

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «9» июня 2022 г. № 1428

Регистрационный № 85855-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики импульсов беспроводные

Назначение средства измерений

Счетчики импульсов беспроводные (далее – счетчики) предназначены для измерений количества импульсов, поступающих от приборов учета энергоресурсов и передачи полученных значений по радиоканалу. Счетчики предназначены для использования в системах автоматизированного сбора, контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭР).

Описание средства измерений

Принцип действия счетчиков основан на аналого-цифровом преобразовании сигналов, поступающих на входы измерительных каналов от подключенных к нему приборов учета энергоресурсов с импульсным выходом и последующим подсчетом количества импульсов с нарастающим итогом. Полученные результаты передаются по радиоканалу.

Счетчики конструктивно выполнены в пластмассовом корпусе. Клеммы для подключения к приборам учета, источнику питания расположены на торцах корпуса или внутри корпуса. Счетчики имеют встроенный резервный источник питания.

Счетчики изготавливаются в различных модификациях (структура условного обозначения модификаций приведена в таблице 1), отличающихся друг от друга типом интерфейса передачи данных, количеством измерительных каналов, корпусом, антенной, питанием, диапазоном рабочих температур, наличием SIM-карты.

Счетчик импульсов беспроводной .SIB.

1 2 3 4 5 6 7 8

Таблица 1 – Структура условного обозначения

№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
1	Торговая марка	SET	Торговая марка СЭТ
		VT	Торговая марка Valtec
2	Тип интерфейса передачи данных	RF	Протокол обмена wmbus, модуляция – FSK
		LR	Протокол обмена LoRaWAN, модуляция – LoRa
		GSM	Канал обмена – GPRS
		NB	Канал обмена – NB-IoT
3	Количество измерительных каналов	4	4 измерительных канала
		10	10 измерительных каналов
		16	16 измерительных каналов

Продолжение таблицы 1

№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
4	Корпус	68	Герметичный корпус IP68
		65	Герметичный корпус IP65
		20	Негерметичный корпус IP20
		DIN	Негерметичный корпус на DIN-рейку
5	Антенна	0	Внутренняя антенна
		A	Внешняя антенна
		S	Разъем SMA
6	Источник питания	0	Внутренний источник питания
		1	Внутренний и внешний источник питания
7	Диапазон рабочих температур	0	Диапазон рабочих температур от 0 до +55 °С
		1	Диапазон рабочих температур от -40 до +55 °С
8	SIM-карта	0	Без SIM-карты
		SIM	SIM-карта установлена

Общий вид средств измерений с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 – Общий вид счетчиков X.SIB.X.X.68.X.X.X.X. X.SIB.X.X.65.X.X.X.X с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид счетчиков X.SIB.X.X.20.X.X.X.X с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

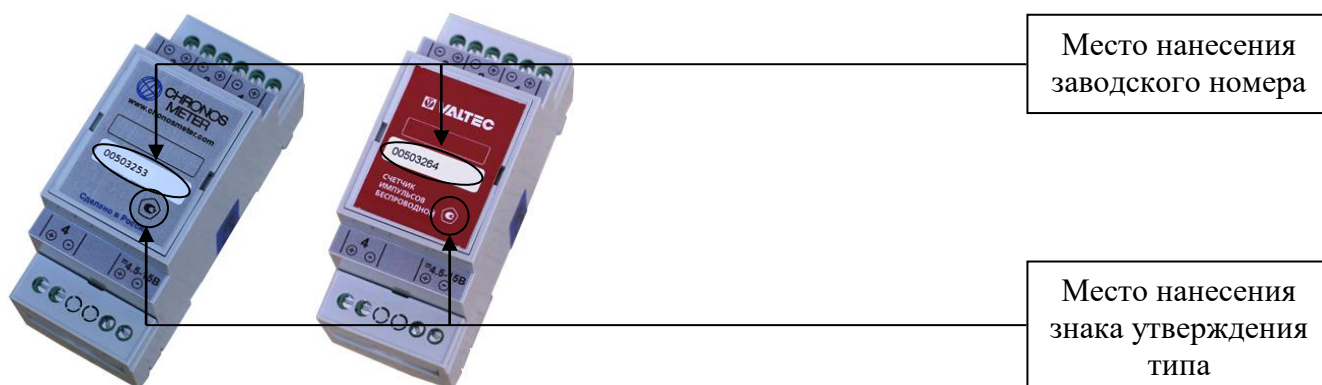


Рисунок 3 – Общий вид счетчиков X.SIB.X.4.DIN.X.X.X.X с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

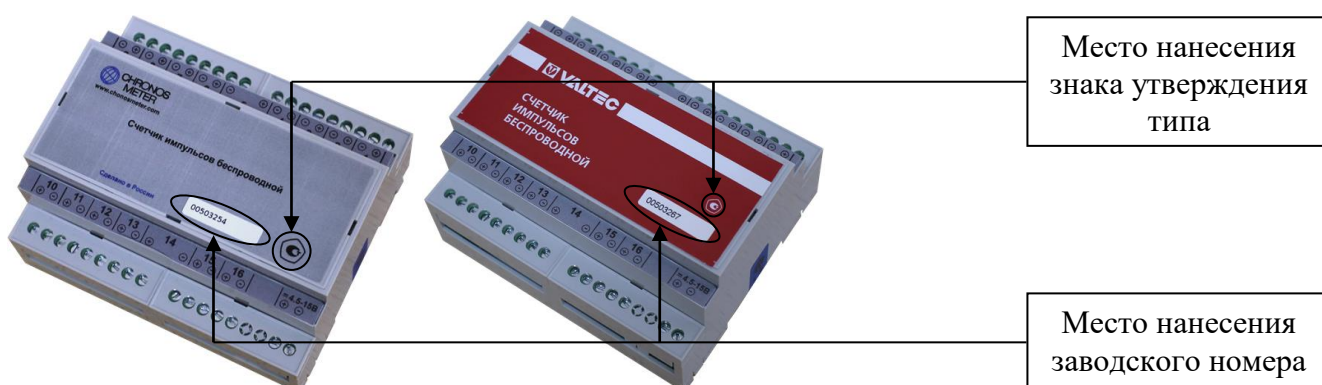


Рисунок 4 – Общий вид счетчиков X.SIB.X.10.DIN.X.X.X.X, X.SIB.X.16.DIN.X.X.X.X с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения знака поверки представлены на рисунках 5-7.

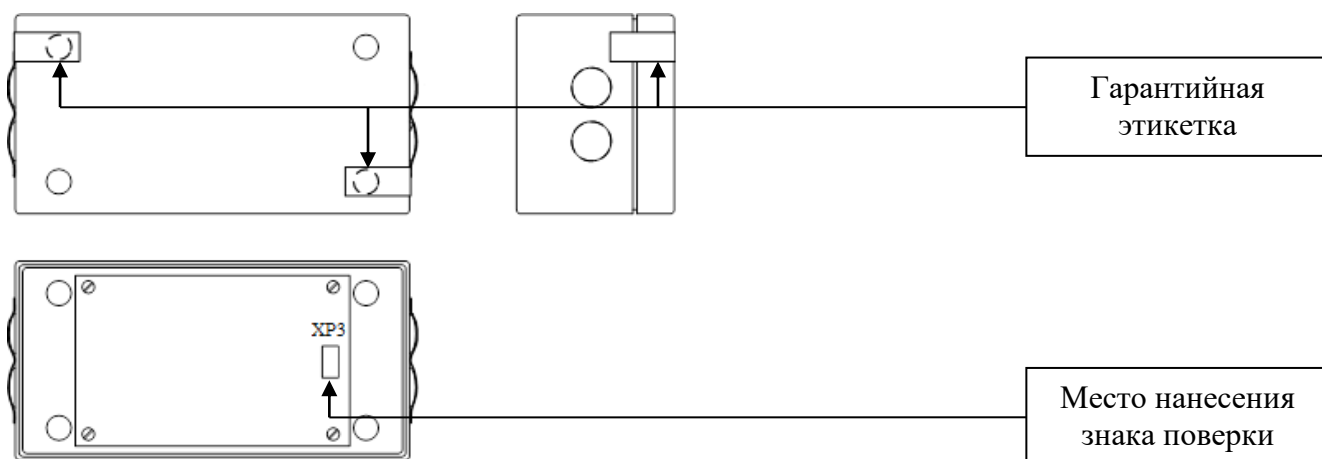


Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков X.SIB.X.X.20.X.X.X.X, обозначения места нанесения знака поверки

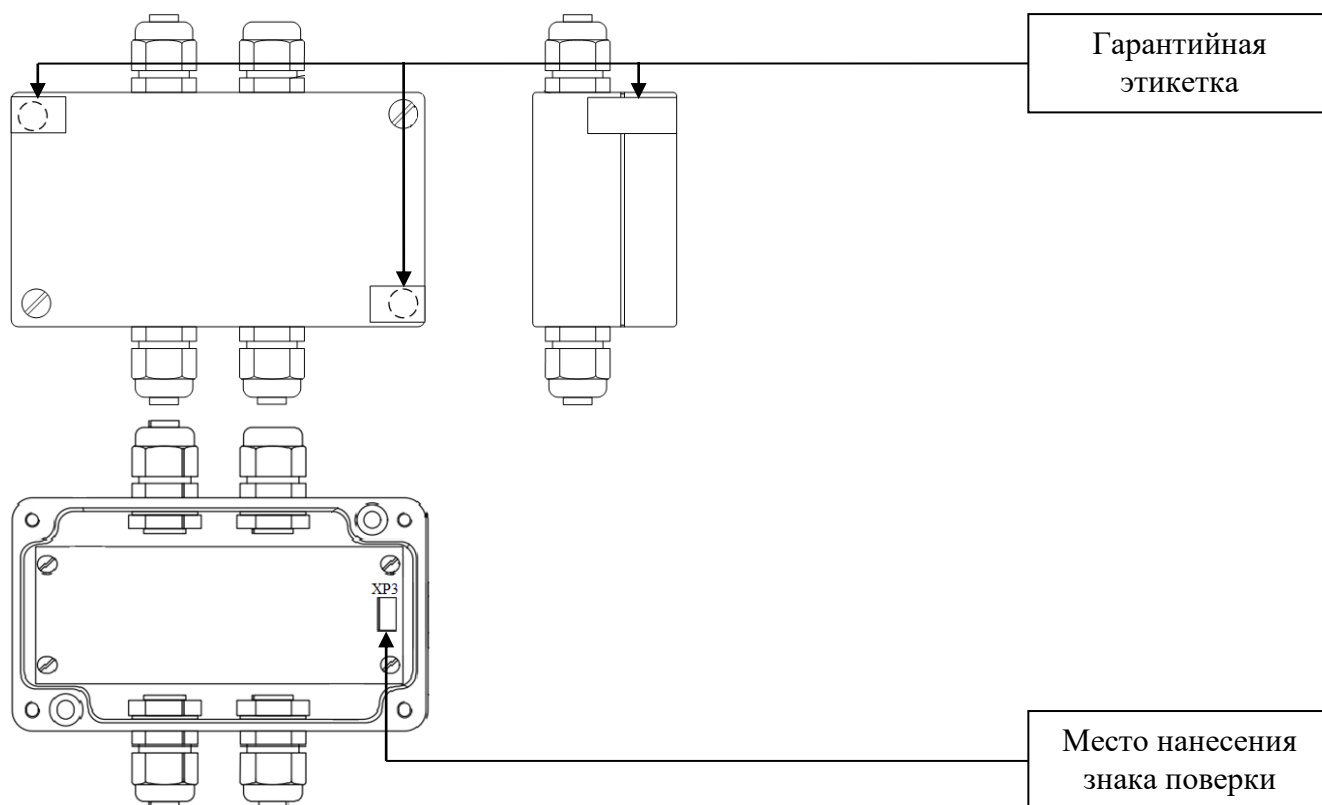


Рисунок 6 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков X.SIB.X.X.68.X.X.X.X, X.SIB.X.X.65.X.X.X.X, обозначения места нанесения знака поверки

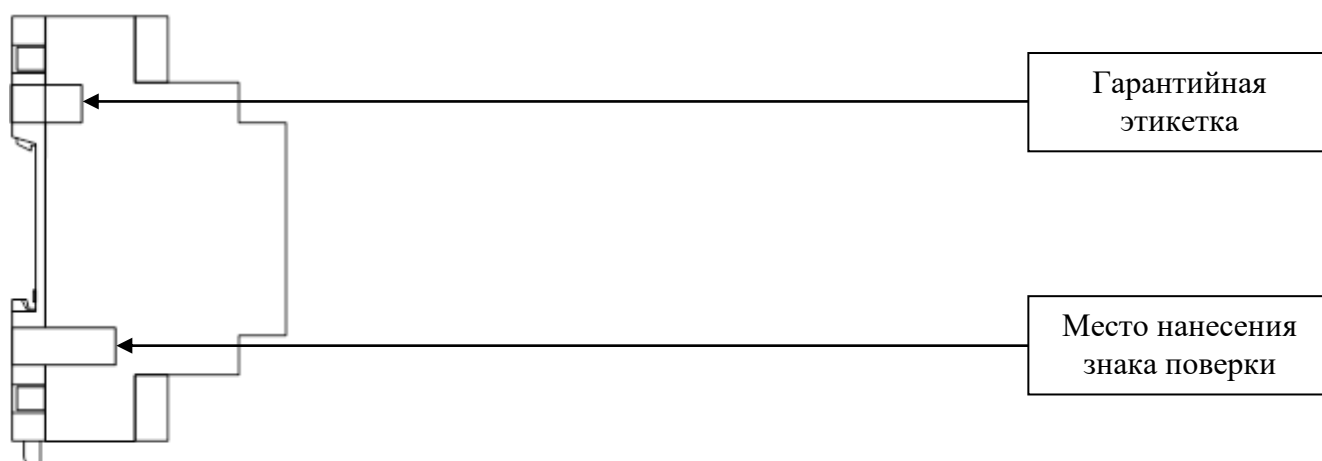


Рисунок 7 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа счетчиков X.SIB.X.X.DIN.X.X.X.X, обозначения места нанесения знака поверки

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящий из 8 арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на корпус счетчиков методом шелкографии или на табличку, изготовленную типографским способом, закрепленную на корпусе.

Программное обеспечение

Программное обеспечение счетчиков состоит из встроенного и автономного программного обеспечения. Метрологически значимым является встроенное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение записано в микроконтроллере и предназначено для управления работой счетчиков, сбора, обработки и передачи измерительной информации.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификаций			
	X.SIB. RF.X.X. X.X.X.X	X.SIB. LR.X.X. X.X.X.X	X.SIB. GSM.X.X. X.X.X.X	X.SIB. NB.X.X. X.X.X.X
Идентификационное наименование программного обеспечения	SIB.RF	SIB.LR	SIB.GSM	SIB.NB
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	7.00	6.00	5.10	8.00
Цифровой идентификатор программного обеспечения	B417	D634	E9AD	2B55
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC16	CRC16	CRC16	CRC16

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 0 до $2^{32}-1$
Максимальная частота следования импульсов, Гц	200
Минимальная длительность импульса, мс	2,5
Амплитуда входного сигнала, В	3,3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества импульсов на каждые 5000 импульсов, %	$\pm 0,1$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока от внешнего источника модификаций X.SIB.GSM.X.X.X.1.X.X и X.SIB.NB.X.X.X.1.X.X, В	от 4,5 до 15,0
Ток потребления от внешнего источника питания, мА, не более:	
- модификаций X.SIB.GSM.X.X.X.1.X.X	420
- модификаций X.SIB.NB.X.X.X.1.X.X	140

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более: - модификаций X.SIB.X.X.68.X.X.X.X и X.SIB.X.X.65.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.X.20.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.4.DIN.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.10.DIN.X.X.X.X и X.SIB.X.16.DIN.X.X.X.X	115; 103; 41 99; 48; 38 95; 37; 58 95; 107; 58
Масса, г, не более: - модификаций X.SIB.X.X.68.X.X.X.X и X.SIB.X.X.65.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.X.20.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.4.DIN.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.10.DIN.X.X.X.X и X.SIB.X.16.DIN.X.X.X.X	200 150 150 300
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С: - модификаций X.SIB.X.X.X.X.X.0.X - модификаций X.SIB.X.X.X.X.X.1.X	от 0 до +55 от -40 до +55
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015: - модификаций X.SIB.X.X.68.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.X.65.X.X.X.X - модификаций X.SIB.X.X.20.X.X.X.X	IP68 IP65 IP20
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на корпус счетчиков методом шелкографии или на табличку, закрепленную на корпусе, типографским способом и на паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Значение для модификаций			
		X.SIB. X.X.65. 0.X.X.X	X.SIB. X.X.20. 0.X.X.X	X.SIB. X.X.DIN. 0.X.X.X	X.SIB. X.X.68. A.X.X.X
Счетчик импульсов беспроводной	—	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Антенна	—	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Паспорт	СЭТ.469333.199 ПС	1 экз.	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Проходная втулка	—	—	1 шт.	—	—
Гарантийные этикетки	—	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.
Стяжка	—	—	2 шт.	—	—
Монтажный комплект	—	—	1 шт.	—	—

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение	Значение для модификаций		
		X.SIB. X.X.65. S.X.X.X	X.SIB. X.X.20. S.X.X.X	X.SIB. X.X.DIN. S.X.X.X
Счетчик импульсов беспроводной	—	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Антенна	—	1 шт.*	1 шт.*	1 шт.*
Паспорт	СЭТ.469333.199 ПС	1 экз.	1 экз.	1 экз.
Проходная втулка	—	—	1 шт.	—
Гарантийные этикетки	—	2 шт.	2 шт.	2 шт.
Стяжка	—	—	2 шт.	—
Монтажный комплект	—	—	1 шт.	—
* – По отдельной заявке.				

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Указания по эксплуатации» документа СЭТ.469333.199 ПС «Счетчик импульсов беспроводной. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

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

СЭТ.469333.199 ТУ «Счетчики импульсов беспроводные. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера экономных технологий» (ООО «СЭТ»)

Адрес: 644021, Омская обл., г. Омск, ул. 7 Линия, д. 132, оф. 212

ИНН 5506227284

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сфера экономных технологий» (ООО «СЭТ»)

Адрес: 644021, Омская обл., г. Омск, ул. 7 Линия, д. 132, оф. 212

Производственная площадка (место осуществления деятельности): 644021, Омская обл., г. Омск, ул. 7 Линия, д. 132

ИНН 5506227284

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. 24 Северная, д. 117-А

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311670

