

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS220

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS220 (далее - счетчики Альфа AS220) непосредственного включения предназначены для учета активной и реактивной энергии в однофазных цепях переменного тока, для хранения в профиле нагрузки данных об энергопотреблении, измеренных параметрах сети, а также для передачи измеренных или вычисленных параметров при использовании в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии.

Описание средства измерений

Результаты измерений получаются путем обработки и вычисления входных сигналов тока и напряжения микропроцессорной схемой основной платы счетчика. Измеренные данные, параметры конфигурации, статусная и иная информация хранятся в энергонезависимой памяти и могут отображаться на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) счетчика.

Счетчики позволяют вести многотарифный учет активной и реактивной энергии в двух направлениях. Вид измеряемой энергии и мощности, возможность накопления графиков нагрузки, наличие цифровых интерфейсов определяется модификацией счетчика.

Счетчики Альфа AS220 помимо измерения энергии и мощности могут измерять (вычислять) параметры сети, выполнять мониторинг сети, вести пять журналов с фиксацией обнаруженных событий и предупреждений, осуществлять управление (отключение/включение) нагрузкой с помощью интегрированного силового реле (контактора), а также вести графики нагрузки по измеряемым видам энергии.

Функциональные возможности счетчика Альфа AS220 отражены в условном обозначении на щитке и в паспорте счетчика конкретного исполнения в виде буквенно-цифрового кода, приведенного ниже и определяемого при заказе счетчика.

Пример записи исполнения счетчика – **AS220D-TAL-KPI-GS**

AS220	D	–	TA	L	–	KP	I	–	GS
PL Коммуникационный модуль PLC GS Коммуникационный модуль GSM GP Коммуникационный модуль GPRS RF Коммуникационный модуль RF B Модуль интерфейса RS-485 N Отсутствие коммуникационного модуля I Протокол IEC 62056-21 D Протокол DLMS (с модулем интерфейса B) K Интегрированный контактор W Чтение без питания (дополнительная батарея) P 1 –одно реле									
L Наличие профиля нагрузки									
T Измерение активной энергии в одном направлении R Измерение активной и реактивной энергии в одном направлении TA Измерение активной энергии в двух направлениях RA Измерение активной и реактивной энергии в двух направлениях M Измерение по модулю									
B Базовый (максимальный) ток - 5 (100) А D Базовый (максимальный) ток - 5 (60) А									
AS220 Однофазный счетчик электроэнергии серии AS220									

При отсутствии в счетчике дополнительных функций, обозначаемых символами: «P», «W», «L», «M», «D» (Протокол DLMS) – эти индексы в обозначении отсутствуют

На рисунке 1 представлено фото общего вида счетчика электрической энергии однофазного Альфа AS220 с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа.

Счетчик Альфа AS220 имеет два уровня пломбирования:

- первый уровень
на винты, крепящие основную крышку, устанавливаются пломбы ОТК завода-изготовителя и поверителя;
- второй уровень

винты крепления крышки зажимов и коммуникационного модуля пломбируются пломбами энергоснабжающей организации.



1, 4 – пломба энергосберегающей организации;
2 – пломба ОТК завода-изготовителя;
3 – пломба поверителя.

Рисунок 1

Программное обеспечение

В счетчиках Альфа AS220 все измерения и вычисления выполняет цифровой сигнальный процессор (ЦСП), в который в процессе изготовления счетчика загружается внутреннее программное обеспечение "Счетчики электрической энергии однофазные "Альфа AS220" (далее по тексту - ПО "Альфа AS220"), которое является метрологически значимым. ПО "Альфа AS220" аппаратно защищено от записи, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящих к искажению результатов измерений.

Идентификационные данные ПО "Альфа AS220" указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения счетчиков Альфа AS220

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО "Альфа AS220"	FW	FW 8.20	3F8D	CRC
ПО "Альфа AS220"	FW	FW 8.21	3808	CRC
ПО "Альфа AS220"	FW	FW 8.22	A1FA	CRC

Для определения номера версии и цифрового идентификатора ПО "Альфа AS220" необходимо, использовать программный пакет alphaSET.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010 «С».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики счетчиков электрической энергии однофазных Альфа AS220 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	Примечание
Классы точности: – по ГОСТ 31819.21-2012 – по ГОСТ 31819.23-2012	1 2	
Номинальное напряжение, В	220	230 - по заказу
Рабочий диапазон напряжений, В	(0,8 - 1,2) $U_{ном}$	
Номинальное значение частоты, Гц	50	60 - по заказу
Рабочий диапазон частот, Гц	От 47,5 до 52,5	От 57 до 63 - по заказу
Постоянная счетчика по светодиодному индикатор LED, имп/(кВт·ч) [имп/(квар·ч)]	8000	Величина программируемая
Базовые (максимальные) токи, А	5 (60), 5 (100)	
Стартовый ток (чувствительность), А	0,020	При коэффициенте мощности, равном 1
Потребляемая мощность по цепи напряжения, Вт ($B \cdot A$), менее	1 (7)	Без коммуникационного модуля
Разрядность ЖКИ	7	
Количество тарифных зон в сутках	До 4	
Количество сезонов	До 4	
Количество типов дней	До 4	
Предел основной абсолютной погрешности хода внутренних часов, с/сутки, не более	$\pm 0,5$	
Скорость обмена информацией при связи со счетчиком по цифровому интерфейсу, бит/с	300 - 19200	
Контактор – ток размыкания макс, А – напряжение размыкания макс, В	100 440	
Количество импульсных каналов	1	Опция
Сохранение данных в памяти, лет	30	При отсутствии питания

Защита от несанкционированного доступа - пароль счетчика - контроль снятия крышки зажимов - контроль снятия кожуха - фиксация электромагнитного воздействия	Есть Есть Есть Есть	
Самодиагностика счетчика	Есть	Выполняется при включении питания, а также после каждого обмена через оптический порт
Масса, кг, не более	1,0	
Габаритные размеры (высота × ширина × толщина), мм, не более	218,9 × 132 × 65,2	
Диаметр отверстий зажимов измерительных цепей, мм	7,2	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	150000	
Срок службы, лет, не менее	30	
Класс защиты по ГОСТ Р 51350-99	II	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP52	Счетчик предназначен для установки внутри помещений
Межповерочный интервал, лет	16	
Условия эксплуатации – диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С – относительная влажность (неконденсирующаяся), %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от минус 40 до + 70 0 – 98 60 – 106, 7 (460 – 800)	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на щиток счетчика Альфа AS220 методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки счетчика Альфа AS220 входят:

- счетчик;
- паспорт ДЯИМ.411152.024 ПС;
- руководство по эксплуатации ДЯИМ.411152.024 РЭ;
- методика поверки МП 034/551-2014;
- программное обеспечение (ПО) alphaSET;
- упаковочная тара.

Примечание - Допускается комплектование и передача РЭ, МП и ПО на электронном носителе; поставляется один CD-диск на партию счетчиков в 10 штук

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МП 034/551-2014 «ГСИ. Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS220. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 21 февраля 2014 г.

Основные средства поверки:

- установка автоматическая многофункциональная для поверки счётчиков электрической энергии SJJ-1 с эталонным счетчиком класса точности 0,05;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- IBM (PC-совместимый компьютер) с ОС Microsoft Windows NT/2000/XP/Vista.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью счетчиков электрической энергии однофазных Альфа AS220 указаны в документе «Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS220. Руководство по эксплуатации» ДЯИМ.411152.024 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии однофазным Альфа AS220

1 ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

2 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».

3 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».

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

5 ГОСТ 8.584-2004 «ГСИ. Счетчики статические активной электрической энергии переменного тока. Методика поверки».

6 ТУ 4228-018-29056091-13 Счетчики электрической энергии однофазные Альфа AS220. Технические условия.

7 Техническая документация ООО «Эльстер Метроника», Россия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ООО «Эльстер Метроника»

Адрес: 111141, г. Москва, 1-й проезд Перова Поля, д. 9, стр. 3

Тел./факс. (495) 730-02-85/ 730-02-81

e-mail: metronica@elster.com

<http://www.elster.ru>; <http://www.izmerenie.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.