

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Регистраторы SZ-P04, SZ-P04C

#### Назначение средства измерений

Регистраторы SZ-P04, SZ-P04C (далее по тексту – регистраторы) предназначены для измерений количества импульсов, поступающих на входы измерительных каналов от приборов учета электрической энергии, имеющих импульсный выход.

#### Описание средства измерений

Принцип действия регистраторов основан на подсчете количества импульсов, поступающих на измерительный вход, микроконтроллером с последующей передачей измерительной информации по радиоканалу.

Регистраторы предназначены для работы в составе системы «Умный дом», программно-аппаратном комплексе для автоматического управления домашними системами и устройствами.

Регистраторы состоят из модулей микроконтроллера, радиотрансивера, антенны и выполнены в пластиковом корпусе с возможностью крепления на DIN-рейку.

Регистраторы выпускаются в следующих модификациях: SZ-P04 и SZ-P04C. Регистраторы модификации SZ-P04C отличаются от модификации SZ-P04 наличием функции контроля обрыва связи с прибором учета.

Общий вид регистраторов представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



а) – Регистратор SZ-P04  
б) – Регистратор SZ-P04C

Рисунок 1 – Общий вид регистраторов

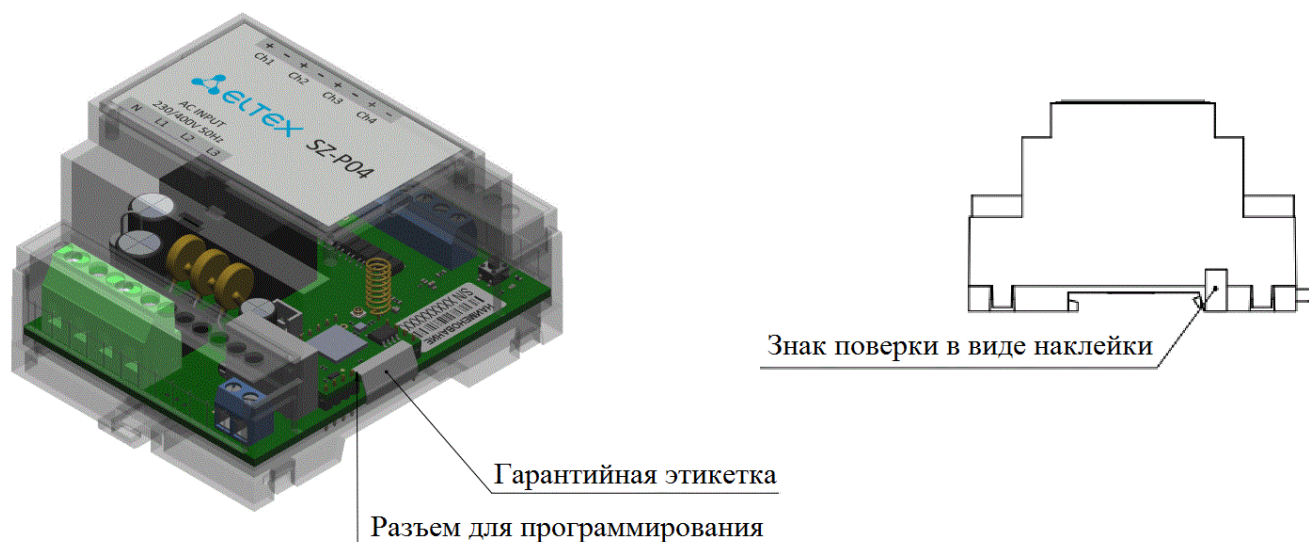


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение регистраторов состоит из встроенного программного обеспечения микроконтроллера (далее по тексту – ВПО) и программного обеспечения для персонального компьютера (далее по тексту – ПО ПК).

ВПО хранится в энергонезависимой памяти и предназначено для управления работой регистраторов, сбора, обработки и передачи измерительной информации. Уровень защиты ВПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Конструкция регистраторов исключает возможность несанкционированного влияния на микроконтроллер.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	firm_SZ-P04
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.3.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	недоступен

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 0 до $2^{32}-1$
Частота следования входных импульсов, Гц, не более	100
Длительность входных импульсов, мс, не менее	5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества импульсов, %, на каждые 1000 импульсов	$\pm 0,1$

Таблица 3 – Основные технические характеристик

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных каналов	4
Тип входного сигнала	«открытый коллектор»; «сухой контакт»
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50
Потребляемая мощность, В·А, не более	2,5
Габаритные размер, мм, не более: - высота - длина - ширина	90,0 71,0 57,5
Масса, кг, не более	0,14
Параметры беспроводного интерфейса: - номинальная рабочая частота, МГц - выходная мощность передатчика, дБм - чувствительность приемника, дБм, не более - дальность связи, м, не менее	869 от 6 до 10 -89 30
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от 0 до 55 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	16
Средняя наработка на отказ, ч	90000

### Знак утверждения типа

наносится на этикетку регистраторов, размещенную на лицевой панели регистраторов методом шелкографии, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Регистратор	-	1 шт.
Паспорт	РПЛТ.411000.141ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РПЛТ.411000.141РЭ	1 экз.*
Методика поверки	ОЦСМ 048196-2018 МП	1 экз.*
* – поставляется по отдельному договору только эксплуатирующим организациям.		

### **Поверка**

осуществляется по документу ОЦСМ 048196-2018 МП «ГСИ. Регистраторы SZ-P04, SZ-P04C. Методика поверки», утвержденной ФБУ «Омский ЦСМ» 13.11.2018 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов произвольной формы 33210А (регистрационный № 62209-15);
- частотомер электронно-счетный АКИП 5102 (регистрационный № 57319-14).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик регистраторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке и на корпус регистратора.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к регистраторам SZ-P04, SZ-P04C**

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия (с Изменением №1)

РПЛТ.411000.141ТУ Регистраторы SZ-P04, SZ-P04C. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Предприятие «ЭЛТЕКС»

(ООО «Предприятие «ЭЛТЕКС»)

ИНН 5410108110

Адрес: 630020, г. Новосибирск, ул. Окружная, 29в

Телефон/факс: +7 (383) 274-48-01/274-48-02

Web-сайт: <https://eltex-co.ru>

E-mail: [eltex@eltex-co.ru](mailto:eltex@eltex-co.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)

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

Телефон/факс: +7 (3812) 68-07-99/68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.