

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи расхода измерительные SDF

Назначение средства измерений

Преобразователи расхода измерительные SDF (далее – преобразователи) предназначены для измерений средней скорости и объемного расхода различных газов (природный газ, углекислый газ, воздух, водород), водяного пара и жидкостей (вода, спирт, светлые нефтепродукты и т.д.).

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователя основан на измерении разности давлений (перепада давлений) между полным давлением потока измеряемой среды и статическим давлением, возникающим при обтекании потоком измеряемой среды напорной осредняющей трубки преобразователя.

Преобразователь состоит из напорной осредняющей трубки (далее – трубки) и дифференциального преобразователя давлений. Трубка имеет ряд отверстий (количество, размер и расположение отверстий определяется исполнением трубки и диаметром трубопровода), распределенных по ее длине симметрично относительно середины трубки. Один ряд отверстий расположен навстречу потоку и воспринимает полное давление измеряемой среды. Другой ряд отверстий, расположенных с противоположной стороны трубки, воспринимает статическое давление в трубопроводе.

Трубка расположена перпендикулярно потоку измеряемой среды. Внутри трубки имеются две камеры, в которых происходит осреднение соответствующих давлений по сечению трубопровода.

Коэффициент расхода для каждой трубки определяется на фирме-изготовителе и фиксируется в паспорте преобразователя.

Трубка изготовлена из нержавеющей стали или из жаропрочных сплавов (по заказу).

Дифференциальный преобразователь давления, включенный в Государственный реестр СИ, должен иметь пределы допускаемой приведенной погрешности не более $\pm 0,25$ %.

Внешний вид преобразователя показан на рисунке 1.



Рисунок 1–Внешний вид преобразователя расхода измерительного SDF

Исполнения преобразователя определяется в соответствии со структурой условного обозначения, приведенной на рисунке 2.

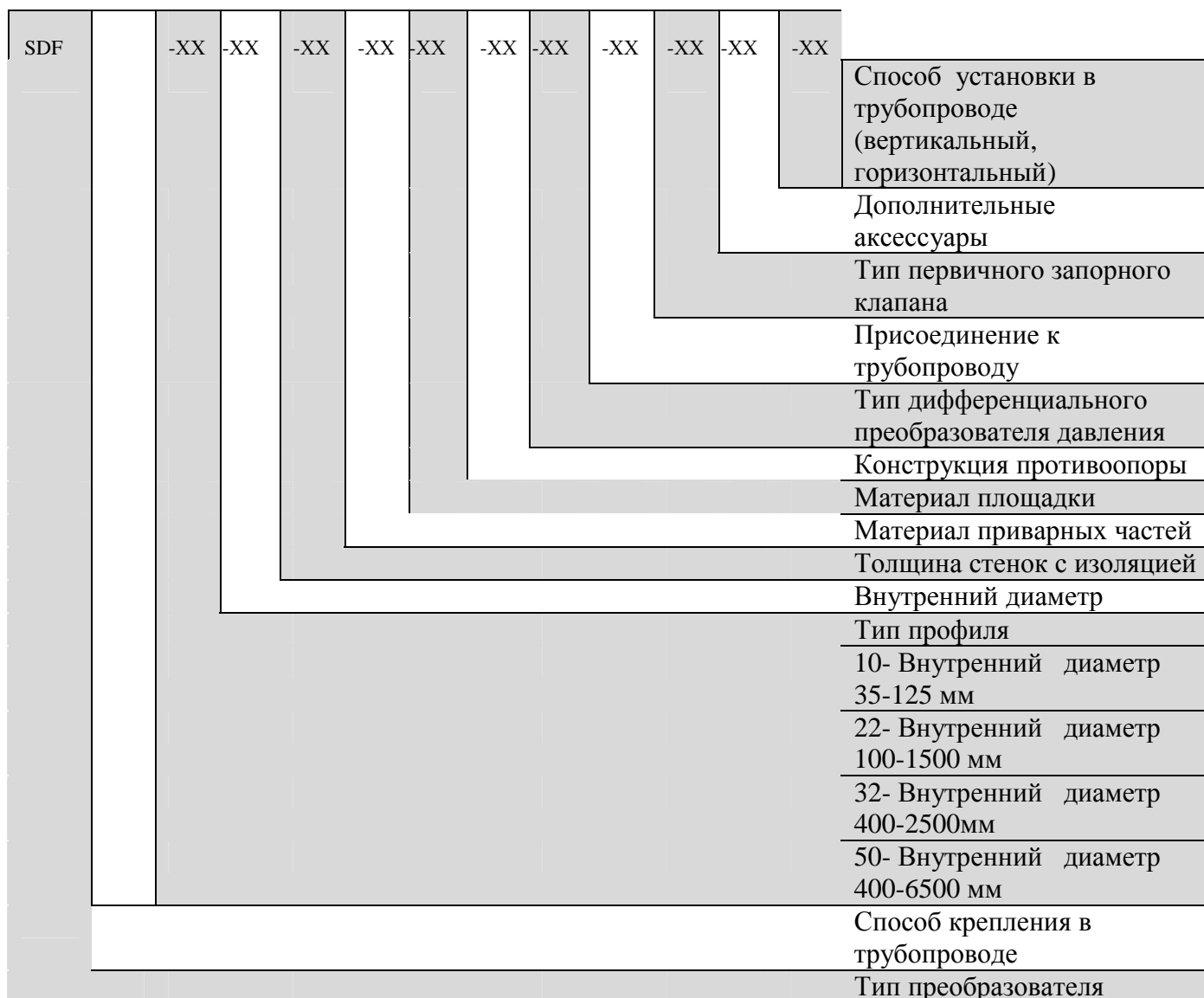


Рисунок 2 – Структура условного обозначения преобразователя расхода измерительного SDF
Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование и размерность величины	Значение величины
1	2
Диаметр условного прохода трубопровода Ду, мм	от 40 до 10000
Диапазоны средней скорости, м/с: газов жидкостей и водяного пара	от 5 до 100 от 0,05 до 25
Пределы допускаемой относительной погрешности определения коэффициента расхода, %	± 1
Максимальное рабочее давление измеряемой среды, МПа, не более: газов и жидкостей водяного пара	32 18

Продолжение таблицы 1

1	2
Максимальная рабочая температура измеряемой среды, °С	1100
Максимальная динамическая вязкость измеряемой среды, мПа·с	200
Масса в зависимости от Ду, кг	0,2 ÷ 60
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	59870

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающего воздуха, °С от +5 до +50;
- относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более 80.

Габаритные и установочные размеры преобразователей приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Габаритные и установочные размеры

Тип профиля	Габаритные размеры, мм	Диаметр установочных отверстий, мм
10	Монтажная длина 35-125	17-21
22	Монтажная длина 100-1500	28-38
32	Монтажная длина 400-2500	36-38
50	Монтажная длина 400-6500	54-71

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта методом печати и на трубку методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность преобразователя

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь расхода измерительный SDF	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Индивидуальная упаковка	1 шт.	
Методика поверки	1 экз.	на партию

Поверка

осуществляется по методике МП2550-0233-2014 «Преобразователи расхода измерительные SDF. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева 31.01.2014 г.

Основные средства поверки:

- оборудование для поверки дифференциального преобразователя давления согласно МП на данный тип СИ;

- поверочные установки с пределами допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,3$ % и диапазоном воспроизведения расхода не менее диапазона расходов поверяемого преобразователя;

поверка производится либо на воздухе либо на воде, в зависимости от среды, на которой используется преобразователь

- термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90, цена деления 0,1 °С;
- барометр с диапазоном измерений (81-121) кПа, погрешность ± 100 Па;

- штангенциркуль с верхним пределом измерений от 150 до 3000 мм, с пределами допускаемой абсолютной погрешностью не хуже от $\pm 0,02$ до $\pm 0,5$ мм - в зависимости от исполнения трубки;
- рулетка длиной 10 м с пределами допускаемой абсолютной погрешности ± 1 мм.

Сведения о методиках (методах) измерений

МИ 1743-87 ГСИ. Расход природного газа. Методика выполнения измерений осредняющими напорными трубками.

ГОСТ 8.586.5-2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям расхода измерительным SDF

1 ГОСТ 8.510-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

2 ГОСТ Р 8.618-2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа.

3 Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма S.K.I. Schlegel & Kremer Industrieautomation GmbH, Германия

Адрес: Postfach 41 01 31 D-41241 Moenchengladbach

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 22 D-41199 Moenchengladbach

телефон +49 (0) 2166/62317-0 факс: +49 (0) 2166/611681

e-mail: info@ski-gmbh.com

Заявитель

ООО «EMC ЦЕНТР»

Адрес: 115419, г. Москва, 2-й Рощинский проезд, д.8 оф.1205

тел.(495) 958-00-58, факс (495) 232-21-47

e-mail: emccentre.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский 19,

тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14,

e-mail: @vniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.