

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF-R

Назначение средства измерений

Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF-R (далее – счетчики) предназначены для измерений объема холодной питьевой воды по ГОСТ Р 51232-98 и горячей сетевой воды по СанПиН 2.1.4.2496-09, протекающей по трубопроводам.

Описание средства измерений

Принцип действия счетчика основан на измерении количества оборотов крыльчатки, вращающейся за счет кинетической энергии протекающей воды. Поток воды направляется через рассекатель входного патрубка корпуса счетчика в измерительную полость, где под его действием вращается крыльчатка с прикрепленным к ней магнитом. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекающей через счетчик воды.

Счетчик представляет собой одноструйный сухоходный счетчик, состоящий из измерительной камеры, внутри которой имеется крыльчатка, магнитной муфты и счетного механизма с индикаторным устройством.

На одной оси с крыльчаткой установлена магнитная муфта, бесконтактно передающая момент вращения зубчатой звездочке счетного механизма, которая обеспечивает повышение разрешающей способности счетчика при его поверке на установках с автоматическим съемом сигналов.

Счетчик имеет встроенный во входной патрубок сетчатый фильтр для защиты от попадания в камеру крупных механических частиц. Вокруг магнитной муфты установлены стальные кольца антимагнитной защиты для предотвращения попыток воздействия магнитным полем на работу счетного механизма. Конструкция счетчика обеспечивает опломбирование регулирующего устройства и счетного механизма от несанкционированного вмешательства.

Внешний вид и место пломбирования счетчика показаны на рисунке 1.



Рисунок 1- Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый VLF-R

Счетчики: мод. VLF-R-C предназначены для холодной воды;
мод. VLF-R-W – для горячей воды;
мод. VLF-R-UNIVERSAL универсальные (далее - VLF-R-U) и мод. VLF-R-UNIVERSAL I универсальные с импульсным выходом (далее - VLF-R-U I) - для холодной и горячей воды.

Счетчики имеют исполнения, отличающиеся диаметром условного прохода (Ду) 15, 20 мм.

Счетчики мод. VLF-R-U I имеют импульсный выход, позволяющий осуществлять дистанционную регистрацию объема воды. Импульсный выход обеспечивается герконовым преобразователем (вес импульса 10 дм³/имп). Схема бесконтактного импульсного выхода решена по стандарту NAMUR (DIN EN 50227, DIN 192234) с возможностью контроля считывающим устройством обрыва провода и короткого замыкания. Для этого в цепь геркона включены два дополнительных сопротивления.

Счетное устройство изолировано от измеряемой среды прозрачной крышкой с уплотнительным кольцом.

Корпус счетчика соединяется со счетным устройством пластмассовым кольцом:

- синего цвета для счетчиков холодной воды мод. VLF-R-C;
- красного цвета - для счетчиков горячей воды мод. VLF-R-W;
- серого цвета - для счетчиков холодной и горячей воды универсальных мод. VLF-R-U (I).

Счетное устройство для определения объема воды в м³ имеет восемь роликов и один стрелочный указатель.

Комплект монтажных частей обеспечивает длины прямых участков перед счетчиком не менее 3Ду, после - не менее 1Ду.

Счетчики допускают горизонтальную и вертикальную установку на трубопроводе.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности счетчиков по ГОСТ Р 50193.1 при горизонтальной установке - В, при вертикальной установке - В или А.

Основные метрологические и технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1—Основные метрологические и технические характеристики

Наименование и размерность параметра Обозначение модели счетчика	Значение параметра для моделей	
	VLF-R-C15/1,5, VLF-R-W15/1,5, VLF-R-U (I) 15/1,5,	VLF-R-C20/ 2,5, VLF-R-W20/2,5, VLF-R-U (I)20/2,5,
1	2	3
Диаметр условного прохода (Ду), мм (дюйм)	15 (1/2)	20 (3/4)
Расход воды (Q), м ³ /ч:		
Минимальный Q _{min} :		
класс А (вертикальная установка)	0,06	0,10
класс В (горизонтальная установка)	0,03	0,05
Переходный Q _t :		
класс А (вертикальная установка)	0,15	0,25
класс В (горизонтальная установка)	0,12	0,20
Номинальный Q _n	1,5	2,5
Максимальный Q _{max}	3,0	5,0
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,01	0,02
Потеря давления, МПа(бар), не более:		
при номинальном расходе Q _n ;	0,025(0,25)	
при максимальном расходе Q _{max}	0,1(1,0)	
Максимальное рабочее давление воды, МПа (бар), не более	1,6(16)	
Емкость счетного устройства, м ³	99999,9999	
Цена деления младшего разряда счетного устройства, м ³	0,0001	
Масса счетчика, г, не более,	430*	510*
Габаритные размеры, мм, не более:		
длина	80 (160); 110 (190)**	105 (190)**
высота	71	71
ширина	65	73

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Присоединительная наружная резьба корпуса, дюйм	3/4	1

Примечания: * без переходных элементов;

**по отдельному заказу счетчики могут комплектоваться полусгонами и обратным клапаном.

Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков, %:

- в диапазоне расходов от Q_{min} до Q_t ±5;
- в диапазоне расходов от Q_t до Q_{max} , включительно ±2.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее: - для счетчиков горячей воды 57000;
- для счетчиков холодной воды 86000.

Полный средний срок службы, лет 12.

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур воды, °С:
 - для счетчиков холодной воды 5 – 40;
 - для счетчиков горячей воды 30–90;
 - для счетчиков универсальных 5 – 90;
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С 5 - 50;
- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более 80.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на счетчик методом флексографии и на титульный лист эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность счетчика

Наименование	Количество	Примечание
Счетчик холодной и горячей воды крыльчатый VLF- R	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Переходники (накидная гайка со штуцером и прокладкой (полусгон))	2 компл.	по отдельному заказу
Встраиваемый обратный клапан	1 шт.	по отдельному заказу
Индивидуальная упаковка	1 шт.	
Наклейки цветные (красного цвета - для горячей воды; синего цвета - для холодной)	2 шт.	мод. VLF-R-U (I)
Методика поверки	1 экз.	на партию

Поверка

Осуществляется по методике МП2550-0196-2012 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF-R. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 13.04.2012 г..

Основные средства поверки:

установка поверочная для счетчиков воды JOS-40, диапазон измерения расхода (0,02-20) м³/ч, основная относительная погрешность измерения расхода воды ± 0,4 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика прямых измерений изложена в документе «Технический паспорт. Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF- R».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к счетчикам холодной и горячей воды крыльчатым VLF- R

- 1 ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости».
- 2 ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77) «Измерение расхода воды в закрытых каналах. Счетчики холодной питьевой воды. Технические требования».
- 3 ГОСТ Р 50601-93 «Счетчики питьевой воды крыльчатые. Общие технические условия».
- 4 ТУ 4213-001-15184106-2012 «Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые VLF-R . Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении государственных учетных операций.

Изготовитель

ООО «Спутник», Россия.
Адрес: 192019, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11, литер П.
Телефакс: (812) 412-44-80.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»,
регистрационный номер 30001-10,
190005, Санкт-Петербург, Московский 19,
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,
e-mail: @vniim.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



Е.Р. Петросян

«09» июля 2012 г.