

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

"СОГЛАСОВАНО"
Зам. Директора - руководитель ГЦИ СИ
Красноярского центра стандартизации
метрологии и сертификации
И.С. Исаенко
«31» *Исаенко* 2000 г.

**УСТАНОВКА ПРОЛИВНАЯ
ДЛЯ ПОВЕРКИ
ВОДОСЧЕТЧИКОВ И РАСХОДО-
МЕРОВ С УСЛОВНЫМ ПРОХО-
ДОМ ОТ 15 ДО 40 ММ
"ОПРУ-3"
Заводские номера I, 2, 3**

Внесена в Государственный реестр средств
измерений

Регистрационный № 20701-00

Выпускается по техническим условиям ПУ. 050.000.000.ТУ 000 НПК "ИНТРАС"
г. Красноярск

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка ОПРУ-3 предназначена градуировки, поверки и испытания водосчетчиков и расходомеров холодной и горячей воды отечественного и импортного производства имеющие резьбовое присоединение с диаметром условного прохода (Ду) от 15 мм до 40 мм в диапазоне расходов от 0,03 до 8 м³/ч.

ОПИСАНИЕ

Установка состоит из системы водоподготовки, поверочного стола, трех мер вместимости и пульта управления.

В систему водоподготовки входят:

- резервуар для хранения жидкости емкостью 1 м³;
- ресивер, служит для снижения амплитуды пульсаций давления и скорости воды в трубопроводах.
- шаровые краны для включения, отключения и регулировки потока воды;
- насос фирмы «WLO» типа TOP-E40/1-10, производительностью 15 м³/ч с модулем или без модуля управления;
- соединительные трубопроводы.

Поверочный стол соединен с системой водоподготовки и мерами вместимости гибкими шлангами и предназначен для установки на нем поверяемых приборов различных типоразмеров. В него входят:

- удлинитель;

- сменные измерительные участки на Ду=15, 20, 25, 32, 40 мм:

- стол для размещения цифровых измерительных приборов;

- сливной поддон;

- два входных трубопровода с шаровыми кранами и крыльчатыми счетчиками на Ду=15 и Ду=40 мм, служащими индикаторами расхода. Вместо них могут быть установлены образцовые счетчики.

Меры вместимости емкостью 5, 20 и 200 литров служат для определения объема воды проходящего через поверяемый прибор.

Меры вместимости, поверочной установки, представляет собой металлические резервуары, оборудованные спускными шаровыми кранами, стеклянными трубками и рейками со шкалой. Они имеют цилиндрическую форму по ГОСТ 8.400-80 и изготовлены из нержавеющей стали. Наружные поверхности мер покрыты водостойкой краской. Рейки шкалы изготовлены из коррозионно-стойкого материала и имеют жесткую конструкцию. Поверхность шкалы гладкая, имеет четкие отметки и цифры. Меры расположены над расходным баком и жестко закреплены.

Принцип действия установки основан на подаче воды насосом в измерительные участки поверочного стола через стабилизатор пульсации потока ресивер и измерении объема воды прошедшей через эти участки.

Индикаторами задания и поддержания поверочных расходов служат два крыльчатых водосчетчика с оптически вычисляющими устройствами, соединенными с частотомером.

Процесс поверки может проходить в диапазоне температур рабочей жидкости от плюс 1 до плюс 40°С. При определении погрешности поверяемых приборов учитывается значение температуры воды в мерных емкостях и в месте установки поверяемых водосчетчиков или преобразователей расхода. Значение температуры определяется при визуальном наблюдении по термометрам расширения установленным перед поверочным столом и в мерных емкостях и учитывается при измерении объема.

Управление насосом предусматривает бесступенчатое регулирование дифференциала давления, контроль за поддержанием этого параметра проводится по манометру установленному на ресивере.

В процессе поверки могут участвовать различные типы расходомерных устройств, поэтому предусмотрен импульсный и частотный съем сигнала непосредственно с поверяемого прибора.

При поверке приборов со стандартным токовым выходом к ним подключается миллиамперметр с диапазоном измерения

0-5 или 0-20 мА и классом точности не ниже 0,1.

Значение установленного расхода воды определяется за время заполнения мерной емкости до цифровой отметки шкалы.

При отсутствии переключателя потока или образцовых счетчиков установка может быть использована только для поверки водосчетчиков согласно МИ 1592.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон поверочных расходов	0,03-8 м ³ /ч
Относительная погрешность установки не превышает	±0,2%
Относительная погрешность меры вместимости №1 на цифровых отметках шкалы не превышает	±0,195%
Относительная погрешность меры вместимости №2 на цифровых отметках шкалы не превышает	±0,172%
Относительная погрешность меры вместимости №3 на цифровых отметках шкалы не превышает	±0,165%

Относительная погрешности задания расхода воды не превышает: - для второго и третьего поверочных расходов - для первого поверочного расхода	+10% -10%
Относительная погрешность поддержания поверочных расходов не превышает	±0,97%
Рабочая жидкость	Вода ГОСТ 2874-82
Рабочее давление не более МПа (кгс/см ²)	0,1 (1)
Температура рабочей жидкости °С	+5+40
Температура окружающего воздуха °С	+5+50
Диаметры условных проходов поверяемых приборов, мм.	15,20,25,32,40.
Производительность напорного насоса м ³ /ч.	15
Объем мер вместимости л: Мера №1 Мера №2 Мера №3	200 20 5
Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм	5687 3500 2664
Мощность потребляемая установкой не более	1 кВА
Количество поверяемых одновременно приборов соответственно для Ду 15-20-25-32-40 мм	5-5-3-2-2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку методом фотохимического травления и на титульный лист паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.- во	Примечание
ПУ.050.000.000.	Установка ОПРУ-3	1	Для водо- счетчиков и расходомеров от 15 до 40 мм
ПУ.050.010.000	Стол	1	
ПУ.050.020.000	Труба индикаторная	2	
ПУ.050.030.000	Измерительный участок	5	
ПУ.050.040.000	Ресивер	1	
ПУ.050.050.000	Бак	1	
ПУ.050.060.000	Мерник 200 л	1	
ПУ.050.070.000	Мерник 20 л	1	
ПУ.050.080.000	Мерник 5 л	1	
ПУ.050.090.000	Труба распределительная с переключателем потока	1	
ПУ.050.100.000	Сливной поддон	1	
ПУ.050.110.000	Мерная трубка	3	
ПУ.050.010.012	Скоба Ду=40 мм	1	

ПУ.050.010.013	Скоба Ду=25 мм	1	
ПУ.050.010.014	Скоба Ду=15 мм	1	
ПУ.050.010.015	Хомут Ду=40 мм	6	
ПУ.050.010.016	Хомут Ду=15 мм	1	
ПУ.050.000.000 П	Паспорт	1	
ПУ.050.000.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ПУ.050.000.000 ММА	Методика поверки	1	
ГОСТ 6521-72.	Манометр МО-160	1	
ГОСТ 2823-73	Термометр П4	3	
ТУ 25-94-3035-75	Частотомер ЧЗ-57	1	
ТУ 25-04-1690-71	Ампервольтметр Р386	1	
ГОСТ 427-75	Линейка	1	
ТУ 25-07.1353-77	Секундомер	1	
ГОСТ 6019-83	Счетчик крыльчатый Ду=15 мм	1	
	Ду=40 мм	1	
ПУ.050.010.000 ЭЗ	Оптосчитывающее устройство Ду=15 мм	1	
	Ду=40 мм	1	

ПОВЕРКА

Поверка установки при выпуске из производства и в эксплуатации осуществляется по документу: «Инструкция. ГСИ. Установка проливная ОПРУ-3 для поверки водосчетчиков и расходомеров с условным проходом от 15 до 40 мм». Методика поверки ПУ. 050.000.000.МП, утвержденной Красноярским ЦСМ и С 5 апреля 2000 г.

Для поверки установки применяется следующее поверочное оборудование:

- штангенциркуль; до 250 мм; ГОСТ 166-73; погрешность $\pm 0,1$ мм.
- термометр; 0-100 °С П4; ГОСТ 2823-73; цена деления 0,1 °С.
- психрометр; 10 – 100%; ГОСТ 6353-52.
- барометр; 610 – 900 мм.рт.ст; МД-49-2; ТУ 912-500-ТУ1; погрешность $\pm 0,8$ мм.рт.ст.
- мегаомметр; 2,5 кВ; М 4100/3 ГОСТ 23706; класс точности 1.
- образцовый мерник первого разряда; вместимость 10 л; ГОСТ 8.400-80; погрешность $\pm 0,025\%$ от номинальной вместимости.
- образцовые стеклянные колбы первого разряда, пипетка первого класса; вместимость 0,25; 0,5; 1; л; ГОСТ 8.400-80; погрешность $\pm 0,01\%$ от номинальной вместимости.
- линейка измерительная; до 0,5 м; ГОСТ 427-75; погрешность ± 1 мм.
- уровень контрольный; ГОСТ 3059-75.
- частотомер; 8 разрядов; ЧЗ-57 ТУ 25-94-3035-75; Частота до 100 МГц.
- секундомер СТЦ-1; ТУ 25-07.1353-77.

Межповерочный интервал один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативным документом установки являются ГОСТ 8.156-83 Приложения 1,2 "Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки" ГОСТ 13844-68 "Мерники металлические технические. Методы и средства поверки".

Техническая документация изготовителя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установка ОПРУ-3 соответствует требованиям ГОСТ 8.156 Приложения 1,2 и ГОСТ 13844., технической документации изготовителя

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное коммерческое общество "ИНТРАС" 660111, г. Красноярск, ул. Устиновича 1б, тел. (391-2) 24-19-38.

Директор ООО НПКО "ИНТРАС"


И.В. Дубровина

