

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОВАНО  
ЦИ СИ ФГУПВНИИР  
В. П. Иванов  
сентября 2003г.

Установка «Акваметр – 15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм	Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>26331-04</u>
--	---

Выпускается по технической документации КОЭЗ «ПРИБОР».  
Заводской номер 01

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка «Акваметр – 15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм (в дальнейшем установка) предназначена для поверки счетчиков воды в диапазоне расходов от 0,02 до 15 м<sup>3</sup>/ч.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на измерении объемного расхода и объема воды при помощи эталонного электромагнитного расходомера счетчика МР400 (в дальнейшем эталонный счетчик) или эталонного мерника и сравнении с показаниями поверяемого счетчика в поверяемой точке расхода.

Поверка счетчиков воды, выпускаемых по ГОСТ 6019-83 и их зарубежных аналогов производится методом определения среднеинтегральной суммарной погрешности.

Поток с заданным расходом (номинальным расходом для поверяемых счетчиков) проходит через эталонный счетчик и разветвляется на две параллельные измерительные линии, в которых на лотках в специальных втулках устанавливаются поверяемые счетчики. При помощи пульсатора расхода - устройства, задающего плавное изменение проходного сечения трубы, расход в каждой линии плавно изменяется в обратно пропорциональной зависимости от нуля до установленного значения. Таким образом, через поверяемый счетчик за время поверки проходит поток, многократно изменяющийся от нуля до значения номинального расхода.

Поверка счетчиков производится по двум эталонным счетчикам: Ду 10 в диапазоне расходов от 0,1 до 1,5 м<sup>3</sup>/ч; Ду 32 в диапазоне от 1,5 до 15 м<sup>3</sup>/ч.

Установка состоит из насоса производительностью 20 м<sup>3</sup>/ч, эталонных счетчиков, пульсатора расхода, лотков для поверяемых приборов, эталонных мерников с сигнализаторами уровня, прибора КИПР-М и накопительной емкости.

Эталонные мерники предназначены как для периодической поверки эталонных счетчиков и контроля их коэффициентов преобразования при эксплуатации, так и для поверки средств измерения с относительной погрешностью  $\pm 0,1\%$ .

Пульсатор расхода представляет собой два установленных в параллельных трубопроводах шаровых крана, смещенных относительно друг друга на  $90^{\circ}$  и жестко связанных с валом привода, приводимого во вращение двигателем. Скорость вращения выходного привода – 1 об/мин.

Комбинированный прибор для измерения числа импульсов и временных интервалов с блоком управления «КИПР – М» (в дальнейшем – прибор «КИПР – М») содержит блок сигнализаторов уровня, формирующий сигналы «Старт» и «Стоп» от сигнализаторов уровня эталонных мерников.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поверочная среда	вода;
Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	от 0,02 до 15;
1.2.1 Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении объемного расхода и объема, % :	
- по эталонным мерникам в диапазоне расходов от 1 до 15 м <sup>3</sup> /ч	±0,1
- по эталонным мерникам в диапазоне расходов от 0,02 до 1 м <sup>3</sup> /ч	±0,15
- по эталонным расходомерам-счетчикам в диапазоне расходов от 0,2 до 15 м <sup>3</sup> /ч	±0,3
1.2.2 Параметры окружающей среды:	
- температура воздуха, °С	от 15 до 30
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- температура воды, °С	от 15 до 25
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Электрическое питание,	
- ток переменный 3-х фазный, частотой, Гц.	50 ±2
- напряжение питания эталонных расходомеров – счетчиков, комбинированного прибора для измерения числа импульсов и временных интервалов с блоком управления «КИПР-М», (в дальнейшем прибора КИПР-М), В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
1.2.3 Метрологические характеристики прибора КИПР-М:	
- погрешность определения временных интервалов, %	±0,001
- абсолютная погрешность, в режиме счета импульсов при измерении импульсных сигналов (на 10000 импульсов)	±1
1.2.4 Изменение температуры поверочной среды при выполнении измерений на одном значении расхода, не более, °С	±2
1.2.5 Потребляемая мощность, кВт, не более	75
1.2.6 Электрическое сопротивление изоляции цепей установки относительно корпуса и между собой, не менее, МОм	20
1.2.7 Габаритные размеры, не более, мм	7200x1200x2800
1.2.8 По защищенности от воздействия окружающей среды установка соответствует обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84.	
1.2.9 Средний срок службы, лет	10
Установка ремонтпригодна	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на прибор «КИПР – М» эмалью черной ПФ-115 У4 через трафарет и на титульный лист Руководства по эксплуатации М 205 00 00 00 РЭ тушью.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Насос К 20/30	1
Бак М 201 110000	1
Мерник эталонный М 201 12 00 00	1
Расходомер-счетчик электромагнитный МР 400 Ду10	1
Расходомер-счетчик электромагнитный МР 400 Ду32	1
Лоток М 201 13 00 00	2
Пульсатор расхода М 201 14 00 00	1
Трубная обвязка	
Термометр П41.160.6Б ГОСТ 2923-73	1
Манометр МО-160-0.6 МПа 0.4 ГОСТ 6521-72	1
Щит М 201 20 00 00	1
Комбинированный прибор для измерения числа импульсов, частоты и временных интервалов с блоком управления "КИПР-М"	1

Инструкции ГСИ. Установка «Акваметр 15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм. Методика поверки.

Руководство по эксплуатации. Установка «Акваметр 15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм. М205 00 00 00 РЭ.

Руководство по эксплуатации «Комбинированный прибор для измерения числа импульсов и временных интервалов с блоком управления «КИПР – М».

Инструкция «ГСИ, Комбинированный прибор для измерения числа импульсов и временных интервалов с блоком управления «КИПР – М». Методика поверки».

Расходомер – счетчик электромагнитный МР 400.

Паспорт В 25.00-00.00.

## ПОВЕРКА

Поверка установки производится согласно Инструкции «ГСИ. Установка «Акваметр 15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм. Методика поверки» утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 05.08.2003г.

Поверка прибора КИПР – М производится согласно Инструкции «ГСИ, Комбинированный прибор для измерения числа импульсов и временных интервалов с блоком управления «КИПР – М». Методика поверки», Утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 01.03.2002г.

Оборудование для поверки установки в условиях эксплуатации: прибор «КИПР – М», эталонный мерник, входящие в состав установки, а

также:

- Измеритель сопротивления заземления Ф4103-М1. Диапазон измерений от 0 до 4 Ом, погрешность 2,5 % по ТУ 25.7534.0006-87.
  - Мегомметр типа М4100/3 500В, диапазон измерений от 0 до 100 МОм, погрешность 1,0% ТУ 25-04-2131-72
  - Универсальная пробойная установка УПУ-1М, диапазон измерений от 0 до 3000В, класс точности 4 по ДХ 2.702.013ТУ
  - Мегаомметр 4100/3 ГОСТ 23706-93.
  - Эталонный мерник I разряда номинальной вместимостью 0,2 м<sup>3</sup> по ГОСТ 8.400-80.
  - Эталонный мерник I разряда номинальной вместимостью 0,1 м<sup>3</sup> по ГОСТ 8.400-80.
  - Эталонный мерник I разряда номинальной вместимостью 0,01 м<sup>3</sup> по ГОСТ 8.400-80.
  - Цилиндр 1-100 ГОСТ 1770-74.
  - Термометр стеклянный с ценой деления 10 °С, диапазон измерений от 10 до 50 °С по ГОСТ28498-90.
  - барометр
  - психрометр.
- Межповерочный интервал установки – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 8.156-83 «ГСИ. Счетчики холодной воды. Методы и средства поверки».

ГОСТ Р 50601-97 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».

Рекомендация «ГСИ. Счетчики воды. Методика поверки» МИ 1592-99.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установка «Акваметр-15М» для поверки счетчиков холодной и горячей воды с Ду от 15 до 50 мм утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ФГУП «КОЭЗ «Прибор»  
Юридический адрес: 420029г. Казань, Журналистов, 24а.  
тел. (8432) 95-11-25  
факс: (8432) 72-07-62

Директор КОЭЗ «ПРИБОР»  И. Ф. Горчев.