

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры ITABAR моделей IB и FT

Назначение средства измерений

Расходомеры ITABAR моделей IB и FT предназначены для измерения массового и объемного расходов жидкости, газа и пара.

Описание средства измерений

Принцип действия расходомеров ITABAR моделей IB и FT основан на измерении массового и объемного расходов жидкости, газа и пара методом переменного перепада давлений.

Расходомеры ITABAR моделей IB и FT состоят из следующих частей:

- Расходомерный зонд ITABAR;
- Датчик давления измерительный VEGADIF 65;
- Преобразователь давления измерительный VEGABAR 52;
- Термопреобразователь сопротивления платиновый Pt100;
- Вычислитель DigiFlow 515.

Основным элементом расходомеров ITABAR моделей IB и FT является расходомерный зонд ITABAR, на котором возникает перепад давлений, пропорциональный расходу. Расходомерный зонд ITABAR представляет собой погружную конструкцию. Расходомерный зонд ITABAR устанавливается фронтальной частью навстречу потоку. В центре фронтальной поверхности профиля по всей длине располагаются щелевые пазы, которые совместно с камерой воспринимают динамическое давление, а отверстия на тыльной стороне профиля воспринимают давление разрежения. Возникающий перепад давлений между камерами пропорционален расходу.

Расходомерный зонд ITABAR связан с приемными камерами датчика давления измерительного VEGADIF 65 (преобразователь разности давлений) трех- и пятивентильными блоками. Датчик давления измерительный VEGADIF 65 преобразует перепад давления в унифицированный выходной токовый сигнал 4-20 мА, пропорциональный расходу. Вычислитель DigiFlow 515 осуществляет в реальном времени сбор, обработку, архивирование, отображение и передачу измеренной информации.

Измерение массового и объемного расходов газа и пара производится с учетом значений давления и температуры, полученных с преобразователя давления измерительного VEGABAR 52 и термопреобразователя сопротивления платинового Pt100.

Расходомеры ITABAR моделей IB и FT имеют следующие исполнения:

- для измерения расхода и количества жидкости и газа:
 - IBR-15/20/21/25/26/35/36 – стандартный монтаж, с резьбовым присоединением;
 - IBF-15/20/21/25/26/35/36/65/66 – стандартный монтаж, с фланцевым присоединением;
 - IBF-100 стандартный монтаж, с фланцевым присоединением для измерения расхода топочного газа;
 - FTN-20/21/25/26/35/36 - монтаж под давлением, с резьбовым присоединением;
 - FTM-20/21/25/26/35/36 - монтаж под давлением, с резьбовым присоединением и направляющими стержнями;
 - FTH-20/21/25/26/35/36/65/66 - монтаж под давлением, с фланцевым присоединением и направляющими стержнями.
- для измерения расхода и количества пара:
 - IBRD-15/20/21/25/26/35/36 - стандартный монтаж, с резьбовым присоединением;
 - IBFD-15/20/21/25/26/35/36 стандартный монтаж, с фланцевым присоединением;
 - IBFD-26/36-НТ стандартный монтаж, с фланцевым присоединением для перегретого пара;

IBFD-26/36-НТГ стандартный монтаж, в полностью сварном исполнении для перегретого пара;

FTMD-20/21/25/26/35/36 монтаж под давлением, с резьбовым присоединением и направляющими стержнями;

FTHD-20/21/25/26/35/36 монтаж под давлением, с фланцевым присоединением и направляющими стержнями.



Рисунок 1 Общий вид расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT



Рисунок 2 Общий вид расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT

Программное обеспечение расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT встроенное.

Функции программного обеспечения: индикация скорректированного массового и объемного расходов, а также суммарных количеств расхода; компенсация температуры и давления; обработка сигнала 4-20 мА или частотного сигнала как входного сигнала расхода; возможность обработки сигналов от 2 преобразователей перепада давления с двумя разными диапазонами измерения на одном первичном преобразователе; управление блоком продувки зонда с сохранением измеренного значения; выход регистрации данных.

Идентификационные данные программного обеспечения расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT приведены в таблице:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Digiflow 515	DF515.bin	5.00	13A5F47A	CRC-32

Уровень защиты программного обеспечения расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010.

В программном обеспечении предусмотрена защита паролем от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики расходомеров ИТАВАР моделей ИВ и FT.

Метрологические и технические характеристики

Диаметр условного прохода, мм	от 20 до 6000
Скорость потока, м/с	
- жидкость	от 0,2 до 5,0
- газ	от 1,0 до 25,0
- пар	от 2,0 до 50,0
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера, %	± 1
Выходной токовый сигнал, мА	4-20
Температура измеряемой жидкости, пара или газа в измерительном трубопроводе, °С	от минус 50 до плюс 1350
Давление измеряемой жидкости, пара или газа в измерительном трубопроводе, МПа, не более	40
Напряжение питания, В	220
Частота, Гц	50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более	6500x500x500
Масса, кг, не более	100
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до плюс 85
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на корпус первичного преобразователя методом наклейки и на титульный лист в верхнюю часть справа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Расходомер ИТАВАР моделей ИВ и FT – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 49161-12 «Инструкция. ГСИ. Расходомеры ИТАВАР моделей ИВ и FT фирмы Intra-Automation GmbH (Германия). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «НМОП» 10.12.2010 г.

Средства поверки:

- установка поверочная с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3$ % и диапазоном расхода от 10 до 1000 м³/ч;
- микрометр МК по ГОСТ 6507-90. Диапазон измерений от 0 мм до 25 мм, от 0 до 50 мм, цена деления 5 мкм;
- штангенциркуль от 10 до 260 мм, цена деления 0,1 мм.

Допускается использование других средств поверки с техническими характеристиками не хуже, указанных выше.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений не установлены.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам ИТАВАР моделей ИВ и FT

1. Техническая документация Intra-Automation GmbH (Германия).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Intra-Automation GmbH (Германия), Otto-Hahn-Strasse 20 41515, Grevenbroich, Germany Tel.: +49 - (0) 21 81 - 7 56 65 - 0, Fax: +49 - (0) 21 81 - 6 44 92

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Независимое Метрологическое Обеспечение Потребителя» (ООО «НМОП»). Регистрационный номер 30142-10. Юридический адрес: 420080, г. Казань, Восстания, 49. Тел./факс (843) 555-78-37, e-mail: nmop@bk.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «___» _____ 2012г.