

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ

#### Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ предназначены для измерений объема воды, протекающей в системах холодного и горячего водоснабжения на объектах коммунального хозяйства.

#### Описание средства измерений

Принцип работы счетчиков холодной и горячей воды АВХ, АВГ состоит в измерении числа оборотов турбины, вращающейся под действием протекающей воды.

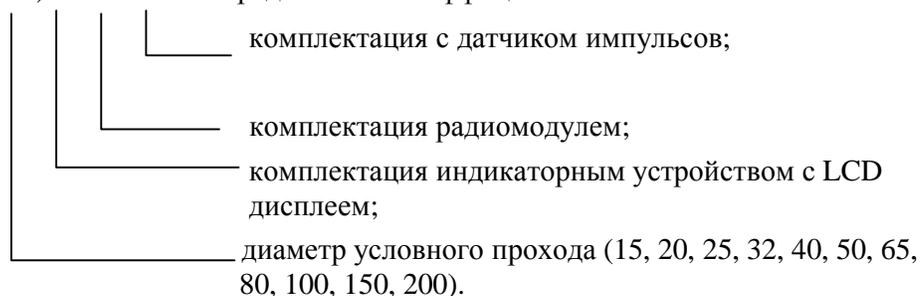
Счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ состоят из двух основных частей – корпуса и измерительного преобразователя. Корпус представляет собой отрезок трубопровода с резьбой или фланцами для присоединения к трубопроводу основной магистрали и горловиной для установки измерительного преобразователя. Измерительный преобразователь предназначен для преобразования скорости потока воды во вращение турбинки и передачи ее вращения на индикаторное устройство посредством механизма передачи вращения. Число оборотов турбинки пропорционально объему протекающей воды, а показания индикаторного устройства приводятся с помощью масштабирующего редуктора к показаниям в м<sup>3</sup> и его долях.

По конструкции счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ разделяют, в соответствии с диаметрами условного прохода, на:

- счетчики многоструйные с тангенциальной турбиной Ду 15, 20, 25, 32, 40;
- счетчики турбинные с аксиальной турбиной Ду 50, 65, 80, 100, 150, 200.

Счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ имеют следующие исполнения:

АВХ (АВГ)- \*\* - Л - РК передаточный коэффициент \*\* м<sup>3</sup>/имп



а) АВГ-15-РК



б) АВГ-15-РК



в) АВХ-15-ЛІ-РК



г) АВХ-15-РК-передаточный коэффициент 0,01 м<sup>3</sup>/имп



д) АВХ-40-РК



е) АВХ-40-РК-передаточный коэффициент 0,1 м<sup>3</sup>/имп



ж) АВХ-40-ЛІ-РК



з) АВХ-40-ЛІ-РК



и) АВХ-50-РК



к) АВХ-50-ЛІ-РК



л) АВХ-50-РК

Рисунок 1

Внешний вид счетчиков холодной и горячей воды АВХ (АВГ)

### Программное обеспечение

Внутреннее ПО, встроенное в счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ, выполняет функцию отображения измеренного значения объема.

Идентификационные данные программного обеспечения представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО       | Идентификационное наименование ПО | Номер версии ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|---|---|
| ПО расходомера 3G LCD | 3G INTERPR LCD – 02C447           | C447            | 0x0F72E3D4                                    | CRC-32  |

Уровень защиты программного обеспечения счетчиков холодной и горячей воды АВХ, АВГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений "А" по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики для счетчиков холодной и горячей воды АВХ, АВГ с Ду 15...40 мм приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра  | Диаметр условного прохода |     |     |    |    |
|---|---------------------------|-----|-----|----|----|
|   | 15                        | 20  | 25  | 32 | 40 |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193                                   | В                         |     |     |    |    |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, %, в диапазонах расходов |                           |     |     |    |    |
| - от $Q_{\min}$ до $Q_t$  | ± 5                       |     |     |    |    |
| - от $Q_t$ до $Q_{\max}$ включительно                                   | ± 2                       |     |     |    |    |
| Максимальный расход $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч                      | 3                         | 5   | 7   | 12 | 20 |
| Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /ч                            | 1,5                       | 2,5 | 3,5 | 6  | 10 |

|   |   |       |      |      |            |
|---|---|-------|------|------|------------|
| Переходный расход $Q_t$ , м <sup>3</sup> /ч   | 0,12  | 0,20  | 0,28 | 0,48 | 0,80       |
| Минимальный расход $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч  | 0,03  | 0,05  | 0,07 | 0,12 | 0,20       |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более   | 0,011   | 0,017 | 0,03 | 0,04 | 0,065      |
| Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>  | 99999,9999  |       |      |      | 999999,999 |
| Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>   | 0,00005   |       |      |      | 0,0005     |
| Параметры измеряемой среды:<br>Температура рабочей среды, °С:<br>- для счетчиков холодной воды АВХ<br>- для счетчиков горячей воды АВГ<br>- давление, МПа, не более | от плюс 5 до плюс 50<br>от плюс 5 до плюс 90<br>1,6 |       |      |      |            |
| Передаточный коэффициент, м <sup>3</sup> /имп   | 0,01 или 0,1  |       |      |      |            |
| Потеря давления при $Q_{max}$ , МПа, не более   | 0,1   |       |      |      |            |
| Габаритные размеры, не более, мм  |   |       |      |      |            |
| - длина   | 190   | 190   | 260  | 260  | 300        |
| - ширина  | 95  | 95    | 105  | 105  | 128        |
| - высота  | 150   | 150   | 150  | 150  | 178        |
| Масса, кг, не более   | 2,0   | 2,0   | 3,0  | 3,0  | 7,0        |
| Положение шкалы индикаторного устройства  | вверх   |       |      |      |            |
| Положение трубопровода  | горизонтальное                                      |       |      |      |            |
| Степень защиты для счетчиков холодной и горячей воды АВХ, АВГ без датчика импульсов   | IP68  |       |      |      |            |
| Среднее время наработки на отказ, час, не менее   | 100000  |       |      |      |            |
| Средний срок службы, лет, не менее  | 12  |       |      |      |            |

Основные метрологические и технические характеристики для счетчиков холодной воды АВХ с Ду 50...200 мм приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование параметра   | Диаметр условного прохода |       |      |            |       |            |
|--|---------------------------|-------|------|------------|-------|------------|
|  | 50                        | 65    | 80   | 100        | 150   | 200        |
| Метрологический класс по ГОСТ Р 50193  | В                         |       |      |            |       |            |
| Пределы допускаемой относительной погрешности, %, в диапазонах расходов<br>- от $Q_{min}$ до $Q_t$<br>- от $Q_t$ до $Q_{max}$ включительно | ± 5<br>± 2                |       |      |            |       |            |
| Максимальный расход $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч  | 78,75                     | 78,75 | 125  | 200        | 312,5 | 787,5      |
| Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /ч   | 63                        | 63    | 100  | 160        | 250   | 630        |
| Переходный расход $Q_t$ , м <sup>3</sup> /ч  | 1,5                       | 1,5   | 1,6  | 2,5        | 15    | 25         |
| Минимальный расход $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч   | 0,45                      | 0,63  | 0,75 | 1,6        | 4     | 6,5        |
| Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, не более  | 0,15                      | 0,15  | 0,25 | 0,3        | 0,8   | 2,0        |
| Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>   | 999999,999                |       |      | 9999999,99 |       | 99999999,9 |

|   |   |     |       |     |      |     |
|---|---|-----|-------|-----|------|-----|
| Наименьшая цена деления, м <sup>3</sup>                                       | 0,0005                                  |     | 0,005 |     | 0,05 |     |
| Параметры измеряемой среды:<br>- температура, °С<br>- давление, МПа, не более | от плюс 5 до плюс 50<br>1,6             |     |       |     |      |     |
| Передаточный коэффициент,<br>м <sup>3</sup> /имп                              | 0,1 или 1,0                             |     |       |     |      |     |
| Потеря давления при Q <sub>max</sub> ,<br>МПа, не более                       | 0,03                                    |     |       |     |      |     |
| Габаритные размеры, не более,<br>мм   |   |     |       |     |      |     |
| - длина   | 200                                     | 200 | 230   | 250 | 300  | 350 |
| - ширина  | 168                                     | 185 | 200   | 220 | 283  | 340 |
| - высота  | 227                                     | 228 | 234   | 250 | 310  | 338 |
| Масса, кг, не более   | 12                                      | 13  | 15,5  | 19  | 35   | 47  |
| Положение шкалы<br>индикаторного устройства                                   | вверх или в сторону                     |     |       |     |      |     |
| Положение трубопровода  | горизонтальное, вертикальное, наклонное |     |       |     |      |     |
| Степень защиты для счетчиков<br>холодной воды АВХ<br>без датчика импульсов    | IP68                                    |     |       |     |      |     |
| Среднее время наработки на<br>отказ, час, не менее                            | 100000                                  |     |       |     |      |     |
| Средний срок службы, лет,<br>не менее   | 12                                      |     |       |     |      |     |

#### Знак утверждения типа

наносят на индикаторное устройство счетчиков холодной и горячей воды АВХ, АВГ методом сеткографии и титульный лист паспорта и упаковку типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 4.

Таблица 4

| № п/п | Наименование                      | Количество | Примечание               |
|-------|-----------------------------------|------------|--------------------------|
| 1     | Счетчик                           | 1 шт.      | Исполнение по заказу     |
| 2     | Паспорт                           | 1 экз.     |                          |
| 3     | Методика поверки                  | 1 экз.     | В соответствии с заказом |
| 4     | Датчик импульсов                  | 1 шт.      | В соответствии с заказом |
| 5     | Прокладка (для АВХ с Ду 50...200) | 2 шт.      |                          |

#### Поверка

осуществляется по документу МП РТ 1904-2013 «Счетчики холодной и горячей воды АВХ, АВГ», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 05 февраля 2013 г.

При поверке применять следующие средства измерений:

- установка для поверки счетчиков с пределами допускаемой относительной погрешности ± 0,5 %, диапазон расходов от 0,01 до 790 м<sup>3</sup>/ч;
- счетчик импульсов с пределами допускаемой погрешности измерения количества импульсов за время счета ±1 имп.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды АВХ, АВГ**

ГОСТ Р 50193.1-92 «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счётчики холодной питьевой воды. Технические требования».

ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».

ГОСТ 14167-83 «Счетчики холодной воды турбинные. Технические условия».

ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».

ТУ 4213-033-09864185-2012 «Счетчики холодной и горячей воды АВХ АВГ. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ОАО УК «Завод Водоприбор», 129626, г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 16, стр.13.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

Регистрационный номер в Государственном реестре 30010-10 от 15.03.2010 г.

Адрес: 117418, Москва, Нахимовский пр., 31,

тел.: +7 (495) 544 00 00

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

М.п.