

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

07

2002 г.



<p>Установка поверочная водомерная “ПРОМЕКС”</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23446-02</u> Взамен № _____</p>
--	--

Изготовлена по технической документации ЗАО “ПРОМСЕРВИС” 25МТ.2423.000.00. Заводской номер П01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная водомерная “ПРОМЕКС” (далее - установка) предназначена для настройки, градуировки, поверки или испытаний счётчиков и преобразователей объёма воды при их проектировании, изготовлении, ремонте и эксплуатации.

Область применения - оснащение ЗАО “ПРОМСЕРВИС”, г. Димитровград, Ульяновской обл.

ОПИСАНИЕ

Установка включает в свой состав:

- участок водоподготовки, состоящий из резервуара для хранения воды, трубопроводов, фильтра сетчатого и запорной арматуры;
- насосную станцию, состоящую из семи насосных агрегатов, трубопроводов, запорной арматуры и обратных клапанов;
- промышленный контур (ПРК), предназначенный для проведения градуировки и поверки серийно выпускаемых преобразователей объемного расхода, расходомеров, счетчиков-расходомеров;
- экспериментальный контур (ЭК), предназначенный для настройки, градуировки, поверки или испытаний счётчиков и преобразователей объёма воды при их проектировании и изготовлении;
- шкаф управления;
- системы сбора, обработки и хранения информации.

Участок водоподготовки обеспечивает очистку водопроводной воды от возможных механических примесей, хранение и пополнение запаса воды в резервуаре, требуемого для нормальной работы установки.

Насосная станция осуществляет подачу воды из резервуара в ПРК и ЭК.

ПРК включает в себя следующие составные части:

- успокоитель пульсаций расхода (напора);
- эталонные преобразователи объемного расхода (вихревые электромагнитные преобразователи расхода ВЭПС-М) с Ду 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150 мм;
- байпасную линию;
- трубопроводы;
- регулирующую и запорную арматуру.

Эталонные преобразователи расхода с Ду от 20 до 100 мм расположены в параллельных трубопроводах, которые объединены в общий подающий и приемный коллекторы. Эталонный преобразователь с Ду 150 мм расположен в отдельной линии.

Эталонные преобразователи расхода предназначены для градуировки и поверки рабочих средств измерений методом сличения, а также для контроля параметров заданного расхода.

ЭК включает в себя следующие составные части:

- успокоитель пульсаций расхода (напора);
- эталонные меры вместимости номинальной емкостью 0,01, 0,05, 0,2 и 1 м³;
- трубопроводы;
- регулирующую и запорную арматуру.

Эталонные меры вместимости предназначены для измерений объема воды, прошедшей через проточные части градуируемых или поверяемых преобразователей расхода, а также для градуировки и поверки эталонных преобразователей расхода с Ду 20, 25, 32, 40, 50, 80 мм ПРК. Для регистрации объема воды каждая эталонная мера вместимости оснащена электроконтактными сигнализаторами нижнего и верхнего уровня.

Шкаф управления предназначен для питания и управления насосными агрегатами установки и регулирующей арматурой.

Система сбора, обработки и хранения информации предназначена для обслуживания ПРК и включает в свой состав:

- персональный компьютер;
- счетчик импульсов СИ-01.

Передача измерительной информации со счетчика импульсов на компьютер производится по кабелю связи через интерфейс RS-232.

ПРК установки работает следующим образом. Вода из резервуара одним или несколькими насосными агрегатами (не более пяти) насосной станции подается в линию с эталонным преобразователем расхода, в которую установлен градуируемый или поверяемый преобразователь расхода и далее поступает обратно в резервуар. Измерение частотно – импульсного электрического сигнала с выходов эталонного и градуируемого или поверяемого преобразователей расхода производится системой сбора, обработки и хранения информации. Температуру воды в процессе измерений регистрируют с помощью стеклянных термометров ТЛ – 4 и учитывают при обработке измерительной информации. Значение давления воды, подаваемой в линию, контролируют по показаниям манометров типа МТП - 160. По показаниям счетчика импульсов, термометров и по функции преобразования значения расхода в частотно – импульсный сигнал эталонного преобразователя проводится определение объема воды, протекающей через проточную часть градуируемого или поверяемого преобразователя, а также среднее значения градуировочного или поверочного расхода.

ЭК установки работает по следующей схеме. Вода из резервуара одним насосным агрегатом или несколькими насосными агрегатами (не более двух) насосной станции подается в испытательный участок трубопровода, в которую установлен градуируемый или поверяемый преобразователь расхода, далее поступает обратно в резервуар. Измерение частотно – импульсного электрического сигнала с выхода градуируемого или поверяемого преобразователей расхода производится счетчиком импульсов СИ-01. Процесс измерения синхронизирован с процессом измерения объема воды используемой эталонной мерой вместимости. Температуру воды в процессе измерений регистрируют с помощью стеклянных термометров ТЛ- 4. Значение давления воды, подаваемой в испытательный участок трубопровода, контролируют по показаниям манометров типа МТП - 160.

Предусмотрена возможность подачи воды в испытательный участок ЭК непосредственно от водопроводной сети. В этом случае вода, протекающая по испытательному участку, поступает в дренаж.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРК:

Диапазон воспроизводимых значений объемных расходов жидкости, м ³ /ч:			
по эталонным преобразователям объемного расхода в линии:		по эталонным мерам вместимости в линии:	
Ду 20 мм	от 0,2 до 8	Ду 20 мм	от 0,01 до 8
Ду 25 мм	от 0,25 до 10	Ду 25 мм	от 0,01 до 10
Ду 32 мм	от 0,3 до 25	Ду 32 мм	от 0,01 до 25
Ду 40 мм	от 0,4 до 32	Ду 40 мм	от 0,01 до 32
Ду 50 мм	от 0,63 до 40	Ду 50 мм	от 0,01 до 40
Ду 80 мм	от 2,0 до 80	Ду 80 мм	от 0,01 до 80
Ду 100 мм	от 4,0 до 160	Ду 100 мм	от 0,01 до 80
Ду 150 мм	от 8 до 400	Ду 150 мм	от 0,01 до 80
Предел допускаемой относительной погрешности измерения объема по эталонным преобразователям расхода в линиях с Ду 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150 мм, %			± 0,35
Предел допускаемой относительной погрешности измерений среднего значения расхода по эталонным преобразователям расхода в линиях с Ду 20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150 мм, %			± 0,4
Предел допускаемой относительной погрешности поддержания заданного значения объемного расхода в каждой линии, %			± 2,0
Ду градуируемых и поверяемых преобразователей объемного расхода, мм			20, 25, 32, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300

ЭК:

Диапазон воспроизводимых значений объемных расходов жидкости, м ³ /ч: по эталонным мерам вместимости номинальной емкостью:	
0,01 м ³	от 0,01 до 1
0,05 м ³	от 1 до 5
0,2 м ³	от 5 до 16
1,0 м ³	от 16 до 80
Предел допускаемой относительной погрешности измерений, %: - объема; - среднего значения расхода	± 0,1 ± 0,15
Предел допускаемой относительной погрешности поддержания заданного значения объемного расхода, %	± 2,5
Ду градуируемых и поверяемых преобразователей объемного расхода, мм	от 10 до 100
Максимальное давление испытательной жидкости, МПа (кг/см ²)	0,32 (3,2)
Температура испытательной жидкости, °С	от плюс 10 до плюс 40
Номинальная емкость эталонных мер вместимости, м ³	0,01, 0,05, 0,2, 1
Габаритные размеры, мм	9800x9550x5800
Питание от сети переменного тока напряжением, В частотой, Гц	380/220(+10%;-15%) 50 ± 1
Максимальная потребляемая мощность, кВт, не более	75
Вероятность безотказной работы за 1000 часов работы	0,8
Срок службы не менее, лет	15
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С; - относительная влажность воздуха, %; - атмосферное давление, кПа	от 10 до 40 до 80 от 84 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт установки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Установка поверочная водомерная "ПРОМЕКС", заводской номер П01.
- 2 Руководство по эксплуатации 25МТ.2423.000.00РЭ.
- 3 Паспорт 25МТ.2423.000.00ПС.

ПОВЕРКА

Поверка установки проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Установка поверочная водомерная "ПРОМЕКС". Методика поверки 25МТ2423.000.00 МП", утвержденной ВНИИМС 08.07.2002 г.

Поверочное оборудование

Наименование средства поверки	Технические характеристики
Эталонные мерники номинальной вместимостью 0,005, 0,05, 0,1 м ³	1 - разряд
Эталонные мерные цилиндры вместимостью 0,05, 0,25 дм ³	ГОСТ 1770-74
Эталонные пипетки на полный слив вместимостью до 0,1 дм ³	ГОСТ 20292
Установка поверочная водомерная	Погрешность измерения объема ±0,1%.
Термометр лабораторный с диапазоном измерений не уже, чем от 5 до 40 °С и ценой деления 0,1 °С	ГОСТ Р 501118

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50193.3. "Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Методы и средства испытаний".

ГОСТ 8.156 "ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки".

ГОСТ 9736. "Приборы электрические прямого преобразования для измерения неэлектрических величин. Общие технические требования и методы испытаний".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка поверочная водомерная "ПРОМЕКС" соответствует требованиям ГОСТ Р 50193.3, ГОСТ 8.156 ГСИ и ГОСТ 9736.

Изготовитель: ЗАО "ПРОМСЕРВИС".

Адрес: г. Димитровград, Ульяновской области, ул.50 лет Октября, д.112, телефон (84235) 2-18-07, 2-69-26, 2-58-32, 2-53-13, e-mail: psv@vinf.ru, адрес в интернет: www.promservis.ru.

Генеральный директор ЗАО "ПРОМСЕРВИС"



А. А. Минаков