

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» октября 2023 г. № 2271

Регистрационный № 56695-14

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Счетчики импульсов микропроцессорные СИ20**

**Назначение средства измерений**

Счетчики импульсов микропроцессорные СИ20 (далее - прибор) предназначены для преобразования импульсных сигналов от первичных преобразователей (датчиков) и отображения результатов преобразования в цифровой форме.

**Описание средства измерений**

Принцип действия прибора основан на подсчете поступающих импульсов от импульсных датчиков, имеющих на выходе либо транзистор *n-p-n*-типа с открытым коллекторным выходом, либо контакты герконов, реле, выключателей, кнопок и т.п., на пересчете количества импульсов в значение преобразуемой величины путем умножения посчитанного количества импульсов на цену импульса и отображении результата измерений на цифровом индикаторе.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах двух типов: для щитового (Щ1 и Щ2) и настенного (Н) крепления. На лицевой панели размещен цифровой семисегментный индикатор на шесть знакомест, светодиодные индикаторы и кнопки управления и программирования. Клеммы для подключения к датчикам, выходным элементам и к источнику питания расположены на задней панели приборов в щитовом исполнении или внутри корпуса для настенного исполнения.

В соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защищенности приборов от воздействия окружающей среды IP44 для приборов в корпусе для настенного (Н) крепления и IP54 со стороны передней панели для приборов в корпусе для щитового (Щ1 и Щ2) крепления.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид прибора в корпусе для настенного (Н) крепления



Рисунок 2 - Общий вид прибора  
в корпусе для щитового (Щ1) крепления



Рисунок 3 - Общий вид прибора  
в корпусе для щитового (Щ2) крепления

### Программное обеспечение

Приборы имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Встроенное ПО (микропрограмма) – внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения нормального функционирования прибора. Оно реализовано аппаратно. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не доступна для пользователя. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния ПО.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО (не ниже)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное	SI20PIC_5KEY.hex	1.05	A8EF2623	CRC32

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

## Метрологические и технические характеристики

Количество входов управления:

- счетный 1
- управляющий 3

Частота входных импульсов, кГц, не более 2,5

Длительность входных импульсов, мкс, не менее 200

Скважность импульса, не менее 2

Диапазон счета импульсов от 0 до 999999

Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования, %  $\pm 0,01$

Напряжение питания :

- переменного тока, В от 90 до 264

- частота, Гц от 47 до 63

- постоянного тока, В от 20 до 34

Рабочие условия применения:

– закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;

– температура окружающего воздуха, °C от минус 20 до плюс 70

– относительная влажность воздуха, % до 95 без конденсации

(при температуре до плюс 35 °C)

– атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

Габаритные размеры (длина×высота×глубина):

- корпус для настенного (Н) крепления, мм 105×130×65

- корпус для щитового (Щ1) крепления, мм 96×96×65

- корпус для щитового (Щ2) крепления, мм 96×48×100

Масса, не более, кг 0,5

Средний срок службы, не менее, лет 10

## Знак утверждения типа

наносится методом фотолитографии на лицевую панель приборов и типографским способом в левом верхнем углу на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

## Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Количество
Счетчик импульсов микропроцессорный СИ20	1 шт.
Паспорт КУВФ.402213.003ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации КУВФ.402213.003РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	1 экз.
Комплект крепежных элементов	1 шт.
Методика поверки КУВФ. 402213.003МП	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Счетчики импульсов микропроцессорные СИ20. Руководство по эксплуатации КУВФ.402213.003РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам импульсов микропроцессорным СИ20**

ГОСТ 24907-93. «Счетчики оборотов и счетчики единиц. Общие технические требования. Методы испытаний»;

ТУ 4278-009-46526536-2011 «Счетчики импульсов микропроцессорные СИ20. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН». (ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)

Адрес места осуществления деятельности: 301830, Тульская обл., г. Богородицк, р-н. Богородицкий, пр-д Заводской, стр. 2 «Б»

Тел.: (495) 221-60-64; Факс: (495) 728-41-45.

Web-сайт: <http://www.owen.ru/>

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8

тел: +7 (495) 491 78 12, +7 (495) 491 86 55

e-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30092-10.