

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ -

Заместитель директора по метрологии
ФГУ "Татарстанский ЦСМ"

М.П.

А.А. Аблятыпов

"24" *Анвар* 2003 г.

Установка автоматизированная
"АКВА-15П" для поверки счетчиков
холодной и горячей воды
Ду от 10 до 50 мм

Внесена в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 26263-04

Изготовлена ФГУП "Казанский опытный завод "Эталон"
по технической документации ФГУ "Татарстанский ЦСМ".
Заводской номер 01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка автоматизированная "АКВА-15П" (далее - установка) предназначена для поверки счетчиков холодной и горячей воды Ду от 10 до 50 мм.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки заключается в создании в испытательных участках различных расходов воды (постоянных или плавно изменяемых во время поверки) и сравнении объемов, измеренных за время поверки поверяемыми счетчиками с объемом по эталонному мернику. Поверку счетчиков проводят методом определения среднеинтегральной относительной погрешности или определением относительной погрешности на трех значениях расхода.

При поверке счетчиков методом определения среднеинтегральной относительной погрешности поток с заданным расходом (номинальным расходом для поверяемых счетчиков) проходит через эталонный расходомер-счетчик и разветвляется на два потока по двум измерительным линиям, в которых на лотках в специальных втулках установлены поверяемые счетчики. При помощи устройства регулирования расхода, задающего плавное изменение проходного сечения каждого из шаровых кранов, расположенных на входе потоков в измерительные линии, расход в каждой линии циклически изменяется по заданной весовой функции от нуля до номинального расхода поверяемых счетчиков, что соответствует реальным условиям использования счетчиков. Действительный объем, прошедший через счетчики при поверке, измеряют по эталонному мернику установки. По объемам, измеренным поверяемыми счетчиками и эталонным мерником за время поверки, вычисляют среднеинтегральную относительную погрешность.

При определении относительной погрешности счетчиков устанавливают поверочный расход по расходомеру-счетчику в диапазоне от 0,02 до 1 м³/ч или по эталонному расходомеру-счетчику в диапазоне расходов от 1 до 15 м³/ч. Измеренные объемы воды, прошедшие через поверяемые счетчики сравнивают с действительным объемом при поверке, измеренным эталонным мерником.

Установка состоит из насоса, расходного бака, фильтра, двух эталонных мерников, эталонного расходомера-счетчика, расходомера-счетчика, двух испытательных участков для монтажа поверяемых счетчиков, устройства регулирования расхода, трубной обвязки и запорной арматуры, блока сбора и индикации информации и шести узлов съема сигналов с поверяемых счетчиков.

Эталонные мерники представляют собой набор секций вместимостями 100 и 400 дм³ в одном эталонном мернике и 0,5; 1; 10; 100 и 400 дм³. Секции эталонных мерников снабжены горловинами с контактными сигнализаторами уровня, между условными плоскостями которых заключены известные объемы. Вместимости 0,5 и 1 дм³ используют для проверки порога чувствительности счетчиков.

Устройство регулирования расхода состоит из двух установленных в параллельных трубопроводах шаровых кранов, пробковые части которых смещены друг относительно друга на 90° и жестко связаны выходным валом редуктора, приводимого во вращение двигателем. Скорость выходного вала редуктора 1 об/мин.

Блок сбора и индикации информации служит для измерения числа импульсов, частоты и временных интервалов с эталонного и шести поверяемых счетчиков, а так же для управления установкой. Блок сбора и индикации информации содержит две схемы сигнализаторов уровня, формирующих сигналы "Старт" и "Стоп" от сигнализаторов уровня эталонных мерников, счетные модули для измерения частоты, количества импульсов и времени измерения, блоки питания.

Количество импульсов, считанное оптоэлектронными узлами съема сигналов со "звездочек" шести поверяемых счетчиков, поступает на счетные модули блока сбора и индикации информации. Вычисление объемов по поверяемым счетчикам и их относительных среднеинтегральных погрешностей производится поверителем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Поверочная жидкость	вода питьевая	ГОСТ Р 51232-98.
2 Пределы допускаемой относительной погрешности составляют при измерениях объема:		
10, 100 и 400 дм ³ :	0,15 %;	
1 дм ³ :	1 %;	
0,5 дм ³ :	1,5 %.	
3 Диапазон измерения расхода, м ³ /ч:		
по расходомеру-счетчику		от 0,02 до 1;
по эталонному расходомеру-счетчику		от 1 до 15.
4 Предел допускаемой относительной погрешности измерений расхода эталонным расходомером-счетчиком не превышает 0,5 %.		
5 Предел допускаемой относительной погрешности измерений расхода расходомером-счетчиком не превышает 2 %.		
6 Параметры окружающей среды:		
температура, °С		от 15 до 25;
влажность (при температуре +25°С), %, не более		80.
7 Температура воды, °С		от 10 до 40.
8 Питание - ток переменный трехфазный частотой, Гц		50 ± 2
напряжением, В		380/220
9 Срок службы, лет, не менее		12.
Установка ремонтнопригодна		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на боковую панель блока сбора и индикации информации МЦ15 03 00 00 00 эмалью черной ПФ-115 У4 методом штемпелевания и на титульный лист Руководства по эксплуатации МЦ15 00 00 00 00 РЭ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

	Кол
1 Руководство по эксплуатации МЦ15 00 00 00 00 РЭ "Установка автоматизированная "АКВА-15П" для поверки счетчиков холодной и горячей воды Ду от 10 до 50 мм"	1
2 Руководство по эксплуатации М 96 00 00 00 РЭ "Расходомер-счетчик турбинный эталонный РСТЭ-40М"	1
3 Инструкция "ГСИ. Установка автоматизированная "АКВА-15П" для поверки счетчиков холодной и горячей воды Ду от 10 до 50 мм. Методика поверки".	1
4 Расходомер-счетчик турбинный эталонный РСТЭ-40 М М 96 00 00 00	1
5 Мерник эталонный МЦ15 01 02 00 00	2
6 Фильтр МЦ15 01 03 00 00	1
7 Компенсатор МЦ15 01 04 00 00	1
8 Струевыпрямитель МЦ15 01 05 00 00	3
9 Тройник МЦ15 01 06 00 00	1
10 Устройство регулирования расхода МЦ15 01 07 00 00	1
11 Лоток МЦ15 01 08 00 00	2
12 Бак МЦ15 01 14 00 00	1
13 Расходомер-счетчик (счетчик крыльчатый Ду 15 мм)	1
14 Трубная обвязка	
15 Термометр П41.160.6Б ГОСТ 2923-73	1
16 Манометр МТП-1М-0,6 Мпа 0,4 ГОСТ 2405-88	3
17 Насос К 20/330	1
18 Щит МЦ15 02 00 00 00	1
19 Блок сбора и индикации информации МЦ15 01 03 00 00 00	1
20 Узел съема сигналов МЦ15 04 00 00	6
21 Насос К 20/330	1
22 Краны шаровые Ду 10	4
Ду 25	1
Ду 32	7
Ду 40	5
Ду 50	1

ПОВЕРКА

Поверка установки производится согласно Инструкции "ГСИ. Установка автоматизированная "АКВА-15П" для поверки счетчиков холодной и горячей воды Ду от 10 до 50 мм. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУ "Татарстанский ЦСМ" 31 октября 2003 г.

