

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1108 от 19.08.2016 г.)

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800

Назначение средства измерений

Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800 (далее - счетчики Альфа А1800) предназначены для:

- измерения и учета активной и реактивной энергии в трехфазных цепях переменного тока трансформаторного или непосредственного включения, в одно- и многотарифном режимах;
- измерения электроэнергии с учетом рассчитанных счетчиком потерь в силовом трансформаторе и линии электропередачи;
- накопления в профиле данных об энергии и мощности, а также данных параметров сети;
- использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) и передачи с помощью имеющихся в составе счетчика интерфейсов измеренных или вычисленных параметров на диспетчерский пункт по контролю, учету и распределению электрической энергии;
- измерения и отображения параметров трехфазной электрической сети (токов, напряжений, частоты, углов сдвига фаз, коэффициента искажения синусоидальности кривых тока и напряжения, гармонического состава кривых тока и напряжения).

Описание средства измерений

Электронная схема счетчика Альфа А1800 состоит из трансформаторов тока, резистивных делителей напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора, электрически программируемых ЗУ и индикатора ЖКИ. Сохранность данных обеспечивается энергонезависимой памятью и встроенным литиевым источником питания. Связь с ЭВМ осуществляется с помощью оптического порта или цифровых интерфейсов. Питание счетчика обеспечивается от измеряемых цепей напряжения, а также от внешнего источника переменного напряжения. Кнопки позволяют изменить режимы работы и отображения на дисплее всех измеряемых и вспомогательных величин. Дополнительные параметры могут индицироваться непосредственно на ЖКИ счетчика или на дисплее компьютера с помощью программного пакета, поставляемого по отдельному заказу.

Функциональные возможности счетчика Альфа А1800, определяемые режимом программирования встроенного микропроцессора и электронных плат, 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 - А1802RALXQVM - P2GB - 4.

A18	02	RALXQV	–	P2	G	B	–	D	W	–	GS	–	4
													3 Двухэлементный счетчик (трехпроводная линия) 4 Трехэлементный счетчик (четырепроводная линия)
													GS GSM-модем GP GPRS-модем RF RF модуль PL PLC-модем
													W Дополнительное питание
													D Подсветка дисплея
													B Дополнительный цифровой интерфейс RS-485 S Дополнительный цифровой интерфейс RS-232 E Дополнительный цифровой интерфейс Ethernet U Дополнительный цифровой интерфейс USB
													G Основной цифровой порт (интерфейс RS-485 или RS-232)
													P1- P6 Количество импульсных каналов (от одного до шести)
													Измерение активной и реактивной энергии в многотарифном режиме (Измерение активной энергии в многотарифном режиме) R (T) A Двухнаправленные измерения L Графики нагрузки по энергии и графики параметров сети X Дополнительная память (0,5 - 2) МБ Q Измерение параметров сети с нормированной погрешностью V Функция учета потерь M Измерение активной энергии по модулю N Измерение реактивной энергии по основной гармонике
													01 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,1S 02 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,2S 05 Счетчик трансформаторного включения класса точности 0,5S 10 Счетчик трансформаторного включения класса точности 1 20 Счетчик непосредственного включения класса точности 0,5S 21 Счетчик непосредственного включения класса точности 1
A18	Счетчик Альфа A1800												

Примечания

1. При отсутствии в счетчике дополнительных функций, обозначаемых индексами “А”, “L”, “X”, “Q”, “V”, “M”, “N”, “D”, “W”, эти индексы в обозначении модификации отсутствуют. Отсутствие индекса “Q” означает измерение параметров сети без нормированных погрешностей измерений.

2. В качестве основного цифрового порта может использоваться один из двух интерфейсов RS-232 или RS-485. Дополнительным цифровым портом может быть интерфейс RS-485 (индекс “B” в обозначении), интерфейс RS-232 (индекс “S” в обозначении), интерфейс Ethernet (индекс “E” в обозначении) или USB (индекс “U” в обозначении). При отсутствии дополнительного порта (“B”, “S”, “E” или “U”) и импульсных каналов (“P”) их индексы в обозначении модификации счетчика отсутствуют.

3. При отсутствии в счетчике встроенного модуля связи GSM-модема (индекс “GS” в обозначении модификации), GPRS-модема (индекс “GP” в обозначении), RF модуля (индекс “RF” в обозначении), PLC-модема (индекс “PL” в обозначении) его индекс в обозначении модификации счетчика отсутствует.

Соответствие классов точности счетчиков Альфа А1800 непосредственного и трансформаторного включений по активной и реактивной энергии приведены в таблице 1.

Таблица 1

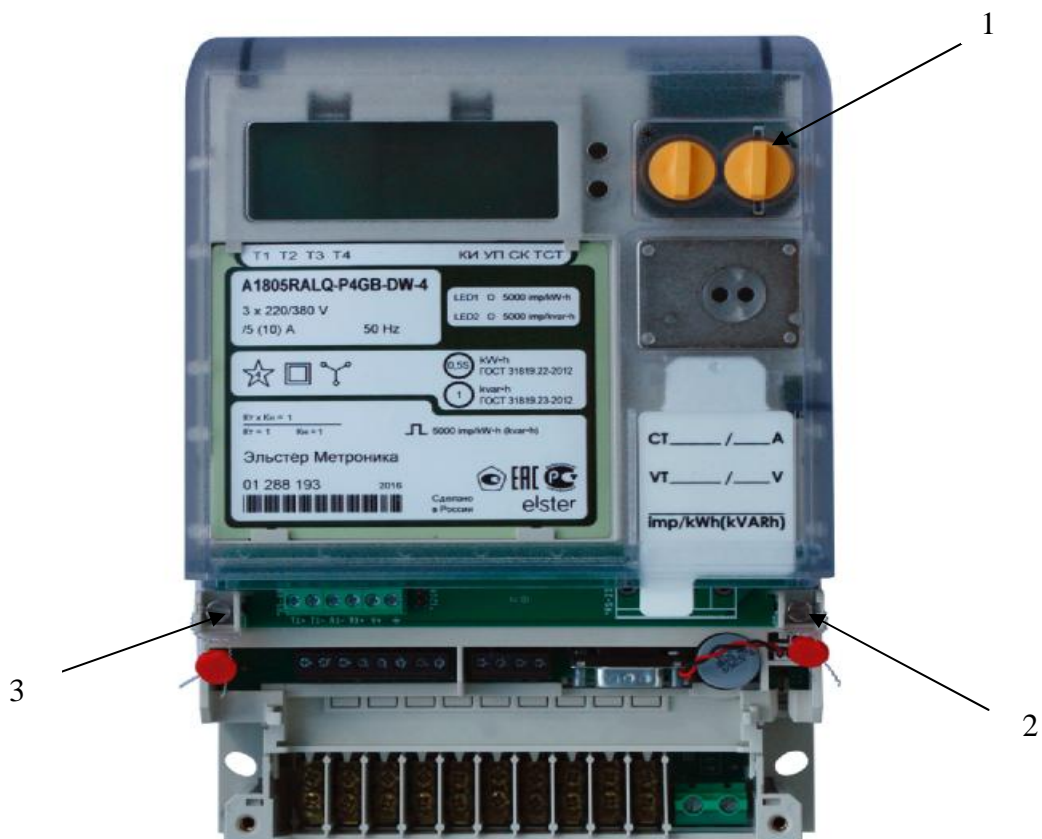
Измеряемая энергия	Класс точности счетчика			
	Активная	0,1S	0,2S	0,5S
Реактивная	0,2	0,5	1	2

Основной и дополнительный порты могут работать как с внутренним протоколом (ANSI), так и с другими протоколами обмена; и в зависимости от типа протокола имеют обозначения, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Протокол обмена	Обозначения интерфейсов и портов			
Внутренний (ANSI)	G	B	S	E
Modbus	G1	B1	S1	E1
DLMS	G5	B5	S5	E5

На рисунке 1 представлено фото общего вида счетчика с указанием схемы пломбировки от несанкционированного доступа.



1 - пломба кнопки СБРОС; 2 - пломба поверителя; 3 - пломба ОТК завода-изготовителя

Рисунок 1

Программное обеспечение

В счетчиках Альфа А1800 все измерения и вычисления выполняет ЦСП (цифровой сигнальный процессор), в который, в процессе изготовления счетчика, загружается специализированная программа А1800DSP, которая является метрологически значимой частью внутреннего программного обеспечения счетчика. Идентификационные названия версий А1800DSP, загружаемые в счетчик в зависимости от его модификации, приведены в таблице 3. Один идентификационный номер версии DSP и один цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольную сумму исполняемого кода) соответственно (см. таблицу 3) можно получить из счетчика с помощью программы RevDSP.exe.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики счетчика
Измерение входных величин осуществляется цифровым сигнальным процессором методом аналого-цифрового преобразования с разрядностью АЦП - 21 разряд. Дискретность выборок - 4000 в секунду, что позволяет производить вычисления с целочисленными переменными с высокой точностью порядка $2,5 \times 10^{-6}$. Исходя из вышесказанного, можно заключить, что погрешность программного обеспечения цифрового сигнального процессора А1800DSP не вносит практически значимых дополнительных погрешностей в данные, измеренные входным АЦП.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное название программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5
А1800DSP	Стандарт 3-элементный ТТ	AE.D8	A17A	MDL
		EW.D8	1E03	
А1800DSP	Стандарт 2-элементный ТТ	AS.D8	8A42	MDL
		CQ.D8	46E1	
А1800DSP	Учет потерь 3-элементный ТТ	AK.D8	5DC8	MDL
		FK.D8	9932	
А1800DSP	Учет потерь 2-элементный ТТ	AY.D8	6A84	MDL
		CY.D8	F9C0	
А1800DSP	Измерение по модулю 3-элементный ТТ	BT.D8	7F54	MDL
		FH.D8	2D0B	
А1800DSP	Измерение по модулю 2-элементный ТТ	BV.D8	8D83	MDL
		CX.D8	43C3	
А1800DSP	Стандарт АС 3-элементный ТТ	BJ.D8	D975	MDL
		FG.D8	6BBA	
А1800DSP	Стандарт АС 2-элементный ТТ	BK.D8	96CE	MDL
		CW.D8	0572	
А1800DSP	Стандарт 3-элементный 120А	BL.D8	444C	MDL
		GB.D8	DF88	
А1800DSP	Стандарт 2-элементный 120А	BN.D8	F4B1	MDL
		DN.D8	EF71	
А1800DSP	Измерение по модулю 3-элементный 120А	BR.D8	AFC7	MDL
		GC.D8	B39F	

1	2	3	4	5
A1800DSP	Измерение по модулю 2-элементный 120А	BR.D8	A1FD	MDL
		DO.D8	8366	
A1800DSP	Измерение вар·ч по основной гармонике 3-элементный ТТ	CG.D8	0027	MDL
		FF.D8	6CA7	
A1800DSP	Измерение вар·ч по основной гармонике 2-элементный ТТ	CH.D8	0115	MDL
		CV.D8	026F	

В соответствии с МИ 3286-2010 установлен уровень «С» защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Основные характеристики счетчиков Альфа А1800 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение	Примечание
1	2	3
Класс точности - по активной энергии ТУ 4228-011-29056091-11 ГОСТ 31819.22-2012 ГОСТ 31819.21-2012 - по реактивной энергии ТУ 4228-011-29056091-11 ГОСТ 31819.23-2012	0,1S 0,2S; 0,5S 1 0,2; 0,5 1; 2	В зависимости от исполнения
Номинальные напряжения, В	3×57,7/100; 3×220/380; 3×127/220; 3×100; 3×220; 3×380 (0,8-1,2)·Uном	По заказу 3×63,5/110; 3×230/400; 3×110; 3×230; 3×400
Рабочий диапазон напряжений, В	(0,8-1,2)·Uном	
Номинальная частота сети (диапазон рабочих частот), Гц	50 (47,5-52,5)	
Номинальные (максимальные) токи, А	1 (2), 1 (10), 5 (10)	
Базовый (максимальный) ток, А	5 (120)	
Стартовый ток (чувствительность), А: - класс точности 0,1S; 0,2S и 0,5S - класс точности 1 - класс точности 0,5S (непосредств. включ.) - класс точности 1 (непосредств. включ.)	0,001 Iном 0,002 Iном 0,002 Iб 0,004 Iб	При коэффициенте мощности, равном 1

1	2	3
Потребляемая мощность по цепям напряжения, Вт ($V \cdot A$), не более	2 (3,6)	
Потребляемая мощность по цепи тока, мВт ($mV \cdot A$) - трансформаторное вкл. при $I_{ном}$ - непосредственное вкл. при $I_{б}$	2,5 (3,0) 8,0 (10,0)	
Разрядность ЖКИ - дробная часть (количество знаков после запятой) программируется	8 разрядов	
Количество тарифных зон	до 4	
Пределы основной абсолютной погрешности хода внутренних часов, с/сутки, не более	$\pm 0,5$	В нормальных условиях
Пределы дополнительной температурной погрешности хода часов, с/(сутки $\cdot^{\circ}C$), не более	$\pm 0,1$	
Срок службы литиевой батареи в режиме постоянного разряда, лет, не менее	2,5	В нормальных условиях
Скорость обмена информацией при связи со счетчиком по цифровым интерфейсам, бит/с	300 - 19200	
Диапазон значений постоянной счетчика по импульсному выходу, имп./($kVt \cdot ч$) [имп./($kvar \cdot ч$)]	от 100 до 40000	Задается программно
Постоянная счетчика (K_e) для графиков нагрузки, имп./($kVt \cdot ч$) [имп./($kvar \cdot ч$)]	40000	
Глубина хранения данных графиков нагрузки для одного канала с интервалом 30 минут, дни, не менее	1200	При увеличении числа каналов пропорционально уменьшается глубина хранения
Длительность выходных импульсов, мс	20 - 260	Задается программно
Защита от несанкционированного доступа: - пароль счетчика - аппаратная блокировка - контроль снятия крышки зажимов	Есть Есть Есть	
Сохранение данных в памяти, лет	30	При отсутствии питания
Самодиагностика счетчика	Есть	Выполняется при включении питания, а также после каждого обмена через оптический порт
Степень защиты корпуса	IP 54	Счетчик предназначен для установки внутри помещений
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, $^{\circ}C$	от - 40 до + 65	
Масса, кг, не более	2,0	
Габариты (высота; ширина; толщина), мм, не более	307; 170; 89	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	120000	
Срок службы, лет, не менее	30	

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности измерения активной энергии d_p счетчиками класса точности 0,1S в два раза меньше, чем для класса точности 0,2S. Эти пределы в процентах при трехфазном симметричном напряжении и трехфазном симметричном токе не должны превышать значений, указанных в таблице 5.

Таблица 5

Значение тока для счетчиков		Коэффициент мощности	Пределы допускаемой основной погрешности, %, для счетчиков класса точности		
с непосредственным включением (для класса точности 0,5S)	включаемых через трансформатор		0,1S	0,2S	0,5S
$0,02 I_b \leq I < 0,10 I_b$	$0,01 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}$	1	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
$0,10 I_b \leq I \leq I_{макс}$	$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{макс}$		$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$
$0,05 I_b \leq I < 0,20 I_b$	$0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,10 I_{НОМ}$	0,5 (инд.) и 0,8 (емк.)	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
$0,20 I_b \leq I \leq I_{макс}$	$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{макс}$		$\pm 0,15$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$
По спецзаказу		0,25 (инд.) и 0,5 (емк.)	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
$0,20 I_b \leq I \leq I_{макс}$	$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{макс}$				

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности измерения активной энергии d_p счетчиками класса точности 1 в процентах при трехфазном симметричном напряжении и трехфазном симметричном токе не должны превышать значений, указанных в таблице 6.

Таблица 6

Значение тока для счетчиков		Коэффициент мощности	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для счетчиков класса точности 1
с непосредственным включением	включаемых через трансформатор		
$0,05 I_b \leq I < 0,10 I_b$	$0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}$	1,00	$\pm 1,5$
$0,10 I_b \leq I \leq I_{макс}$	$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{макс}$		$\pm 1,0$
$0,10 I_b \leq I < 0,20 I_b$	$0,05 I_{НОМ} \leq I < 0,10 I_{НОМ}$	0,50 (инд.)	$\pm 1,5$
		0,80 (емк.)	
$0,20 I_b \leq I \leq I_{макс}$	$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{макс}$	0,50 (инд.)	$\pm 1,0$
		0,80 (емк.)	
По спецзаказу		0,25 (инд.) 0,50 (емк.)	$\pm 3,5$ $\pm 2,5$
$0,20 I_b \leq I \leq I_b$	$0,10 I_{НОМ} \leq I \leq I_{НОМ}$		

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности измерения реактивной энергии d_Q , счетчиками классов точности 0,2; 0,5; 1 и 2 в процентах при трехфазном симметричном напряжении и трехфазном симметричном токе не должны превышать значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7

Значение тока	Коэффициент $\sin \varphi$	Пределы допускаемой основной относительной погрешности d_0 , %, для счетчиков класса точности			
		0,2	0,5	1	2
$0,02 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,05 I_{\text{НОМ}}$	1,0	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$
$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$		$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I < 0,10 I_{\text{НОМ}}$	0,5	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$
$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$		$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,25	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$

Дополнительные погрешности, вызываемые изменением влияющих величин не превосходят пределов, установленных в ГОСТ 31819.22-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012 и ТУ 4228-011-29056091-11. В таблице 8 приведены пределы дополнительных погрешностей, вызываемых изменением влияющих величин, для счетчиков активной энергии класса точности 0,1S и счетчиков реактивной энергии классов точности 0,2 и 0,5.

Таблица 8

Влияющая величина	Значение тока	Коэффициент мощности (для 0,1S); $\sin \varphi$ (для 0,2 и 0,5)	Класс точности счетчиков		
			0,1S	0,2	0,5
Изменение температуры окружающего воздуха относительно нормальной	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	Средний температурный коэффициент, % / К		
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (инд.)	$\pm 0,01$	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$
Отклонение напряжения от номинального значения в пределах ± 10 %	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	Пределы дополнительной погрешности, %		
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (инд.)	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$
Отклонение частоты от 49 до 51 Гц	$0,05 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	1,0	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$
	$0,10 I_{\text{НОМ}} \leq I \leq I_{\text{МАКС}}$	0,5 (инд.)	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Постоянная магнитная индукция внешнего происхождения	$I_{\text{НОМ}}$	1,0	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
Магнитная индукция внешнего происхождения, величиной 0,5 мТл			$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
Воздействие радиочастотного электромагнитного поля			$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
Воздействие кондуктивных помех, наводимых радиочастотным полем			$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$
Воздействие наносекундных импульсных помех			$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$

Счетчики А1800 трансформаторного включения классов точности 0,1S, 0,2S и 0,5S, имеющие в обозначении модификации индекс “V”, могут выполнять функцию учета потерь, которая предусматривает одновременное измерение энергии и расчет потерь с положительным или отрицательным знаком, в зависимости от точки установки счетчика, и сложение этих значений в одном регистре. Потери рассчитываются в силовом трансформаторе и линии электропередачи. Счетчики выполняют измерения активной/реактивной энергии с учетом потерь в прямом/обратном направлениях.

Измеренные данные могут быть считаны с ЖКИ, а также через оптопорт или по имеющимся интерфейсам.

Активная функция учета потерь индицируется в нижнем поле ЖКИ, при этом нормируемые погрешности измерения приведены в таблице 9.

Таблица 9

Значение тока	Коэффициент мощности	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, для счетчиков класса точности	
		0,1S; 0,2S	0,5S
$0,01 I_{НОМ} \leq I < 0,05 I_{НОМ}$	1	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$
$0,05 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	1	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$
$0,02 I_{НОМ} \leq I < 0,1 I_{НОМ}$	0,5 (инд.) 0,8 (емк.)	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
$0,1 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,5 (инд.) 0,8 (емк.)	$\pm 0,4$	$\pm 0,7$
По спецзаказу $0,1 I_{НОМ} \leq I \leq I_{МАКС}$	0,25 (инд.) 0,5 (емк.)	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$

Дополнительные погрешности аналогичны тем, которые нормируются для электрической энергии.

Диапазоны, в которых нормируются ток, напряжение и коэффициент мощности, совпадают с соответствующими диапазонами измерений для классов точности счетчиков, в которых эти измерения реализуются.

Диапазоны измерений параметров электрической сети и пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений параметров сети для счетчиков с индексом «Q» в обозначении модификации классов точности 0,1S, 0,2S и 0,5S приведены в таблице 10.

Таблица 10

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряжения в рабочем диапазоне напряжений, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения тока в диапазоне (0,1 - 10) А, %	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой погрешности измерения частоты напряжения в диапазоне (47,5 - 52,5) Гц, Гц	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента мощности в диапазоне (0,5 (инд.)-1-0,5 (емк.)) при значениях тока (0,1 - 10) А	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой погрешности измерения углов трехфазных систем векторов напряжений и токов в диапазоне (0 - 360) градусов при значениях тока (0,1 - 10) А, градусы	$\pm 1,0$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения гармоник тока со 2-й по 15-ю (при значениях тока (0,1 -10) А) и гармоник напряжения со 2-й по 15-ю, %	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента искажения синусоидальности кривых и напряжения при измерении гармоник напряжения и тока со 2-й по 15-ю и значениях тока (0,1 - 10) А, %	±2,0

Дополнительные погрешности измерений параметров сети, вызываемые изменением влияющих величин, не превосходят пределов, установленных в ГОСТ 31819.22-2012 для счетчиков классов точности 0,2S, 0,5S, и пределов, приведенных в таблице 8 для счетчиков класса точности 0,1S.

Цена единицы младшего разряда параметров электрической сети, выводимых на ЖКИ, приведена в таблице 11.

Таблица 11

Наименование параметра	Цена единицы младшего разряда
Напряжения фаз А, В, С	0,1 В
Токи фаз А, В, С	0,1 А
Коэффициент мощности трехфазной сети, коэффициент мощности фаз А, В, С	0,01
Углы векторов напряжений, углы векторов токов	0,1°
Частота измеряемой сети	0,01 Гц

Во внутренних регистрах счетчика параметры электрической сети хранятся с дробной частью не менее четырех разрядов.

Счетчики Альфа А1800 измеряют значения до 32 параметров физических величин, характеризующих трехфазную электрическую сеть: частоту сети, напряжения и токи фаз, активную и реактивную мощности фаз и сети, углы векторов напряжения и тока, коэффициенты мощности фаз и сети. В случае использования счетчика в качестве датчика телеизмерений обновление измеренных параметров сети в таблице внутренней памяти осуществляется с интервалом (0,5 - 60) секунд. Набор измеряемых параметров и интервал обновления задаются программно.

Знак утверждения типа

наносится на щиток счетчика при печати и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки счетчика Альфа А1800 входят:

- счетчик;
- паспорт ДЯИМ.411152.018 ПС;
- руководство по эксплуатации ДЯИМ.411152.018 РЭ (допускается поставка 1 экз. на партию счетчиков в 10 штук);
- методика поверки ДЯИМ.411152.018 МП (допускается поставка 1 экз. на партию счетчиков в 10 штук);
- программное обеспечение RevDSP.exe;
- упаковочная тара.

Поверка

осуществляется по документу ДЯИМ.411152.018 МП «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и документу ДЯИМ.411152.018 МП «Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Дополнение к методике поверки», утвержденному в 2012 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- трехфазная поверочная установка МК6801 или аналогичная;
- трехфазная поверочная установка МТЕ-S-10.05 с трехфазным компаратором К2006 (класс точности 0,01);
- калибратор параметров качества электрической сети "РЕСУРС-К2";
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- IBM (PC-совместимый компьютер) с ОС Microsoft Windows NT/2000/XP/Vista;
- устройство синхронизации времени УСВ-2 (или аналогичное);
- частотомер ЧЗ-63.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений на счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800 приведена в Руководстве по эксплуатации (ДЯИМ.411152.018 РЭ).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии трехфазным многофункциональным Альфа А1800

1 ГОСТ 31819.22-2012 (IEC 62053-22:2003) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2S и 0,5S»

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

3 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»

4 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»;

5 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

6 ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;

7 ТУ 4228-011-29056091-11 Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. Технические условия;

8 Техническая документация ООО «Эльстер Метроника», Россия.

Изготовитель

ООО «Эльстер Метроника»

ИНН7722000725

Адрес: 111141, г. Москва, 1-й проезд Перова Поля, дом 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 Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.