

Описание типа средств измерений для Государственного реестра

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Генеральный директор

ФГУ «Ставропольский ЦСМ»



В. И. Беренков

2009 г.

Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40693-09</u> Взамен № _____
---	---

Выпускается по техническим условиям еМ2.801.022-01ТУ, ГОСТ 22261-94.

Назначение и область применения

Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И еМ2.801.022-01ТУ  
предназначен для:

- счёта числа статистически или равномерно распределённых импульсов в течение заданного интервала времени (экспозиции);
- измерения времени регистрации заданного числа статистически или равномерно распределённых импульсов;

Прибор может применяться в лабораториях, учреждениях и предприятиях, в том числе применяющих радиоактивные вещества, а также использоваться для проверки работоспособности и поверки аппаратуры контроля радиационной безопасности на атомных электростанциях.

## Описание

Прибор обеспечивает три режима работы:

- счет числа импульсов за задаваемый интервал времени (режим "N");
- измерение времени набора задаваемого числа импульсов (режим "Т");
- проверка работоспособности прибора от внутреннего генератора (режим ПРОВЕРКА).

Принцип действия прибора в режиме "N" основан на подсчёте цифровым счётчиком количества импульсов, поступающих на вход в течение промежутка времени, формируемого внутренним таймером прибора. Полученные данные отображаются на семисегментном светодиодном индикаторе.

Принцип действия прибора в режиме "Т" основан на подсчёте количества импульсов генератора прибора (внутреннего или внешнего), следующих с заданной тактовой частотой, в течение промежутка времени, формируемого внутренним таймером, с тактированием от поступающих на вход импульсов. Полученные данные отображаются на семисегментном светодиодном индикаторе.

Принцип действия прибора в режиме "ПРОВЕРКА" основан на подсчёте количества импульсов внутреннего генератора, следующих с заданной тактовой частотой, в течение промежутка времени, формируемого таймером с тактированием от поступающих на вход импульсов. Полученные данные отображаются на семисегментном светодиодном индикаторе.

Прибор имеет один канал измерения.

Пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей:

–в режиме "N" определяются по формуле  $\pm(N \cdot 10^{-4} + 1)$ , где N – число импульсов;

–в режиме "Т" определяются по формуле  $\pm(T \cdot 10^{-4} + T_c + 10^{-4})$ , с, где T – измеренное время набора заданного числа импульсов, с, а  $T_c$  – период следования сигнала, с.

## Основные технические характеристики

Прибор обеспечивает визуальную индикацию информации в однострочном виде, арабскими цифрами в десятичной системе счисления

Прибор обеспечивает регистрацию входных сигналов положительной и отрицательной полярности в диапазоне амплитуд от 1,4 до 12 В.

Прибор регистрирует периодические импульсные сигналы с максимальной частотой следования не менее 5 МГц в режиме N и не менее 400 кГц в режиме Т.

Прибор регистрирует входные импульсы установленной рабочей полярности длительностью от 40 нс до 1 мс.

Прибор сохраняет работоспособность при подаче на его вход сигналов с амплитудой не более 24 В.

Прибор не регистрирует импульсы обратной, по отношению к рабочей, полярности с амплитудой до 12 В.

В режиме N обеспечивается задание ряда экспозиций: 0,1; 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000 с

В режиме Т обеспечивается измерение времени набора следующего числа входных сигналов: 10; 30; 100; 300;  $10^3$ ,  $3 \cdot 10^3$ ,  $10^4$ ,  $3 \cdot 10^4$ ,  $10^5$ .

Значение основной абсолютной погрешности измерения в режиме N составляет не более  $\pm(N \cdot 10^{-4} + 1)$ , где N – число импульсов.

Значение основной абсолютной погрешности измерения в режиме Т составляет не более  $\pm(T \cdot 10^{-4} + T_c + 10^{-4})$ , с

где Т – измеренное время набора заданного числа импульсов, с;

$T_c$  – период следования сигнала, с.

Прибор имеет следующие режимы управления:

- ручной однократный,
- автоматический однократный,
- автоматический непрерывный,
- внешний.

Входное сопротивление прибора по входу СИГНАЛ составляет не менее 10 кОм, входная емкость (без соединительного кабеля) - не более 20 пФ.

Время непрерывной работы прибора не менее 12 часов

Время установления рабочего режима не более 1 мин.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В  $\pm 12\%$ , частотой (50  $\pm 0,4$ ) Гц.

Мощность, потребляемая прибором при номинальном значении напряжения питания, не превышает 15 ВА.

Средняя наработка до отказа прибора не менее 10000 ч.

Средний срок службы прибора до первого капитального ремонта не менее 10 лет.

Масса прибора - не более 2 кг.

Габаритные размеры прибора не более:

- длина – 250 мм;
- ширина – 310 мм;
- высота – 100 мм

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную наклейку на задней панели прибора ПСО2-4И типографским способом, а также на титульные листы паспорта еМ2.801.022-01ПС и руководства по эксплуатации еМ2.801.022-01РЭ типографским способом.

#### Комплектность

Комплект поставки прибора счётного одноканального ПСО2-4И приведен в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество
еМ2.801.022-01	Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И	1
	Комплект монтажных частей:	
	Вилка CP-50-74ПВ BP0.364.008ТУ	3
	Вилка DD09PN-BK AUC Constructors Ltd	2
	Корпус DHR09PK-1 AUC Constructors Ltd	2
	Кабель питания сетевой YC-12 H05VV-F, 0,75 mm <sup>2</sup> x3C Yung Li Co., Ltd	1
	Кабель HP9150	1
	Комплект запасных частей:	
	Вставка плавкая ВП1-1В 0,25А 250 ОЮЮ.480.003ТУ	2
еМ 2.801.022-01ВЭ	Ведомость эксплуатационных документов	1
	Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости еМ 2.801.022ВЭ	1

Примечания:

1. Вилка DD09PN-BK и корпус DHR09K-1 – составные части соединителя.
2. Допускается замена кабеля питания на любой сетевой кабель питания, соответствующий стандарту IEC60320-C13
3. При поставке на экспорт эксплуатационная документация и запасные части поставляются в соответствии с договором (контрактом) на поставку.

## Поверка

Поверка ПСО2-4И проводится по еМ2.801.022-01 РЭ раздел 3.5 («Поверка прибора»), утвержденным ФГУ «Ставропольский ЦСМ».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки ПСО2-4И:

- генератор импульсов Г5-72 ЕХ3.372.080 ТУ
- генератор импульсов Г5-60 ЕХ3.269.080 ТУ
- генератор импульсов Г5-82 МГЗ 269.005 ТУ
- осциллограф С1-112 ТУ 4-ГВ2.044.124-82

Межповерочный интервал - 1 год

## Нормативные и технические документы

- еМ2.801.022-01ТУ Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И. Технические условия.
- ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

## Заключение

Тип Прибор счётный одноканальный ПСО2-4И утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Обязательной сертификации на безопасность в системе ГОСТ Р не подлежит.

Изготовитель: Открытое акционерное общество

«Пятигорский завод «Импульс»,  
357500, Ставропольский край, г. Пятигорск,  
ул. Малыгина, 5  
телефон (879-3) 33-65-14  
факс (879-3) 33-89-36

Генеральный директор ОАО

«Пятигорский завод «Импульс»



С.И. Томашевский