

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы эталонные «Пульсар-01Э»

Назначение средства измерений

Приборы эталонные «Пульсар-01Э» предназначены для воспроизведения импульсного и синусоидального сигналов, счета количества импульсов и измерения параметров импульсных сигналов, поступающих с вторичных приборов счетчиков объема жидкости, блоков и систем обработки информации, турбинных преобразователей расхода (далее – ТПР) и трубопоршневых установок (далее – ТПУ).

Описание средства измерений

Принцип действия приборов «Пульсар-01Э» (далее – приборы) заключается в воспроизведении импульсных и синусоидальных сигналов и измерении параметров импульсных сигналов, поступающих на его входы, при этом осуществляется:

- счет количества импульсов;
- счет количества импульсов с учетом долей периодов;
- измерение интервала времени;
- индикация измеренного результата на цифровом табло;
- формирование высокостабильного импульсного и синусоидального сигнала;
- формирование пачки импульсов с заданным количеством импульсов.

Прибор конструктивно выполнен на базе стандартного приборного каркаса.

Комплекующие радиоэлектронные элементы расположены на платах, выполненных печатным монтажом.

Внешний вид и схема пломбирования приборов приведены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1 – Внешний вид приборов

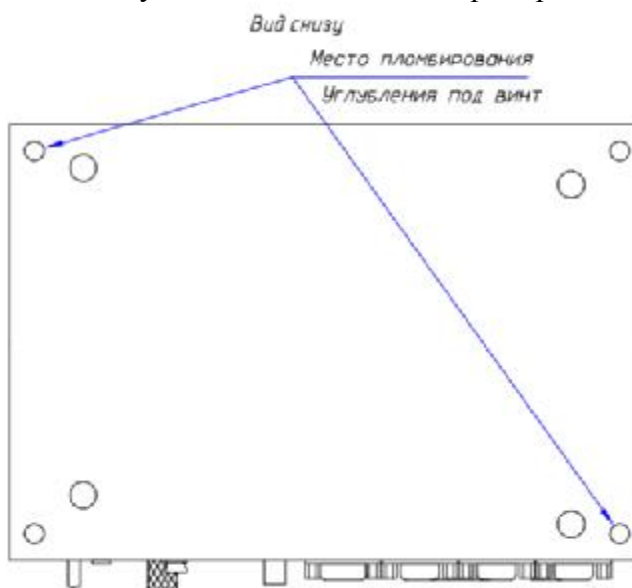


Рисунок 2 – Схема пломбирования приборов

Программное обеспечение

Внутреннее программное обеспечение (далее – ПО) записано в микроконтроллере и предназначено для сбора данных, поступающих с поверяемых объектов, вывода данных на дисплей и управлением работой приборов.

Уровень защиты программного обеспечения и измерительной информации в соответствии с Р 50.2.077-2011 – «высокий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	P1_V3_03.hex
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.03
Цифровой идентификатор ПО	MD5:15533EAAE00D6A101FC0ECE07A667B B2
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические технические характеристики приборов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Параметры формируемого импульсного сигнала: - сопротивление нагрузки, Ом, не менее - амплитуда канала 1, В - амплитуда канала 2, мВ - диапазон установки частоты, Гц	500 от 2,4 до 5,0 от 20 до 40 от 10 до 10 000
Параметры формируемого синусоидального сигнала: - сопротивление нагрузки Ом, - амплитуда сигнала, В, не менее - диапазон установки периода сигнала, мкс - дискретность перестройки периода сигнала, мкс - пределы относительной погрешности установки периода, %	500 1,0 от 100 до 100 000 20 $\pm 1 \cdot 10^{-7}$
Диапазон установки заданного количества импульсов для: - преднабора «минимум» (константа), имп. - преднабора «максимум», имп. - формирования пачки импульсов, имп.	5 до 999 999 до 999 994
Параметры измерительных каналов импульсных сигналов от ТПР: - количество измерительных каналов - амплитуда входных сигналов, В - диапазон измерений частоты входных сигналов, Гц	2 от 2,4 до 5,0 от 10 до 10 000
Дискретность показаний при измерении: - частоты, Гц - времени, мс - количества импульсов с учетом долей периода, имп.	0,1 1,0 0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения, % - количества импульсов - количества импульсов с учетом долей периодов - интервалов времени	$\pm 0,005$ $\pm 0,005$ $\pm 0,01$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Параметры питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Масса, кг, не более	2,0
Габаритные размеры (ширина x высота x длина), мм, не более	260x70x190
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более	от 5 до 40 75
Вероятность безотказной работы за 8000 часов, не менее	0,9
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на переднюю панель блока методом цифровой или трафаретной печати, на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность приборов приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор эталонный «Пульсар-01Э»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПИЛГ 3.057.001-010-02 РЭ	1 экз.
Паспорт	ПИЛГ 3.057.001-010-02 ПС	1 экз.
Методика поверки	ПИЛГ 3.057.010 МП	1 экз.
Вставка плавкая	ВП1-1-2А	2 шт.
Вилка	ДВ-9М	3 шт.
Вилка	ДВ-15М	3 шт.
Розетка	ДВ-9F	1 шт.
Корпус к разъему	ДВ-9 ДР-9С	4 шт.
Корпус к разъему	ДВ-15 ДР-15С	3 шт.

Поверка

Поверка приборов осуществляется в соответствии с документом ПИГЛ 3.057.010 МП «ГСИ. Прибор эталонный «Пульсар-01Э». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ФБУ «Омский ЦСМ» 19.02.2015 г.

Основные средства поверки:

- генератор импульсов Г5-54: частота повторения от 10 Гц до 100 кГц, длительность импульсов от 0,1 до 1000 мс, Δ : $0,1 \cdot t + 0,03$ мкс;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54: диапазон частот от 0,1 Гц до 300 МГц, диапазон измерений интервалов времени от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^5$ с;
- счетчик программный реверсивный Ф5007: диапазон частот входных импульсных сигналов от 10 Гц до 10 МГц;
- осциллограф универсальный С1-65: полоса пропускания от 0 до 35 МГц;
- стандарт частоты Ч1-50: частота 5·МГц; погрешность $\pm 1 \cdot 10^{-8}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приборов приведена в документе ПИЛГ 3.057.001-010-02 РЭ «Прибор эталонный «Пульсар-01Э». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам:

ПИЛГ 3.057.010 ТУ «Прибор эталонный «Пульсар-01Э». Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПТП ЭРА-1» (ООО «ПТП ЭРА-1»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 27 Северная, 48, офис 428

ИНН 5504012565

Тел/факс (3812) 39-09-35; e-mail: era_1@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ»)

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

Тел./факс: (3812) 68-07-99 / 68-04-07; e-mail: info@ocsm.omsk.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30051-11 от 01.06.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.П.

«_____» _____ 2015 г.