТ-МП-5119-551-2018	По договоренности с заказчиком
Программное обеспечение (ПО) ¹⁾	AS100SET	1 шт.
Упаковочная тара	-	1 шт.
Примечание: ¹⁾ 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

Производитель

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, www.elstersolutions.com
E-mail: 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

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

М.п.



С.С. Голубев

_____ 2018 г.

Ученый