

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т

Назначение средства измерений

Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т предназначены для формирования аналоговых, импульсных и частотных сигналов, имитирующих сигналы от первичных преобразователей расхода, плотномеров, датчиков температуры и давления, а также для имитации сигналов пружера (импульсной посылки с заданной частотой и количеством импульсов и соответствующих стартового и стопового импульса).

Описание средства измерений

Принцип работы устройства УПВА-Т основан на том, что блок управления периодически сканирует матричную клавиатуру, представляющую собой матрицу кнопок, состоящую из 5 колонок и 7 рядов, проверяет готовность и считывает информацию с аналого-цифрового преобразователя АЦП, вырабатывает управляющие сигналы и выводит значение сигнала в выбранном канале на жидкокристаллический алфавитно-цифровой индикатор.

Устройства УПВА-Т представляют собой источники калиброванных сигналов на базе прецизионных генераторов тока и таймеров с опорной частотой от кварцевого генератора.

Аналоговые каналы реализованы с использованием шестнадцатиразрядных цифро-аналоговых преобразователей АД420 и измерителя на базе 24-разрядного АЦП. Измеренные значения силы тока выводятся на дисплей и используется для коррекции формируемой силы тока.

Импульсные каналы представляют собой кварцевый генератор и делитель частоты, коэффициент которого задаётся с клавиатуры. В качестве ключей сигналов «Старт», «Стоп» используются реле с оптической развязкой. Жидкокристаллический алфавитно-цифровой индикатор служит для отображения номера выбранного канала, текущего значения параметра и задания нового значения параметра. Цифровая клавиатура служит для ввода нового значения параметра.



Рисунок 1 – Общий вид устройства



Рисунок 2 – Схема пломбирования

Метрологические и технические характеристики

Выходные аналоговые каналы:

Количество каналов	4
Диапазон формирования тока, мА	от 0,5 до 22,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройства УПВА-Т при формировании тока, мкА	±3
Диапазон сопротивления нагрузки каналов формирования тока, Ом	от 10 до 750

Выходные импульсные каналы:

Количество каналов	2
Диапазоны формирования периода и частоты импульсных последовательностей:	
- период, мкс	от 66,625 до $10 \cdot 10^6$
- частота, Гц	от 0,1 до 15000
Пределы допускаемой относительной погрешности устройства УПВА-Т при формировании периода импульсных последовательностей, %	$\pm 5 \cdot 10^{-4}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройства УПВА-Т при формировании количества импульсов в пачке, имп	±2
Дискретность формирования периода импульсных последовательностей, мкс	0,250
Диапазон формирования количества импульсов в пачке «N». имп	от 10 до $5 \cdot 10^8$

Потребляемая мощность, Вт, не более

20

Параметры питания:

- напряжение, В	220±22
- частота, Гц	50±0,5
Габаритные размеры, мм, не более	300x270x150
Масса, кг, не более	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +5 до +40
- относительная влажность воздуха при +25 °С, %	90
- атмосферное давление, кПа	от 80 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на лицевую поверхность устройства методом плоской печати, а также в левом верхнем углу на титульных листах руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом

Комплектность средства измерений

Комплектность устройства УПВА-Т приведена в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Обозначение	Наименование	Количество, шт
	Устройства для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т	1
4012.005.11414740-2007 ФО	Формуляр	1
4012.005.11414740-2007 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
	Инструкция по поверке	1
	Упаковка	1

Поверка

осуществляется по документу МП 39214-08 «Инструкция. ГСИ. Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 30 мая 2008г.

Основное поверочное оборудование:

- компаратор постоянного напряжения Р3003, ТУ 25-04.3771, диапазон напряжения от 0,1 до 10 В, к.т.0,0005;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-64, диапазон измерений от 0,005 до $15 \cdot 10^8$ Гц,

погрешность $\pm 5 \cdot 10^{-7}$ %;

- катушка сопротивления Р331, ТУ 25-04-3084-76, пределы измерений 10,0 Ом, кл.т.0,01;

- мегаомметр ЭСО210, ЭСО210-Г, диапазон измерений от 0,03 до 1000 Мом, кл.т.1,5.

Сведения о методиках (методах) измерений

4012.005.11414740-2007 РЭ «Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т

1 ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.

2 ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.

3 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

4 ТУ 4012.005.11414740-2007 Устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т. Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

-осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

-выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Корпорация ИМС» (ООО «Корпорация ИМС»),

109012, г. Москва, Б. Черкасский переулок, д.4, стр. 6, тел./факс: (495) 221-10-50

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП ВНИИР).

Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул.2-я Азинская, 7А. Тел.(843) 272-70-62, факс 272-00-32, e-mail: vniirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30006-09 от 16.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2013 г.