

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 1577 об утверждении типа
средств измерений



Установка поверочная комплексная КПУ-400	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45898-10</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлена по технической документации ОАО «КОЭЗ «Прибор». Заводской номер 13.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка поверочная комплексная КПУ-400 (далее – установка) предназначена для калибровки и поверки расходомеров и счетчиков объемного и массового расхода жидкости с диаметрами условного прохода (Ду) от 4 до 150 мм.

Установка применяется в ТПУ «ЗапСибнефтеавтоматика» (г. Урай) филиала ООО «ЛУКОЙЛ - ИНФОРМ» (г. Королев).

ОПИСАНИЕ

Работа установки основана на методе измерения расхода, объема и массы измеряемой среды эталонными расходомерами-счетчиками и весами для статического взвешивания.

Гидравлическая система установки представляет собой замкнутый циркуляционный контур, заполненный измеряемой средой (водопроводной водой).

В состав установки входят:

- бак-хранилище (БХ);
- циркуляционные насосы (НЦ);
- стабилизаторы давления (СД);
- эталонные расходомеры (ЭР);
- запорная и регулирующая арматура (К);
- измерители давления (РТ) и температуры (ТТ);
- переключатели потока (ПП);
- весовые устройства, состоящие из платформенных весов (ВП), с установленными на них весовыми баками (БВ);
- измерительный аппаратно-программный комплекс (ИАПК).

В качестве эталонных средств измерений объемного (массового) расхода и объема (массы) измеряемой среды применяются:

- весы платформенные фирмы Mettler Toledo моделей KA32S, KCC300 и VERTEX10000 (номер Госреестра 19327-05);
- расходомеры-счетчики электромагнитные фирмы KROHNE модели OPTIFLUX 5000F Ду4; 15; 50; 150 мм (номер Госреестра 29446-05);
- измерительный аппаратно - программный комплекс ИАПК.

Необходимый расход устанавливается с помощью затворов с электроприводом на выходе из измерительного контура и с помощью частотного регулятора насоса, а давление – с помощью затвора с электроприводом в байпасном контуре.

Поверочная жидкость циркуляционными насосами из бака-хранилища подается в стабилизатор давления, затем поступает последовательно на расходомеры-счетчики эталонные, поверяемые счетчики (расходомеры), и возвращается через переключатели потока в бак-хранилище, либо в весовые баки. Показания измеряемой массы на весах передаются в компьютер, который пересчитывает массу в объем. Этот объем сравнивается с объемом воды, который измерили расходомеры-счетчики эталонные.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода Ду, мм	
- малый проливочный контур	от 4 до 50
- большой проливочный контур	от 50 до 150
Диапазон расходов, м ³ /ч	
- малый проливочный контур	от 0,03 до 40
- большой проливочный контур	от 0,5 до 400
Пределы относительной погрешности установки при измерении объема и объемного расхода, %:	
- при работе с эталонными расходомерами-счетчиками	± 0,2
- при работе с весами	± 0,1
Пределы относительной погрешности установки при измерении объема, %:	
- при работе с эталонными расходомерами-счетчиками	± 0,15
- при работе с весами	± 0,05
Пределы относительной погрешности установки при измерении массового расхода, %	± 0,08
Пределы относительной погрешности установки при измерении массы, %	± 0,04
Измеряемая среда	вода по СанПин2.1.4.1074-2001
Температура измеряемой среды °С	от плюс 5 до плюс 40
Рабочее давление измеряемой среды, МПа	до 1,0
Наименьший предел взвешивания весового устройства 32 кг	0,005
Наименьший предел взвешивания весового устройства 300 кг	0,1
Наименьший предел взвешивания весового устройства 10000 кг	20
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт., не более	3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха °С	от плюс 15 до плюс 25
- относительная влажность, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Значения поверочных расходов устанавливаются с погрешностью, % не более	± 10
Нестабильность установленного значения расхода, %	± 0,2
Электрическое питание установки, В	380 ⁺³⁸ ₋₅₇ /220 ⁺²² ₋₃₃
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВА, не более	200
Габаритные размеры установки, мм, не более	10000x8000x4500
Масса, кг, не более	9500
Средний срок службы лет, не менее	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на шильдик установки методом штемпелевания и титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации установки типографским способом в соответствии с Приложением 4 Приказа Минпромторга РФ № 1081 от 30 ноября 2009 года.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки установки соответствует таблице 1.
Таблица 1

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	Установка поверочная комплексная	КПУ-400	1 шт.	
2	Установка поверочная комплексная КПУ-400. Руководство по эксплуатации	КПУЭ-400 000.00 РЭ	1 экз.	
3	Установка поверочная комплексная КПУ-400. Паспорт	КПУЭ-400 000.00 ПС	1 экз.	
4	Инструкция. ГСИ. Установка поверочная комплексная КПУ-400. Методика поверки.		1 экз.	
5	Комплект эксплуатационной документации на составные части установки		1 компл.	

ПОВЕРКА

До предъявления установки на поверку, средства измерений, входящие в состав установки, должны быть поверены в соответствии со своими нормативными документами на поверку и с межповерочными интервалами, указанными в этих нормативных документах.

Установка поверочная комплексная КПУ-400 подлежит поверке в соответствии с документом: «Инструкция. ГСИ. Установка поверочная комплексная КПУ. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в августе 2010 г.

В перечень основных средств поверки входят:

- весы-компаратор Sartorius CC 3002 по ГОСТ 24104;
- набор гирь класса точности F1 и M1 по ГОСТ 7328;
- калибратор многофункциональный MC5-R, класс точности 0,02, диапазон измерения: напряжения 0 - 10 В, сила тока 0 - 20 мА;
- калибратор давления PC 6 PRO, класс точности 0,02, диапазон воспроизведения и измерения давления от 0 до 0,5 МПа;
- термометр лабораторный ТЛ-19-1 по ГОСТ 28498 с ценой деления 0,1°С, предел измерения от 0 до 50 °С;

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.145–75. «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений объемного расхода жидкости в диапазоне $3 \cdot 10^{-6} - 10 \text{ м}^3/\text{с}$ »;

ГОСТ 8.510-02. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

ГОСТ Р 8.142-03. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массового расхода жидкости»

ISO 4185 «Измерение потока жидкости в закрытых каналах. Метод взвешивания»

Техническая документация ОАО «КОЭЗ «Прибор».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки поверочной комплексной КПУ-400 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «КОЭЗ «Прибор», адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, д. 24 а
Тел.: (8.843) 295-11-25 Факс: (8.843) 272-07-62

Генеральный директор
«КОЭЗ «Прибор»



Горчев И.Ф.