

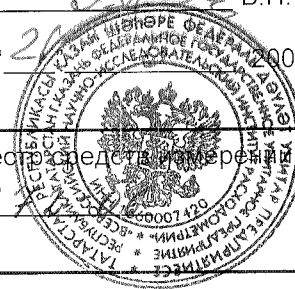
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

директор ФГУП ВНИИР

В.П. Иванов

“ 20 ” 006 г.



Приборы эталонные «Пульсар-01К»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 30072-05 Взамен № 30072-05
------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ПИЛГ.468166.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы эталонные "Пульсар-01К" (в дальнейшем приборы) предназначены для поверки вторичных приборов счетчиков объема жидкости, блоков и систем обработки информации, а также для использования при поверке преобразователей расхода (ПР) и трубопоршневых поверочных установок (ТПУ).

Область применения прибора – узлы учета нефти, станции поверки счетчиков, центры стандартизации и метрологии, измерительные лаборатории.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора заключается в формировании импульсных и аналоговых сигналов, подаваемых на входы поверяемых объектов, а также в измерении параметров импульсных сигналов, поступающих с поверяемых объектов на его входы, при этом осуществляется:

- формирование:
 - высокостабильного импульсного и синусоидального сигнала с заданными параметрами,
 - «пачки» импульсов,
 - сигналов имитации срабатывания детекторов ТПУ,
 - сигналов постоянного тока 0 – 20 мА,
 - сигнала имитации термосопротивления (ТС);
- измерение:
 - частоты и периода следования импульсов,
 - количества импульсов,
 - количества импульсов с учетом долей периода,
 - интервала времени измерения;
- индикация измеренных результатов на цифровом индикаторе;
- передача измеренных результатов по интерфейсу RS-232 или RS-485 на внешнее устройство.

Прибор конструктивно выполнен в малогабаритном приборном корпусе настольного исполнения.

Комплекующие радиоэлектронные элементы расположены на плате, выполненной печатным монтажом.

В зависимости от наличия дополнительных режимов работы прибор выпускается в соответствующих вариантах исполнения (таблица 1).

Таблица 1 – Варианты исполнения прибора

Наименование	Обозначение исполнения	Дополнительные режимы работы		Примечание
		"Генератор I"	"Имитация ТС"	
"Пульсар-01К"	ПИЛГ.468166.001	есть	есть	основное исполнение
"Пульсар-01К-I"	ПИЛГ.468166.001-01	есть	нет	по заявке Заказчика
"Пульсар-01К-F"	ПИЛГ.468166.001-02	нет	нет	по заявке Заказчика

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Параметры формируемого импульсного и синусоидального сигнала с дискретной установкой частоты:
 - установка значения частоты, с дискретностью 0,1 Гц, в диапазоне от 10 до 12000 Гц
 - установка эффективного значения амплитуды синусоидального сигнала, в диапазоне от 10 мВ до 5 В
 - сопротивление нагрузки для синусоидального сигнала, не более 50 Ом
 - амплитуда униполярного импульсного сигнала на нагрузке 1 кОм (4,0 ± 0,5) В
- Параметры формируемого синусоидального сигнала с дискретной установкой периода:
 - установка значения периода, с дискретностью 1 мкс, в диапазоне от 100 до 100 000 мкс
 - установка эффективного значения амплитуды сигнала, в диапазоне от 10 мВ до 5 В
 - сопротивление нагрузки, не более 50 Ом
- Параметры формируемого сигнала постоянного тока:
 - количество независимых каналов два
 - установка значения тока, с дискретностью 1 мкА, в диапазоне от 0 до 20 мА
 - сопротивление нагрузки, не более 1000 Ом
- Параметры формируемого сигнала имитации ТС:
 - количество имитируемых значений сопротивления пять
 - схема подключения четырехпроводная
- Параметры формируемого сигнала имитации детекторов ТПУ:
 - количество имитируемых детекторов два
 - установка длительности срабатывания имитируемых детекторов 0,2 с, 1 с, 5 с
 - тип имитирующего сигнала - переключение коммутирующего элемента «электронный ключ» (замыкание разомкнутой и размыкание замкнутой группы);
- Параметры измерительных каналов для подключения входных импульсных сигналов:
 - количество измерительных каналов два
 - диапазон измерения частоты от 10 до 12 000 Гц
 - эффективное значение напряжения сигнала от 15 мВ до 12 В
 - входное сопротивление (для постоянного тока) (5,0 ± 0,5) кОм
- Параметры входных каналов для подключения детекторов ТПУ:
 - количество одновременно подключаемых ТПУ две
 - количество подключаемых детекторов для каждой ТПУ два или четыре
 - тип сигнала от детектора – замыкание (размыкание) коммутирующего элемента «сухой контакт» или «электронный ключ»;
- Установка значений параметров:
 - преднабора импульсов «минимум», в диапазоне от 0 до (10⁷ – 1)
 - преднабора импульсов «максимум», в диапазоне от 1 до (10⁷ – 1)
 - количества импульсов в «пачке», в диапазоне от 1 до (10⁷ – 1)
 - коэффициента преобразования ПР, с дискретностью 0,01, в диапазоне от 1,00 до 99 999,99
- Измерение и вычисление значений параметров, а также их индикация:
 - частоты, с дискретностью 0,01 Гц
 - периода – в формате с плавающей запятой, с количеством разрядов 6
 - текущего расхода через ПР, с дискретностью 0,1 м³/ч
 - количества импульсов, в диапазоне от 1 до (10⁷ – 1)
 - количества импульсов с учетом долей периода, с дискретностью, в зависимости от количества импульсов от 0,001 до 0,1
 - интервала времени, с дискретностью 1 мкс, в диапазоне от 100 мкс до 4200 с
 - коэффициента преобразования, выставленного на поверяемом вторичном приборе, с дискретностью 0,01
- Пределы основной погрешности, не более:
 - относительной погрешности установки частоты опорного генератора ± (5 × 10⁻⁵) %
 - абсолютной погрешности установки частоты импульсного и синусоидального сигнала ± 0,05 Гц
 - относительной погрешности установки периода синусоидального сигнала ± (5 × 10⁻⁵) %
 - абсолютной погрешности измерения частоты ± 0,1 Гц

- относительной погрешности измерения периода ± 0,002 %
- абсолютной погрешности измерения количества импульсов ± 1 импульс
- относительной погрешности измерения количества импульсов с учетом долей периода ± 0,005 %
- относительной погрешности измерения интервала времени ± 0,005 %
- приведенной погрешности установки значения тока ± 0,015 %
- абсолютной погрешности установки значения сопротивления ± 0,02 Ом
- Пределы дополнительной погрешности от изменения температуры воздуха в рабочем диапазоне температур (от +5 до +40 °С), не более:
 - относительной погрешности установки частоты опорного генератора ± (1 × 10⁻⁵) %
 - относительной погрешности установки значения тока ± 0,02 %
 - абсолютной погрешности установки значения сопротивления ± 0,01 Ом
- Питание прибора осуществляется переменным однофазным током с напряжением от 187 до 242 В, частотой (50 ± 1) Гц.
- Потребляемая мощность, не более 15 ВА
- Габаритные размеры, не более (280 × 35 × 270) мм
- Масса, не более 1,5 кг
- Средняя наработка на отказ не менее 65000 часов, средний срок службы не менее 10 лет.
- Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха от +5 до +40 °С,
 - относительная влажность воздуха при температуре 30 °С и ниже не более 75 %.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность прибора соответствует таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность прибора

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Прибор эталонный "Пульсар-01К"	ПИЛГ.468166.001	1	
Руководство по эксплуатации	ПИЛГ.468166.001 РЭ	1	
Паспорт	ПИЛГ 468166.001 ПС	1	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 468166.001 И	1	
Шнур сетевой		1	
Вставка плавкая ВП2Б-1В-2,0А		2	H520 2А 250 В
Вилка DHS-44М с корпусом DP-25С		1	
Розетка DB-9М с корпусом DP-9С		1	

ПОВЕРКА

- Поверка прибора проводится по документу: "Инструкция ГСИ. Прибор эталонный "Пульсар-01К". Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в августе 2005 г.
- Основное оборудование, используемое при поверке:
 1. Частотомер электронный ЧЗ-54, ЕЯ2.721.039 ТУ (измерение частоты ($10 - 10^5$) Гц, периода ($1 - 10^6$) мкс, интервала времени от 0,1 мкс до 100 с; погрешность не более $1,5 \times 10^{-7}$) – 2 шт;
 2. Счетчик импульсов программный реверсивный Ф5007 (диапазон счета импульсов ($1 - 10^8$), погрешность не более ± 1 имп);
 3. Генератор прямоугольных импульсов Г5-54 (диапазон частот ($0 - 10^5$) Гц);
 4. Вольтметр В7-72 (измерение напряжения, тока, сопротивления; класс 0,005);
 5. Образцовая катушка сопротивления Р331, ТУ 25-04.3368-78 Е (100 Ом; класс 0,01);
 6. Прибор комбинированный (измерение переменного напряжения до 10 В, постоянного тока до 25 мА, сопротивления до 200 Ом; погрешность не более $\pm 2\%$)
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия «Прибор эталонный "Пульсар-01К" ПИЛГ.468166.001 ТУ».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов эталонных "Пульсар-01К" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ПТП ЭРА-1", юридический адрес: Россия, 644070, г. Омск, ул. Звездова, д.101, кв.75.
Телефон/факс: (3812) 619-333.

Директор



Э.С. Городецкий