

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка поверочная автоматизированная УПВА

Назначение средства измерений

Установка поверочная автоматизированная УПВА, предназначена для воспроизведения и передачи единицы объемного расхода и объема жидкости при поверке, калибровке каналов измерения объемного расхода и объема жидкости системы погружной телеметрии «Электон-ТМСР».

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на сличении объемного расхода и объема жидкости прошедшей через эталонные расходомеры-счетчики с объемным расходом и объемом жидкости прошедшей через канал измерения объемного расхода и объема жидкости системы погружной телеметрии «Электон-ТМСР».

Установка УПВА состоит из:

- гидравлической системы проливной установки;
- пульта управления аппаратно-программным комплексом (АПК) проливной установки;
- блока измерения параметров внешней среды;
- весоизмерительного устройства

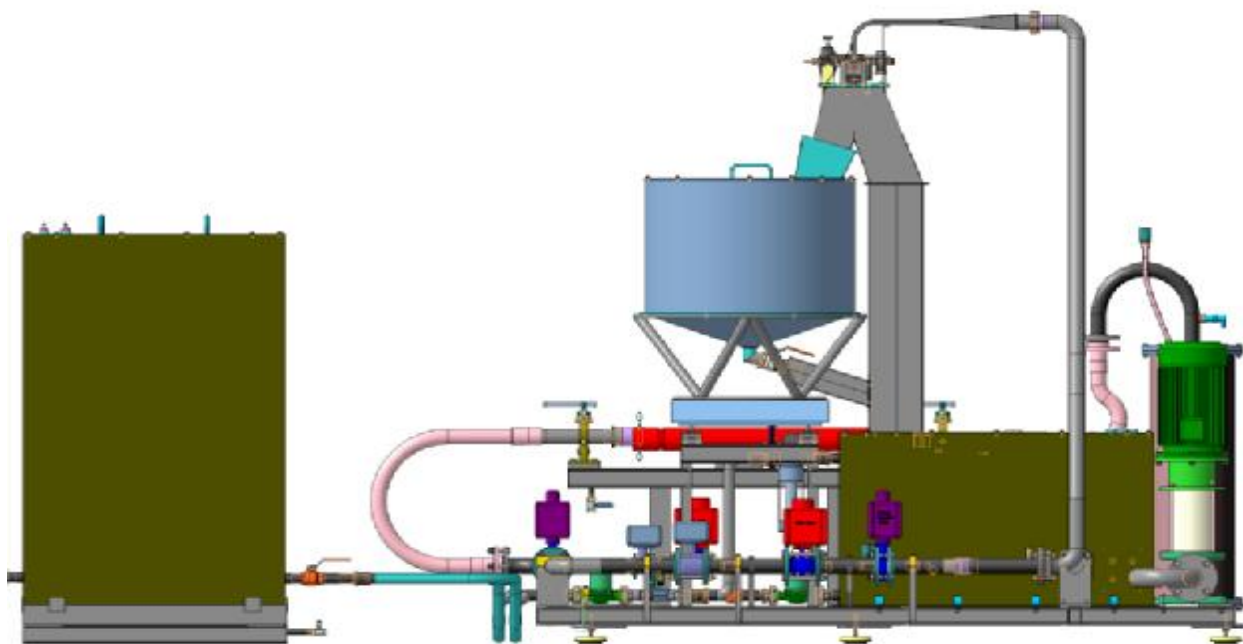


Рисунок 1 - Установка поверочная автоматизированная УПВА

Гидравлическая система проливной установки служит для воспроизведения единицы объемного расхода жидкости с заданными параметрами при проведении калибровки эталонных расходомеров- счетчиков и при поверке, калибровке каналов измерения объемного расхода жидкости системы погружной телеметрии «Электон-ТМСР».

Пульт управления АПК проливной установки служит для задания, контроля и обработки данных по проведению калибровки эталонных расходомеров- счетчиков и при поверке, калибровке каналов измерения объемного расхода жидкости системы погружной телеметрии «Электрон-ТМСР».

Блок измерения параметров внешней среды выполняет функции контроля за соблюдением условий проведения поверки и калибровки каналов измерения объемного расхода жидкости системы погружной телеметрии «Электрон-ТМСР», а также внесение поправочных коэффициентов при калибровке эталонных расходомеров-счетчиков методом массового расхода жидкости.

Весоизмерительное устройство служит для калибровки эталонных расходомеров-счетчиков методом массового расхода жидкости в пересчете через плотность жидкости при температуре жидкости во время проведения калибровки.

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программы «Управление» АПК УПВА на базе персонального компьютера с операционной системой Windows XP (и более поздних) – расчетный модуль работает с базой данных, создаваемой программой в измерительных циклах в процессе проведения поверки рабочих средств измерения: каналов измерения объемного расхода системы погружной телеметрии «Электрон-ТМСР» (далее РСИ).

Программа «Управление» обеспечивает полную автоматизацию РСИ при выпуске из производства (первичная поверка) и после ремонта в соответствии с утвержденной методикой поверки. Программа организует автоматизированный процесс измерений объемов воды, прошедшей через эталонные расходомеры-счетчики (далее РСЭ) и РСИ в трех точках диапазона поверяемого расходомера ТМСР ($Q_{\min} \rightarrow Q_{\text{aver}} \rightarrow Q_{\max} \rightarrow Q_{\text{aver}} \rightarrow Q_{\min}$) за измеренное время пролива в прямом и обратном ходе измерений. Автоматическое воспроизведение величин расхода рабочей среды в системе циркуляции проливной установки уменьшает вероятность ошибки оператора в полученных результатах измерений.

Используемые модули программного обеспечения (ПО) установки УПВА подразделяются на 2 типа:

- метрологически значимый модуль расчетов («DataPrecisionProvider.dll»);
- метрологически незначимый модуль управления УПВА («Управление стендом.exe»).

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DataPrecisionProvider.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.1407.1815
Цифровой идентификатор ПО	A71B4C6A65A5B269A0B39F2ECAA90F10
Другие идентификационные данные	—

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014. Программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью простых программных средств:

- введение соответствующего пароля;
- авторизация пользователя.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значения
Измеряемая среда	вода по СанПиН 2.1.4.1074-2001
Давление измеряемой среды, МПа, не более	0,5
Диапазон воспроизводимых расходов: при объемном измерении расхода, м ³ /ч	от 0,4 до 52
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки, % при измерении массы при измерении объема	±0,08 ±0,3
Номинальный диаметр поверяемых расходомеров, DN	10; 19,5; 31; 46,5
Количество поверяемых рабочих средств измерения, шт.	1
Напряжение питания, В	3x380
Габаритные размеры, мм	4685x1745x2575
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от плюс 10 до плюс 25 от 30 до 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на табличку закрепленную на установке УПВА гравировальным способом и в центр титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.	Примечание
1 Установка УПВА	1	
2 Измерительный участок ИУ1 с РСЭ Ду15	1	
3 Измерительный участок ИУ2 с РСЭ Ду50	1	
4 Руководство по эксплуатации	1	
5 Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 0193-2-2014 «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная автоматизированная УПВА. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 17 ноября 2014 г.

Основное поверочное оборудование:

Государственный рабочий эталон единицы массы 2 разряда в диапазоне номинальных значений от $1 \cdot 10^{-6}$ до 20 кг., 3.1.ZZ3.0009.2013

Набор гирь класса M1, ГОСТ OIML R111-1-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложено в руководстве по эксплуатации «Руководство по эксплуатации. ЦТКД 403 РЭ»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке поверочной автоматизированной УПВА

1 ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

2 Техническая документация ЗАО «Электон»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Передача единицы величины в соответствии с государственной поверочной схемой по ГОСТ 8.510-2002

Изготовитель

ЗАО «Электон» РФ, 111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, дом 12

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии»
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»
420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А
Тел. (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32
<http://www.vniir.org>
e-mail: office@vniir.org

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

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.