

СОГЛАСОВАНО



Зам. руководителя ГЦИ СИ
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева)

В.С. Александров

2005 г.

<p align="center">Измерители скорости потока D-FL 100 (модели D-FL 100-I и D-FL 100-II)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 18069-05 Взамен № 18069-99</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "DURAG Industrie Elektronik GmbH & Co KG", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители скорости потока D-FL 100 (модели D-FL 100-I и D-FL 100-II) предназначены для измерений скорости потока, объема и объемного расхода (массы и массового расхода) газов в вентиляционных трубопроводах.

Область применения: в системах контроля промышленных выбросов в атмосферу.

ОПИСАНИЕ

Измерители скорости потока D-FL 100 (модели D-FL 100-I и D-FL 100-II) предназначены для измерений скорости газового потока (газа) в трубопроводах с диаметром условного прохода (Ду) от 400 до 4000 мм и более в непрерывном режиме.

В основу работы измерителей скорости потока D-FL 100 положено уравнение Бернулли для неразрывных газовых потоков. Разность давлений, возникающая в зонде (приемник полного и статического давлений), который вводится в трубопровод, пропорциональна квадрату скорости газового потока. Обработка измерительной информации осуществляется с помощью микропроцессорного устройства сбора и обработки информации D-FL 100-10.

Объемный расход газа определяется методом «площадь-скорость» в соответствии с МИ 2667-04 ГСИ «Расход и количество жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью осредняющих трубок. Основные положения».

Модель D-FL 100-II отличается от модели D-FL 100-I тем, что в ее состав входят датчики для измерений температуры и абсолютного давления в месте установки зонда. В качестве датчиков температуры и абсолютного давления используются различные измерительные преобразователи с токовым выходом 4-20 мА, сертифицированные в РФ и имеющие метрологические характеристики, приведенные ниже), которые подключаются к устройству D-FL 100-10. С помощью устройства D-FL 100-10 определяется масса и массовый расход с учетом температуры и давления газа.

Зонд конструктивно выполнен в виде трубки специальной формы, состоящей из двух отделенных друг от друга камер с отверстиями для отбора давления (впереди – полного, сзади – статического), между которыми при наличии газового потока возникает перепад давления.

Измерительная информация выводится на дисплей устройства сбора и обработки информации D-FL 100-10.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений скорости газового потока, м/с	3 - 40
Диапазон измерений объемного расхода (в зависимости от диаметра условного прохода трубопровода), м ³ /ч	1,4·10 ³ - 4,5·10 ⁵
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении скорости газового потока, м/с	± 0,4
Диапазон измерений температуры газового потока, °С	0 - 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры газового потока, °С	± 0,5
Диапазон измерений абсолютного давления газового потока, кПа	9 - 130
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении абсолютного давления газового потока, %	±0,25

Габаритные размеры различных моделей зонда представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Модель зонда	Длина зонда, мм	Размеры поперечного сечения зонда, мм
Sonde I	400-2000	22x23,9
Sonde II	2000-4000	50x53,4
Sonde III	> 4000	90x100

Габаритные размеры устройства D-FL 100-10

(длина, ширина, высота) не более, мм	240; 200; 120
Масса измерителя не более, кг	5,0
Потребляемая мощность не более, ВА	10
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ± 10
Срок службы не менее, лет	8

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды от минус 20 до 50 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист Руководства по эксплуатации измерителей скорости потока D-FL 100 методом печати и на лицевую панель устройства D-FL 100-10 методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки измерителей скорости потока D-FL 100 приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Измеритель скорости потока D-FL 100, модель: - D-FL 100-I или - D-FL 100-II (в комплекте с датчиками температуры и давления)	1 шт.
Устройство сбора и обработки информации D-FL 100-10 (по заказу)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителей скорости потока D-FL 100 осуществляется в соответствии с документом «Измерители скорости потока D-FL 100 (модели D-FL 100-I и D-FL 100-II). Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 25. 08. 2005 г.

Основные средства поверки:

- стенд аэродинамический АДС-700/100, входящий в состав ГСЭ единицы скорости воздушного потока ГЭТ 150-85, с диапазоном скорости воздушного потока от 3 до 40 м/с и погрешностью $\pm 0,2$ м/с;
- барометр цифровой БОП-1М с диапазоном измерений (0,5-280)кПа и абсолютной погрешностью ± 10 Па в диапазоне (0,5-110) кПа и относительной погрешностью $\pm 0,01\%$ - в диапазоне (110-280) кПа;
- эталонный платиновый термометр сопротивления 2 разряда по ГОСТ Р 51233-98;
- нулевой термостат для воспроизведения температуры плавления льда с погрешностью $\pm 0,02$ °С;
- паровой термостат ТП-5 для воспроизведения температуры кипения воды с погрешностью $\pm 0,03$ °С.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.542-86. «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока».

ГОСТ 8. 223-76. «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».

ГОСТ 8. 558-93. «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

Техническая документация фирмы – изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей скорости потока D-FL 100 (модели D-FL 100-I и D-FL 100-II) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «DURAG Industrie Elektronik GmbH & Co KG», Германия.

Адрес: Kollaustr. 105, D-22453 Hamburg, Germany.

Тел. +49 40 554 218-0.

Факс +49 40 584 154.

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



В. И. Мишустин

Представитель фирмы «DURAG
Industrie Elektronik GmbH & Co KG»

