

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики импульсов микропроцессорные СИ30

#### Назначение средства измерений

Счетчики импульсов микропроцессорные СИ30 (далее - СИ30) предназначены для измерения количества импульсов, как в прямом, так и в обратном направлении, поступающих от первичных преобразователей (датчиков), преобразования количества импульсов в значения физических величин, отображения результатов измерений и преобразования в цифровой форме, а также формирования управляющих сигналов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно СИ30 выполнены в пластмассовых корпусах для щитового крепления, настенного крепления и монтажа на DIN-рейку. На лицевой панели СИ30 расположены элементы управления и индикации. СИ30 имеет два шестизначных цифровых индикатора для отображения результатов измерений, уставок и значений параметров.

Принцип действия основан на подсчете поступающих на вход СИ30 импульсов с датчика.

СИ30 выпускаются в различных исполнениях, отличающихся диапазоном напряжений питания, конструктивным исполнением корпуса, а также типом встроенных выходных устройств.

СИ30 не имеет механических частей, подстроечных резисторов, доступ к программному обеспечению (ПО) программно защищен, поэтому пломбировка для ограничения доступа внутрь СИ30 не требуется.

Условное обозначение приборов в зависимости от исполнения



Номинальное напряжение питания:

220 - переменного тока от 110 В; 220 В; 240 В с частотой 50 или 60 Гц;  
24 - постоянного тока 24 В.

Конструктивное исполнение:

Н - корпус настенного крепления;  
Щ1 - корпус щитового крепления;  
Щ2 - корпус щитового крепления;  
Д - корпус для крепления на DIN-рейку.

Тип встроенных выходных устройств:

Р - Контакты электромагнитного реле;  
К - Оптопара транзисторная n-p-n-типа;  
С - Оптопара симисторная.



Рисунок 1 - Общий вид СИ30 в корпусе Н



Рисунок 2 - Общий вид СИ30 в корпусе Щ1



Рисунок 3 - Общий вид СИЗО в корпусе Щ2



Рисунок 4 - Общий вид СИЗО  
в корпусе для крепления на DIN-рейку

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроено в микроконтроллер средства измерений.

Для функционирования СИЗ0 необходимо наличие встроенного ПО. Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Все ПО является метрологически значимым.

ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование производителя ПО	EmbSI30.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 3.07
Цифровой идентификатор программного обеспечения	По номеру версии

Конструкция СИЗ0 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.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
1	2
Параметры входных импульсов: - быстродействие, имп/с - длительность, мкс, не менее	от 0 до 10 000 50
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования (счет количества импульсов) на каждые 10000 импульсов, %	$\pm 0,01$
Постоянная счетчика К	от $10^{-5}$ до $10^5$
Емкость счетчика, имп	$K (10^6 - 1)$
Количество входов: - измерительный - управления	1 3
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Напряжение низкого (активного) уровня на входе, В	от 0 до 2
Напряжение высокого уровня на входе, В	от 2,4 до 30
Напряжение питания, В: - постоянный ток - переменный ток с частотой 50 или 60 Гц	от 10,5 до 30 от 90 до 264
Полная мощность, потребляемая прибором, В·А, не более	20
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК-529-89), не менее, для корпуса: - настенного крепления (Н) - щитового крепления (Щ1) и (Щ2) со стороны лицевой панели - для крепления на DIN - рейку (Д)	IP44 IP54 IP20

Продолжение таблицы 2

1	2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность, %, не более	от -20 до +70 от 84 до 106,7 до 95, при 35 °С без конденсации влаги
Габаритные размеры корпуса, мм: - настенного крепления (Н) - щитового крепления (Щ1) - щитового крепления (Щ2) - для крепления на DIN - рейку (Д)	130×105×65 96×96×65 96×48×100 88×72×54
Масса, кг, не более	1,0
Средняя наработка на отказ, ч (импульсов), не менее	50000 (или 10 <sup>9</sup> )
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на панель СИЗ0 методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качества СИЗ0, а также на титульный лист паспорта и руководство по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Обозначение документа	Количество
Счетчики импульсов микропроцессорные СИЗ0	ТУ 4217-007-46526536-2010	1 шт.
Паспорт	КУВФ.402213.002ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.402213.002РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	-	1 экз.
Методика поверки	КУВФ.402213.002 МП1	1 экз.

### Поверка

осуществляется по Инструкции КУВФ.402213.002МП1 «Счетчики импульсов микропроцессорные СИЗ0. Методика поверки», утвержденной ЗАО КИП «МЦЭ» в июле 2016 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63 (номер в Госреестре № 9084-83);
- генератор импульсов Г5-56 (номер в Госреестре № 5269-12).

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

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам импульсов микропроцессорным СИЗ0**

1 ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

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

3 ТУ 4278-007-46526536-2010 «Счетчики импульсов микропроцессорные СИ30. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Завод № 423» (ООО «Завод № 423»)  
Адрес: 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской проезд, стр. 2 «Б»  
Тел.: (495) 221-60-64, факс (495) 728-41-45  
E-mail: support@owen.ru  
Web-сайт: http://www.owen.ru

**Испытательный центр**

ЗАО КИП «МЦЭ»  
125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8  
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55  
E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

« 14 » 10

2016 г.

*Челомов*

*[Handwritten signature]*

ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
6/шесть ЛИСТОВ(А)

