

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»

#### Назначение средства измерений

Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» предназначены для воспроизведения силы постоянного тока, времени и частоты.

#### Описание средства измерений

Принцип действия устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» основан на применении прецизионного источника опорного напряжения и термокомпенсированного кварцевого генератора.

Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» воспроизводят сигналы силы постоянного тока и частоты, имитируя сигналы от первичных преобразователей расхода, плотности, температуры, давления, а также пачки импульсов с заданной частотой, количеством импульсов в пачке и сигналы детекторов положения установок трубопоршневых.

Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» состоят из приборного корпуса, пленочной клавиатуры с 4-х строчным символьным жидкокристаллическим дисплеем, модуля аналогового выхода, модуля программируемого генератора, модуля изоляции и модуля преобразователя питания.

Сигналы силы постоянного тока формируются модулем аналогового выхода с функцией непрерывной корректировки тока. Частотные сигналы, пачки импульсов и сигналы имитации детекторов установки трубопоршневой формируются модулем программируемого генератора. Частотные каналы имеют регулировку уровня выходного сигнала.

Общий вид устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»

Пломбировка от несанкционированного доступа устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» осуществляется нанесением знака поверки давлением на специальную мастику, расположенную в углублении места крепления задней панели. Место пломбировки устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» представлено на рисунке 2.

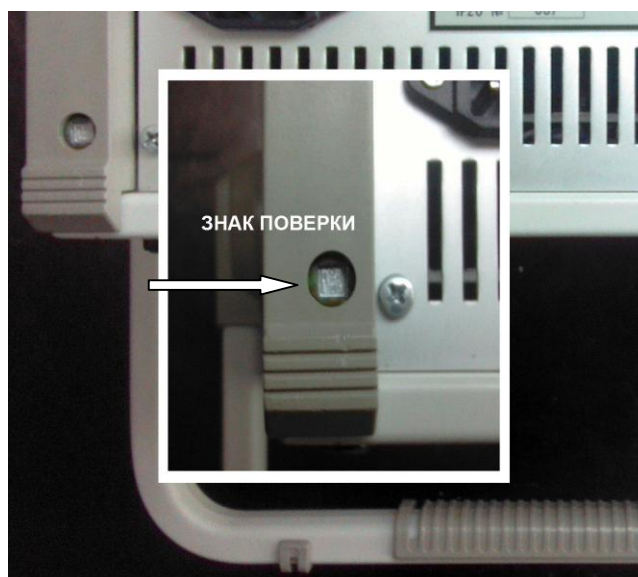


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»

### Программное обеспечение

является встроенным.

Программное обеспечение предназначено для управления устройством и отображения текущей информации на жидкокристаллическом дисплее.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон».

Конструкция устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» (наличие механической защиты и отсутствие программно-аппаратных интерфейсов связи) исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЭТАЛОН
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.40
Цифровой идентификатор ПО	—

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон задания силы постоянного тока, мА	от 0,5 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройств при задании силы постоянного тока, мА	$\pm 0,003$
Диапазон задания частоты следования импульсов, Гц	от 1 до 50 000
Диапазон регулировки амплитуды импульсов, В	от 2 до 15
Диапазон задания количества импульсов в пачке, имп.	от 1 до $16 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности устройств при формировании периода следования импульсов, %	$\pm 0,001$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройств при формировании количества импульсов в пачке, имп.	$\pm 1$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество аналоговых выходов, шт.	4
Количество частотных выходов, шт.	4
Количество выходных каналов имитации сигналов детекторов трубопоршневой установки, шт.	2
Пределы допускаемой относительной погрешности устройств при формировании интервалов времени между сигналами «Старт» и «Стоп» детекторов трубопоршневой установки, %	±0,001
Диапазон регулировки длительности сигнала, мс	от 1 до 999
Потребляемая мощность, ВА, не более	20
Напряжение сети питания переменного тока, В	от 207 до 253
Масса, кг, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	320
- ширина	310
- высота	120
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +35
- относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10 000

#### Знак утверждения типа

наносится в левый верхний угол лицевой панели устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон» методом плоской фотопечати и в верхний левый угол титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	КДСА.441 460.007 РЭ	1 экз.
Паспорт	КДСА.441 460.007 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 0604-1-2017	1 экз.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 0604-1-2017 «Инструкция. ГСИ. Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 23 июня 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы постоянного электрического напряжения 2 разряда обеспечивающий измерения в диапазоне значений от 30 мВ до 2,5 В, класс точности 0,001;
- рабочий эталон единицы электрического сопротивления 3 разряда с номинальным значением 100 Ом, класс точности 0,002;

- рабочий эталон единицы частоты, обеспечивающий измерение в диапазоне значений от 1 до 50000 Гц, с блоком измерителя интервалов времени, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 1 \cdot 10^{-9}$ .

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

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке устройств поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон», а также на специальную мастику в соответствии с рисунком 2.

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

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон»**

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \div 30$  А

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

ТУ 4381-029-00137093-15 Устройства поверки вторичной аппаратуры «УПВА-Эталон». Технические условия.

#### **Изготовитель**

Уфимское наладочное управление акционерного общества «Нефтеавтоматика»  
(УНУ АО «Нефтеавтоматика»)

ИНН 0278005403

Адрес: 450511, Республика Башкортостан, Уфимский район, д. Мударисово,  
ул. Нефтеавтоматики, д.1

Телефон: (347) 281-22-14

Web-сайт: [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

E-mail: [Kozmina-OK@nefteavtomatika.ru](mailto:Kozmina-OK@nefteavtomatika.ru)

#### **Испытательный центр**

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

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.