

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомер FEV BlowByRate

Назначение средства измерений

Расходомер FEV BlowByRate (далее - расходомер) предназначен для измерений объемного расхода газов.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомера основан на измерении разности давлений на сужающем устройстве, абсолютного давления и температуры газа в трубопроводе и вычислении объемного расхода газа при стандартных условиях. Параметры измерительного трубопровода, сужающего устройства и состав газа введены в память вычислительного устройства.

Расходомер состоит из корпуса с соединительными шлангами, между которыми находится измерительный трубопровод с диафрагмой. На лицевой панели расположен жидкокристаллический индикатор для отображения текущего значения расхода, диапазона измерений и системных уведомлений.

Связь с внешними устройствами осуществляется через аналоговый выход, а также с помощью интерфейсов USB или RS232.

Общий вид расходомера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид счетчика FEV BlowByRate

Пломбирование расходомеров для защиты от несанкционированного доступа к элементам конструкции не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) расходомера по аппаратному обеспечению является встроенным. Преобразование измеряемых величин и обработка измерительных данных выполняется с использованием внутренних аппаратных и программных средств. ПО установлено в энергонезависимую память расходомера при производстве. Программная среда постоянна, отсутствуют средства и пользовательская оболочка для программирования или изменения ПО.

Метрологические характеристики расходомера нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Программное обеспечение разделено на:

- метрологически значимую часть;
- метрологически незначимую часть.

Разделение программного обеспечения выполнено внутри кода ПО на уровне языка программирования. К метрологически значимой части ПО относятся:

- программные модули, принимающие участие в обработке (расчетах) результатов измерений или влияющие на них;
- программные модули, осуществляющие отображение измерительной информации, ее хранение, передачу, защиту ПО и данных;
- параметры ПО, участвующие в вычислениях и влияющие на результат измерений;
- компоненты защищенного интерфейса для обмена данными с внешними устройствами.

Идентификационные данные ПО расходомера приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.75
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, дм ³ /мин	от 12 до 600
Пределы допускаемой, приведенной к наибольшему значению диапазона измерений, погрешности измерений объемного расхода, %	±1
Пределы допускаемой, приведенной к диапазону выходного сигнала, погрешности при преобразовании значения расхода газа в выходной сигнал (от -10 до +10 В), %	±0,1
Функция преобразования значения расхода газа в диапазоне измерений объемного расхода в выходной сигнал (от -10 до +10 В)	$U_i = 20 \times \frac{Q_i - 12}{588} - 10,$ <p>где: U_i – значение выходного сигнала, В; Q_i – текущее значение объемного расхода, дм³/мин</p>

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр, мм	32
Рабочее давление, МПа, не более	0,1013
Напряжение питания постоянного тока, В	24
Габаритные размеры, мм	400×360×320
Масса, кг	10
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Условия эксплуатации: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха при плюс 30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, % Атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 до 95 от 90 до 110

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Расходомер FEV BlowByRate		1
Руководство по эксплуатации		1
Методика поверки	МП 208-029-2018	1

Поверка

осуществляется по документу МП 208-029-2018 «Расходомер FEV BlowByRate. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда по ГОСТ Р 8.618-2014 с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,33$ %. Диапазон воспроизведения объемного расхода газа от 0,72 до 36 м³/ч;

- мультиметр Fluke 8845A (регистрационный номер 57943-14), диапазон измерений напряжения от 10⁻⁷ до 1000 В, погрешность $\pm 0,04$ %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования расходомеру FEV BlowByRate

ГОСТ Р 8.618-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

Техническая документация FEV Europe GmbH, Германия

Изготовитель

FEV Europe GmbH, Германия

Адрес: 52078, Germany, Aachen, Neuenhofstrasse 181

Тел.: +49 241 5689 0

E-mail: marketing@fev.com

Заявитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

ИНН 7711000924

Адрес: 125438, г. Москва, ул. Автомоторная, д. 2

Тел./факс: +7 (495)456-57-00 / +7 (495)456-31-32

E-mail: info@nami.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.