ООО «Телематические Решения»
ИНН 7725339890

ОКПД2 26.51.63.130

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ СТАТИЧЕСКИЕ ОДНОФАЗНЫЕ
ФОБОС 1

ПАСПОРТ

ПС 26.51.63-001-05534663

Заводской номер _____

г. Москва

1 Основные сведения об изделии

1.1 Счетчики электрической энергии статические однофазные ФОБОС 1 (далее – счетчики) предназначены для измерений активной и реактивной электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 31818.11-2012, ГОСТ 31819.21-2012, ГОСТ 31819.23-2012, измерений показателей качества электрической энергии в соответствии с требованиями ГОСТ 30804.4.30-2013 (ГОСТ IEC 61000-4-30-2017) (счетчики модификации Q) в однофазных двухпроводных электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц.

1.2 Счетчики предназначены для эксплуатации в автономном режиме и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии.

1.3 Счетчик изготовлен ООО «Телематические Решения» (далее – «предприятие-изготовитель»), г. Москва. Сделано в России.

1.4 Сведения о сертификации: Сертификат об утверждении типа средств измерений № 66753-17, действителен до 27 февраля 2027 г., регистрационный № 66753-17.

2 Основные технические данные

2.1 Диапазоны измеряемых величин, а также пределы допускаемых погрешностей измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение
Класс точности при измерении активной электрической энергии для модификаций С по ГОСТ 31819.21-2012	1
Класс точности при измерении реактивной электрической энергии для модификаций С по ГОСТ 31819.23-2012	1
Постоянная счетчика, имп./кВт·ч (имп./кВАр·ч)	от 1000 до 10000
Номинальное напряжение переменного тока $U_{ном}$, В	230
Предельный рабочий диапазон напряжений переменного тока, В	от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$
Базовый ток $I_б$, А	5, 10
Максимальный ток $I_{макс}$, А	60, 80, 100
Номинальное значение частоты сети, Гц	50±0,5
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения переменного тока, % *	±0,5
Диапазон измерений активной электрической мощности P, Вт	от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$, от $0{,}05 \cdot I_б$ до $I_{макс}$, $0{,}5 \le \lvert K_P \rvert \le 1$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений активной электрической мощности, % *	±1,0
Диапазон измерений реактивной электрической мощности Q, ВАр	от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$, от $0{,}05 \cdot I_б$ до $I_{макс}$, $0{,}5 \le \lvert K_P \rvert \le 1$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений реактивной электрической мощности, % *	±1,0
Диапазон измерений полной электрической мощности S, В·А	от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$, от $(0{,}05 \cdot I_б)$ до $I_{макс}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений полной электрической мощности, % *	±1,0
Диапазон измерений отрицательного отклонения напряжения переменного тока $\delta U_{(-)}$, %	от 0 до 25
Диапазон измерений положительного отклонения напряжения переменного тока $\delta U_{(+)}$, %	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений положительного и отрицательного отклонения напряжения переменного тока, %	±0,5
Диапазон измерений силы переменного тока, А	от $0{,}05 \cdot I_б$ до $I_{макс}$
Диапазон измерений перенапряжения Uпер, % от $U_{ном}$	от 100 до 125
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений перенапряжения переменного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений силы переменного тока, % *	±0,5
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	от 45,0 до 57,5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц *	±0,03
Диапазон измерений отклонения частоты переменного тока Δf, Гц	от -5,0 до +7,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отклонения частоты переменного тока, Гц	±0,03
Диапазон измерений коэффициента мощности K_P	от -1 до +1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений коэффициента мощности *	±0,02
Диапазоны измерений коэффициента tgφ при силе переменного тока от 0,25 А до $I_{макс}$, напряжении переменного тока от $0{,}75 \cdot U_{ном}$ до $1{,}25 \cdot U_{ном}$	от –10 до –0,05 от +0,05 до +10
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерений коэффициента tgφ	±0,3
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений текущего времени при температуре окружающей среды от +15 °С до +25 °С, с/сутки	±0,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений текущего времени при температуре окружающей среды от -45 °С до +15 °С не включ. и св. +25 °С до +70 °С включ., при питании от сети и питании от батареи, с/сутки	±5
Стартовый ток, А	$0{,}004 \cdot I_б$
Примечание: * - пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызываемой изменением температуры окружающей среды на каждые ±10 °С, составляют ½ от пределов допускаемой основной погрешности.	

2.2 Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные технические характеристики счетчиков

Наименование характеристики	Значение
Полная электрическая мощность, потребляемая цепью тока, при базовом токе, номинальной частоте и нормальной температуре, В·А, не более	0,1
Полная (активная) электрическая мощность, потребляемая цепью напряжения при номинальном напряжении, нормальной температуре и номинальной частоте без учета потребления радиомодема и сменного модуля, В·А (Вт), не более	10,0 (2,0)
Количество тарифов, не менее	4
Наличие дополнительных интерфейсов связи[1, 2, 3]: – модификация R – RS-485, скорость, бит/с, не менее – модификация E – Ethernet, скорость, Мбит/с, не менее – модификация Wi – Wi-Fi, скорость, Мбит/с, не менее – модификация G(1) – G(5), G(6)[2] – GSM (GPRS, 2G, 3G, 4G, 5G), NB-IoT соответственно	 9600 10 1 -
Основные поддерживаемые протоколы обмена: – по радиоинтерфейсу – по оптопорту – по RS-485 – по интерфейсам Ethernet, Wi-Fi, GSM (GPRS, 2G, 3G, 4G, 5G), NB-IoT	 NB-Fi, СПОДЭС; СПОДЭС; СПОДЭС; СПОДЭС
Количество записей в «Журнале событий», не менее	1000
Диапазон программируемого интервала времени интегрирования профиля активной и реактивной энергии (мощности) (прием, отдача), мин	от 1 до 60
Глубина хранения приращений активной и реактивной электрической энергии (мощности) (прием, отдача) за 60-минутные интервалы времени интегрирования, суток, не менее	180
Глубина хранения приращений активной и реактивной электрической энергии (прием, отдача) за сутки, суток, не менее	180
Глубина хранения приращений активной и реактивной электрической энергии (прием, отдача), за прошедший отчетный период, предыдущих программируемых расчетных периодов, не менее	42
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015, для счетчиков модификаций: - ФОБОС 1 шкафного исполнения, не менее - ФОБОС 1 в корпусе «Сплит», не менее	 IP51 IP65
Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более: – ФОБОС 1 шкафного исполнения «базовой» модели корпуса – ФОБОС 1 шкафного исполнения 1 с «высокой» крышкой клеммной колодки: – без сменного модуля связи; – со сменным модулем связи; – ФОБОС 1 шкафного исполнения 1 с «низкой» крышкой клеммной колодки: – без сменного модуля связи; – со сменным модулем связи; – без сменного модуля связи (только для установки в щитки DIN-стандарта); – ФОБОС 1 в корпусе исполнения «Сплит»[4] «базовой» модели корпуса – ФОБОС 1 в корпусе исполнения «Сплит» модели корпуса SM(1) – выносного дисплея ДВ-2 – выносного дисплея ДВ-3	 174×119×59 161×106×60 183×106×60 137×106×60 159×106×60 125×102×60 200×147×54 196×136×85 149×105×35 109×56×25
Масса, кг, не более: - ФОБОС 1 шкафного исполнения - ФОБОС 1 исполнения «Сплит» (измерительный блок) - выносного дисплея (без адаптера питания)	 0,7 1,3 0,3
Срок службы встроенного источника постоянного тока, лет, не менее	16
Длительность хранения информации при отключении питания, лет, не менее	30
Средняя наработка счетчика на отказ, ч, не менее	280000
Средний срок службы, лет, не менее	30
Нормальные условия измерений: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %	 от +15 до +25 до 80
Рабочие условия измерений: – температура окружающего воздуха (кроме выносного дисплея), °С – температура окружающего воздуха для выносного дисплея, °С – относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха +25 °С, %, не более	 от -45 до +70 от 0 до +50 98
Примечания: [1] - в случае наличия нескольких интерфейсов связи одного типа символы указываются соответствующее количество раз; [2] - в счетчиках исполнений со сменным модулем обозначения интерфейсов связи наносятся на корпус сменного модуля связи; [3] - технические характеристики интерфейсов связи указываются в эксплуатационной документации на счетчики и сменные модули связи; [4] - указаны размеры без кожуха.	

2.3 Остальные технические характеристики счетчика приведены в документе «Счетчики электрической энергии статические однофазные ФОБОС 1. Руководство по эксплуатации».

2.4 Возможные неисправности и способы их устранения потребителем приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности и внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Не мигает индикатор работоспособного состояния счетчика (при нагрузке)	1. Нет напряжения на зажимах счетчика. 2. Неисправность индикатора или счетчика.	1. Проверьте наличие напряжения на зажимах счетчика. 2. Направьте счетчик в ремонт.
Темные пятна на дисплее. Отсутствует изображение или часть изображения на жидкокристаллическом дисплее.	1. Неисправность дисплея. 2. Неисправность счетчика (или/и выносного дисплея для счетчика модификации «Сплит»).	Направьте счетчик или (и) выносной дисплей в ремонт.
Нет реакции на нажатие кнопки.	Неисправность счетчика или выносного дисплея для модификации «Сплит».	Направьте счетчик или выносной дисплей в ремонт.
При поверке погрешность вышла за пределы допустимой	Неисправность счетчика.	Направьте счетчик в ремонт.
Примечание: - При неисправности жидкокристаллического дисплея данные об энергопотреблении и другую информацию из счетчика можно получить через интерфейсы, оптический порт или выносной дисплей (для любой модификации).		

2.5 Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО) ФОБОС 1, которое включено в реестр Российского ПО, устанавливаемое в энергонезависимую память счетчика. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4. Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	ФОБОС 1	ФОБОС 1М
Номер версии ПО (идентификационный номер)	1.X.X.X*	1.X.X.X*
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Примечание: * - первая цифра номера версии (идентификационного номера ПО) отвечает за метрологически значимую часть ПО. Оставшаяся часть номера версии отвечает за метрологически незначимую часть ПО.		

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «Высокий».

3 Комплектность

Комплект поставки счетчика приведен в таблице 5. В индивидуальной упаковке счетчика исполнения "Сплит" размещается выносной дисплей в своей собственной индивидуальной упаковке. Допускается отдельная индивидуальная упаковка измерительного блока счетчика исполнения "Сплит".

Таблица 5. Комплект поставки счетчика

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик электрической энергии статический однофазный [1]	ФОБОС 1	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.63-001-05534663	1 экз.
Руководство по эксплуатации [2]	РЭ 26.51.63-001-05534663	1 экз.
Тара (индивидуальная упаковка) счетчика	-	1 шт.
Выносной дисплей в комплекте [3]	-	1 шт.
Кожух [4]	-	1 комплект.
Методика поверки [2]	-	1 экз. на партию
Монтажный комплект [5]	-	1 шт.
ПО «Конфигуратор ФОБОС» [2]	-	-

Примечания:
[1] - модификация счетчика, наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяются договором на поставку, модификация со сменным модулем связи комплектуется в соответствии с документацией на сменный модуль связи;
[2] - допускается размещать на сайте изготовителя или поставщика;
[3] - для счетчиков исполнения «Сплит» без символа N. Для исполнения «Сплит» с символом N поставляется отдельно. Комплектность выносного дисплея указывается в эксплуатационной документации на выносной дисплей, входящей в комплект поставки;
[4] - только для счетчиков исполнения «Сплит» «базовой» модели корпуса, по требованию заказчика поставляется отдельно;
[5] - только для счетчиков исполнения «Сплит».

4 Гарантия производителя

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие счетчика действующей технической документации и его работоспособность в соответствии с заявленными характеристиками при соблюдении условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации – 60 месяцев с даты ввода счетчика в эксплуатацию, указанной в первой строке столбца «Дата установки» таблицы 7 раздела 10 «Движение счетчика при эксплуатации».

4.3 Гарантийный срок хранения до ввода в эксплуатацию – 6 месяцев с даты приемки, указанной в разделе 8 «Свидетельство о приемке».

4.4 При отсутствии информации о дате ввода счетчика в эксплуатацию, гарантийный срок отсчитывается от даты снятия его с хранения, указанной в Таблице 6 раздела 5 «Хранение» с учетом п.4.3; при отсутствии данных о дате окончания хранения – гарантийный срок отсчитывается от даты поставки на основании отгрузочных документов; при отсутствии данных о дате поставки счетчика гарантийный срок отсчитывается от даты приемки, указанной в разделе 8 «Свидетельство о приемке».

4.5 Счетчик может содержать в себе функционально законченное изделие стороннего производителя. В этом случае гарантийный срок на указанное изделие устанавливается в соответствии с эксплуатационной, технической или договорной документацией производителя.

4.6 Гарантия на кабель и батареи типа AAA, входящих в комплектность выносного дисплея счетчиков исполнения «Сплит», – на первое включение при передаче выносного дисплея в эксплуатацию.

4.7 Никаких других гарантий, кроме вышеперечисленных, не предоставляется.

4.8 В случае выявления дефектов предположительно неисправного счетчика (далее – «претензионный счетчик»), не связанных с нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения, владельцу рекомендуется обратиться в службу технической поддержки предприятия-изготовителя, по рекомендации которой счетчик подлежит рекламации, Предприятие-изготовитель обязуется в течение 40 дней с даты получения претензионного счетчика, рекламации/заявки на гарантийный ремонт или Акта направления на гарантийную диагностику с указанием предполагаемой неисправности, устранить дефекты счетчика своими силами и средствами или произвести замену на исправный счетчик и отправить его владельцу за свой счет.

4.9 Предприятие-изготовитель не несёт гарантийных обязательств при выходе счетчика из строя, если:

– счетчик имеет внешние механические повреждения или следы нарушения требований эксплуатационной документации;

– на счетчике сорвана или заменена заводская пломба, пломба поверителя или пломбировочная бирка;

– счетчик имеет следы разборки или другого вмешательства в конструкцию и/или электрическую схему, не предусмотренного эксплуатационной документацией;

– компоненты счетчика имеют внутренние повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов, вызванные стихийными бедствиями (наводнение, пожар и т. п.), попаданием молнии в антенну счетчика или в провода (кабели), присоединенные к счетчику или к антенне.

4.10 Гарантийный, не гарантийный ремонт, замена и послегарантийное обслуживание счетчиков осуществляются ООО «Телематические Решения», ИНН 7725339890, по адресу: 115582, г. Москва, р-н Орехово-Борисово Северное, ш. Каширское, д.61, корп. 4, стр.1, 2-й и 3-й этажи, телефон +7 (499) 557-04-65, e-mail guarantee@waviot.ru.

Примечания:

1 - Доставка претензионного счетчика по адресу предприятия-изготовителя оплачивается владельцем.

2 - В случае непризнания наличия гарантийных обязательств предприятие-изготовитель возвращает счетчик владельцу за его счет с соответствующим заключением, или же по согласованию с владельцем выполняет ремонт на платной основе по расценкам предприятия-изготовителя или по договорной цене.

3 - Техническая поддержка программного обеспечения счетчика оказывается в порядке, определяемом ООО «Телематические Решения», в течение всего срока службы счетчика.

5 Хранение

5.1 Хранение счётчиков в упакованном виде может осуществляться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий:

– при температуре окружающего воздуха от минус 45 до плюс 70 °С;

– при относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре 25 °С.

5.2 В помещениях для хранения не должно присутствовать пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию. Хранение приборов вне помещений не допускается.

5.3 Требования по хранению должны относиться к складским помещениям поставщика и потребителя.

5.4 Сведения о датах приемки счетчика на хранение и снятия с хранения, об условиях, видах хранения вносить в таблицу 6.

Таблица 6. Сведения о хранении

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

6 Сведения об утилизации

По окончании срока службы счетчик подлежит утилизации. Счетчик не представляет опасности для жизни и здоровья человека, состояния окружающей среды. Счетчик не содержит цветных и драгоценных металлов.

7 Свидетельство об упаковывании

Свидетельство об упаковывании заполняет изготовитель счетчика

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Счетчик электрической энергии статический однофазный изготовлен ООО «Телематические Решения», г. Москва. _____
модификация счетчика обозначение типа сменного модуля связи, при заказе в составе счетчика

Заводской номер: _____

Упакован *ООО «Телематические Решения»* в соответствии с обязательными требованиями
(наименование или код изготовителя)

государственных стандартов, действующих ТУ 26.51.63-001-05534663-2016.

_____ должность _____ личная подпись _____ расшифровка подписи

_____ год, месяц, число

8 Свидетельство о приемке

Свидетельство о приемке заполняет изготовитель счетчика.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик электрической энергии статический однофазный _____
модификация счетчика обозначение типа сменного модуля связи, при заказе в составе счетчика

Заводской номер:_____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующих ТУ 26.51.63-001-05534663-2016, и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК _____ _____
должность личная подпись расшифровка подписи

МП _____
год, месяц, число

9 Сведения о первичной поверке до ввода в эксплуатацию

Данные о поверке указывает поверитель, если счетчик предназначен для работы в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Счетчик электрической энергии статический однофазный _____
модификация счетчика обозначение типа сменного модуля связи, при заказе в составе счетчика

Заводской номер:_____

на основании результатов поверки признан годным и допущен к применению. Мп

Результат поверки представлен в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений по ссылке: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results. Для поиска необходимо выбрать год поверки и в настройке фильтра внести следующие данные: регистрационный № (представлен в пункте 1.4), заводской номер счетчика (представлен в пункте 9).

Поверитель

Поверка выполнена _____ _____
личная подпись расшифровка подписи

Дата поверки _____ Дата следующей поверки _____
год, месяц, число год, месяц, число

10 Движение счетчика при эксплуатации

Сведения о движении счетчика при эксплуатации вносить в таблицу 7.

Таблица 7. Сведения о движении счетчика при эксплуатации

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)

11 Учет технического обслуживания

Техническое обслуживание счетчика проводить в соответствии с разделом 9 Руководства по эксплуатации. Сведения о проведении технического обслуживания вносить в таблицу 8.

Таблица 8. Сведения о проведении технического обслуживания

Дата	Вид технического обслуживания	Наработка		Основание (наименование, номер и дата документа)	Должность, фамилия и подпись		Примечание
		после последнего ремонта	с начала эксплуатации		выполнившего работу	проверившего работу	

12 Периодическая поверка

Периодическую поверку счетчика проводить в соответствии с методикой поверки, приведенной в документе «Счетчики электрической энергии статические однофазные ФОБОС 1. Методика поверки» один раз в 16 лет. Сведения о результатах периодической поверки счетчика вносить в таблицу 9.

Таблица 9. Сведения о результатах периодической поверки счетчика

Дата поверки	Дата следующей поверки	Заключение	Поверитель		Клеймо поверителя
			Подпись	Расшифровка подписи	

13 Сведения о ремонте

КРАТКИЕ ЗАПИСИ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ

Счетчик электрической энергии статический однофазный _____
(вариант исполнения)

Заводской номер:_____

_____
предприятие, дата

Наработка с начала эксплуатации _____
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта _____
параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт _____

Сведения о произведенном ремонте _____

_____
вид ремонта и краткие сведения о ремонте

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ГАРАНТИИ		
Счетчик электрической энергии статический однофазный _____ (вариант исполнения) Заводской номер: _____ _____ (вид ремонта) _____ (предприятие) согласно _____ (вид документа)		
принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующих ТУ 26.51.63-001-05534663-2016 и признан годным к эксплуатации.		
Ресурс до очередного ремонта_____ (параметр, определяющий ресурс) _____ в течение срока службы _____ лет (года), в том числе срок хранения _____ (условия хранения лет (года))		
Исполнитель ремонта гарантирует соответствие счетчика обязательным требованиям государственных стандартов, действующих ТУ 26.51.63-001-05534663-2016 при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.		
Начальник ОТК		
мп	_____ (личная подпись)	_____ (расшифровка подписи)
	_____ (год, месяц, число)	