

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» мая 2024 г. № 1216

Регистрационный № 92156-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры перепада давления DF

Назначение средства измерений

Расходомеры перепада давления DF (далее – расходомеры) предназначены для измерений объемного расхода жидкостей, газов и пара.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров основан на измерении разности давлений между полным давлением потока измеряемой среды и статическим давлением, возникающим при обтекании потоком измеряемой среды напорной усредняющей трубки или при прохождении измеряемой среды сужающего устройства. Разница давлений пропорциональна расходу измеряемой среды.

Расходомеры состоят из первичного преобразователя расхода и вторичного преобразователя CMF, которые соединены между собой кабелем. Первичный преобразователь расхода состоит из сужающего устройства и преобразователя разности давлений измерительного PDS8 (далее – преобразователь давления), зарегистрированного в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – ФИФОЕИ) под № 89144-23, токовый выход которого несет информацию об измеренной разности давлений.

Вторичный преобразователь CMF (далее – ВП) представляет собой устройство в пластиковом корпусе с жидкокристаллическим дисплеем и клавишами, выполняющее функцию вычисления объемного расхода на основе сигналов от первичного преобразователя, формирует выходные аналоговые и цифровые (RS485 и RS232) сигналы, хранит данные о накопленном объеме в энергонезависимой памяти, выводит информацию на индикатор.

Расходомеры выпускается в следующих модификациях: DFKB, DFPH, DFB, DFSP, DFBP, DFVT, DFV, DFХ, DFJ, которые отличаются исполнением сужающего устройства.

Общий вид расходомеров представлен на рисунке 1. Серийный номер расходомеров наносится в буквенно-цифровом формате на металлическую пластину (шильдик) методом лазерной гравировки, а также в цифровом формате типографским методом на самоклеящуюся этикетку, которая наносится на ВП, как показано на рисунке 2. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



DFKB



DFPH



DFB



DFCP



DFBP



DFVT



DFV



DFX



DFJ

Рисунок 1 – Общий вид расходомеров



Место нанесения серийного номера



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

Программное обеспечение

Расходомеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО является встроенным и устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении. ПО разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. Метрологически значимая часть ПО обеспечивает обработку измерительной информации расходомеров, осуществляет расчет объемного расхода жидкости, газа и пара. Метрологически незначимая часть ПО обеспечивает отображение измерительной информации на жидкокристаллическом дисплее, преобразование измеренных значений в нормированный цифровой или аналоговый сигналы. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	V4-8
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V4-X
Обозначение X в записи номера версии ПО заменяет символы, отвечающие за метрологически незначимую часть.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м ³ /ч - жидкости - газа (при рабочих условиях)	от 0,1 до 10000 от 1,0 до 15000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода жидкости в динамическом диапазоне 1:5, %	±1 ¹⁾

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода газа при рабочих условиях в динамическом диапазоне 1:5, %	$\pm 1^{1)}$
Примечание: 1) Без учета погрешности определения плотности измеряемой среды и дополнительной приведенной (от настроенного диапазона измерений) погрешности преобразователя давления, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий (от +21 до +25 °С)	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр, DN	от 15 до 1200
Максимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа	42,0
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - напряжение переменного тока, В	от 10,5 до 45 от 198 до 242
Габаритные размеры ВП, мм, не более: - высота - ширина - длина	80 160 70
Габаритные размеры первичного преобразователя, мм, не более: - высота - ширина -длина	1550 1405 2400
Масса первичного преобразователя, кг, не более	1240
Условия эксплуатации первичного преобразователя: - температура измеряемой среды, °С - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -70 до +600 от -40 до +70 98 от 84 до 107
Условия эксплуатации вторичного преобразователя: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -52 до +70 85 от 84 до 107
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	75000

Знак утверждения типа

на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации расходомера типографским способом и на металлическую пластину (шильдик) при помощи наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомеры перепада давления	DF	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации Расходомеров перепада давления DF	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации вторичного преобразователя CMF	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.2 «Принцип измерения дифференциальным расходомером» руководства по эксплуатации Расходомеров перепада давления DF.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости

Приказ Росстандарта от 11.05.2022 № 1133 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»

Техническая документация «Chongqing Chuanyi Automation Co., Ltd. Flowmeter Branch», Китай

Правообладатель

«Chongqing Chuanyi Automation Co., Ltd. Flowmeter Branch», Китай

Адрес: Китай, No, 61, Middle Section, Huangshan Ave., Yubei District, Chongqing,

Тел.: +86 023-67032666

E-mail: flowmaster@sicflow.com.cn

Web сайт: www.cqcy.com

Изготовитель

«Chongqing Chuanyi Automation Co., Ltd. Flowmeter Branch», Китай

Адрес: Китай, No, 61, Middle Section, Huangshan Ave., Yubei District, Chongqing,

Тел.: +86 023-67032666

E-mail: E-mail: flowmaster@sicflow.com.cn

Web сайт: www.cqcy.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77, 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13

