

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3293

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

24 марта 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**расходомеры MassProBar и ProBar,
компания "Emerson Process Management", США (US),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 07 1461 05** и допущен к применению в Республике
Беларусь с 4 декабря 2001 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
5 апреля 2005 г.

РБ 03-07 05 24.03.2005
С. С. Сидоренко

Описание типа средства измерений для
Государственного реестра



Утверждаю

Директор БелГИМ, к.т.н.

Н.А.Жагора

2005 г

Расходомеры ProBar и MassProBar	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный номер РБ 03 07 1461 05
--	--

Выпускаются по технической документации компании "Emerson Process Management", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ProBar и MassProBar (в дальнейшем расходомеры) предназначены для измерения расхода и количества жидкостей, газов и пара для технологических целей и учетно-расчетных операций.

Расходомеры могут применяться в нефтехимической, нефтеперерабатывающей, химической, целлюлозно-бумажной промышленности; системах водо-тепло-газоснабжения и непрерывного контроля выбросов, а также других отраслях промышленности, где требуется учет расхода и количества различных жидкостей (не агрессивных к датчикам расхода ANNUBAR), пара и газов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия расходомеров основан на измерении расхода среды методом переменного перепада давления.

Расходомеры содержат первичный элемент - датчик расхода ANNUBAR, на котором создается переменный перепад давления пропорциональный расходу измеряемой среды, и вторичные преобразователи давления семейства 3051, 3095.

Датчики расхода ANNUBAR изготавливаются в 2-х модификациях:

- ANNUBAR Diamond II + ;
- ANNUBAR 485.

Датчик расхода ANNUBAR Diamond II + имеют в поперечном сечении форму ромба с острыми боковыми гранями и с закругленной передней и задней кромками. На обеих противоположных кромках расположены отверстия, число которых зависит от диаметра трубопровода.

Датчики расхода ANNUBAR 485 имеют в поперечном сечении Т – образную форму. Плоская фронтальная часть трубки ANNUBAR 485 направлена навстречу потоку и имеет щелевые прорезы, что позволило повысить точность и воспроизводимость измерения расхода.



Каждое изделие датчика расхода ANNUBAR сопровождается автоматизированным расчетом по программе Merlin ver.4.0 и выше или Instrument Toolkit ver 3.0 (buid 1/098) в зависимости от условий поставки и предназначенное для контроля правильности выбора датчика расхода ANNUBAR. Автоматизированный расчет заверяется официальным представителем компании "Emerson Process Management" в Республике Беларусь.

Конструктивно датчики расхода ANNUBAR Diamond II + изготавливаются в следующих исполнениях:

- √ стандартные модели – DCR, GCR;
- √ модели с фланцами – DFF, DPF;
- √ модели Flo-Tap без остановки системы- DMT, DHT, DHF, GLT, GMT;
- √ встраиваемые в трубу модели – DNW, DNF, DNT, GNT;
- √ высокотемпературные модели - MSR, MSL .

Конструктивно датчики расхода ANNUBAR 485 изготавливаются в следующих исполнениях:

Pak-Lok; Flang-Lok; Фланцевый; Flo-Tap; Резьбовой Flo-Tap.

Расходомеры ProBar измеряют объемный расход и состоят из:

датчика расхода ANNUBAR 485, на котором создается перепад давления, пропорциональный расходу; преобразователя давления измерительного семейства 3051, который обеспечивает измерение создаваемого на осредняющей трубке перепада давления, вычисление объемного расхода при реальных значениях давления и температуры измеряемой среды.

Расходомеры MassProBar измеряют массовый расход и состоят из:

датчика расхода ANNUBAR 485, на котором создается перепад давления, пропорциональный расходу; термопреобразователя сопротивления градуировки Pt 100 для измерения температуры измеряемой среды; преобразователя давления измерительного семейства 3095, который обеспечивает измерений создаваемого на осредняющей трубке перепада давления, измерений статического давления (избыточного или абсолютного), вычисление массового расхода при реальных значениях давления и температуры измеряемой среды.

Измеренные значения объемного или массового расхода преобразовываются в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА и/или в цифровой код по одному из цифровых протоколов – HART, FOUNDATION FIELDBUS, MODBUS, а также в показания объемного/массового расхода, количества, перепада давления, статического давления, температуры на встроенном пятиразрядном жидкокристаллическом дисплее.

Расходомеры имеют систему самодиагностики.

Расходомеры на базе преобразователей давления измерительных семейства 3051 и 3095 имеют встроенное программное обеспечение, разработанное и согласованное в соответствии с требованиями фирмы-изготовителя датчиков расхода ANNUBAR 485, и поддерживающее расчет параметров в реальных условиях эксплуатации с выполнением необходимой коррекции в зависимости от параметров процесса.

Конструктивные особенности расходомеров указываются в их маркировке согласно документации фирмы-изготовителя.

Все составные элементы расходомеров внесены в Госреестр средств измерений Республики Беларусь.



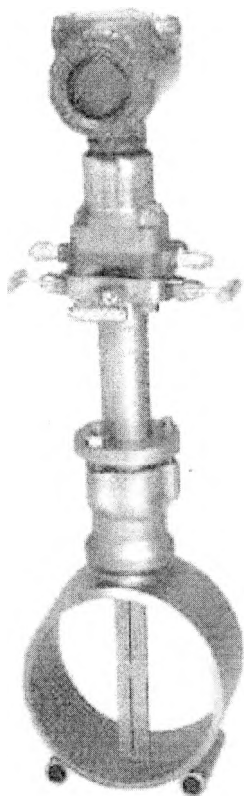
ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	12-1800
Диапазоны измерения расхода:	
- по воде, м ³ /ч	0,5.....31000
- по газу, м ³ /мин.	0,33.....14500
- по пару, т/ч	0,11.....1900
Динамический диапазон измеряемого расхода	
- для калиброванного расходомера ProBar	8:1, 14:1
- для калиброванного расходомера MassProBar	8:1
Пределы относительной основной погрешности для измерения расхода и количества, %	
- для калиброванного расходомера ProBar в зависимости от динамического диапазона и модели преобразователя давления семейства 3051	± 0,8; 0,9; 1,1;
- для некалиброванного расходомера ProBar	± (1,1....2,0) *
- для калиброванного расходомера MassProBar	± 0,9
- для некалиброванного расходомера MassProBar	± (1,3....3,0) *
Минимальное допустимое значение числа Рейнольдса для различных типоразмеров датчика расхода:	
ANNUBAR Diamond II +	ANNUBAR 485
- типоразмер 10 4000	- типоразмер 1 6500
- типоразмер 15,16 6500	- типоразмер 2 12500
- типоразмер 25,26 10000	- типоразмер 3 25000
- типоразмер 35,36 15000	
- типоразмер 45,46 25000	
Минимальное значение перепада давления на датчике расхода ANNUBAR, Па	
- для жидких сред	62,27
- для газов	24,91
- для пара	498,18
Аналоговый выходной сигнал постоянного тока, мА	4-20

* В зависимости от настройки диапазона измерений перепада давления



Внешний вид расходомеров



ProBar



MassProBar

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра может наноситься на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки расходомеров в зависимости от типоразмера датчика расхода ANNUBAR, модификации и исполнения преобразователей давления измерительных семейства 3051 и 3095, преобразователей температуры в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация компании "Emerson Process Management", США.

МРБ МН 1494 -2005" Расходомеры ProBar и MassProBar". Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры ProBar и MassProBar соответствуют требованиям технической документации фирмы "Dieterich Standart", США.

Межповерочный интервал-2 года.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Компания "Emerson Process Management", США.

Адрес Московского представительства компании "Emerson Process Management":

119881, г. Москва, ул. Малая Трубецкая, 8

тел. 8 107 095 232 69 68,

факс 8 107 095 232 69 70.

Адрес официального представительства компании "Emerson Process Management" в Республике Беларусь - ООО "FaCom Technologies"

220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 1-418,

Тел/факс (017) 200-17-04

Начальник научно-исследовательского

центра испытаний СИ и техники БелГИМ

С.В.Курганский

Официальный представитель компании

"Emerson Process Management" в Республике Беларусь

Э.И.Лозовский..

