

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



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

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

2212

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

24 декабря 2007 г.

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

**расходомеры вихревые Vortex 8800С,  
фирмы "Emerson Process Management", США (USA),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 1813 02** и допущен к применению в Республике Беларусь.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
20 января 2003 г.

*УТВЕРЖЕНО N 10-2002 от 24.12.02  
Оценку - О.В. Шенякова*

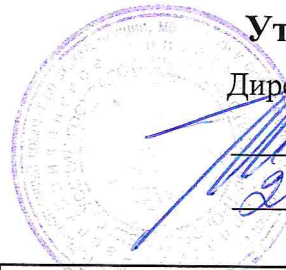
Описание типа средства измерений для  
Государственного реестра

Утверждаю

Директор БелГИМ

Н.А.Жагора

20 января 2003 г



<p><b>Расходомеры вихревые</b> <b>Vortex 8800C</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания</p> <p>Регистрационный номер <u>РБ 03 07 1813 02</u></p>
--	---

Выпускаются по технической документации  
фирмы "EMERSON Process Management", США.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Расходомеры вихревые Vortex 8800C (в дальнейшем - расходомеры) предназначены для измерения расхода и количества жидкостей, газов и пара.

Расходомеры могут применяться во всех областях промышленности, энергетики и коммунального хозяйства, где требуется измерение и учет расхода (количества) различных жидкостей, пара и газа. Измеряемая среда должна быть однородной и однофазной.

Расходомеры с двойным датчиком разработаны ( модель 8800CD) для специального применения, где требуется измерение расхода с резервированием, например в заводских системах безопасности, требующих дублирование измерений.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия расходомеров основан на эффекте образования вихрей ( вихревая дорожка Кармана ) при обтекании измеряемой средой препятствия ( вихревого тела ). Если на пути движущейся среды находится препятствие с острыми краями, поток разделяется и образует небольшие вихри, которые распространяются попеременно вдоль и сзади каждой стенки препятствия. Эти завихрения являются причиной появления областей с колебаниями давления, которые фиксируются сенсором. Частота смены вихрей прямопропорциональна скорости потока и, следовательно, объемному расходу измеряемой среды. Выходной сигнал расходомера зависит от К-фактора. Это число связывает частоту появления вихрей со скоростью потока соотношением:

$$\text{Скорость потока} = \frac{\text{Частота вихрей}}{\text{К - фактор}}$$

Расходомеры конструктивно состоят из измерительной трубки с вихревым телом в форме призмы, датчика и микропроцессорного преобразователя.



Расходомеры с двойным датчиком ( модель 8800CD) состоят из двух законченных моделей для измерения расхода ( датчик, электронный блок и загораживающая пластина ). Два расходомера сварены вместе и представляют расходомер с двумя независимыми измерительными блоками.

Датчик, хорошо защищенный от ударов измеряемой среды, давления и резких перепадов температуры, воспринимает импульсы давления, вызванные чередованием вихрей на призме. Микропроцессорный преобразователь обрабатывает первичный сигнал датчика и преобразует его в выходные сигналы – аналоговый ( 4-20 ) мА , импульсный ( 0-10 000) Гц, цифровой сигнал Foundation Fieldbus ( FF ) и HART.

ЖК- индикатор, подключенный к электронной плате, отображает выходной сигнал в одном из форматов::

- мгновенный и суммарный расход,
- процент от диапазона измеряемого расхода,
- выходной ток 4-20мА.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристик	Единицы измерения	Величина характеристик	Примечание
Номинальные диаметры	мм	15,25,40,50,80,100,150, 200,250,300	
Диапазон измерения	м <sup>3</sup> /ч		В таблице 2
Номинальное давление	МПа	От 10 до 160	
Диапазон температуры измеряемой среды	°С	От минус 40 до 232  От минус 200 до 427	Стандартное исполнение  Высокотемпературное исполнение
Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации	°С	От минус 50 до 85  От минус 20 до 85	Для расходомеров с ЖКИ
Диапазон температуры при хранении	°С	От минус 50 до 121  От минус 46 до 85	Для расходомеров с ЖКИ



Выходные сигналы: -аналоговый , -импульсный выход , -цифровой	мА Гц	4-20 0-10 000 HART и FF	
Предел допускаемой приведенной погрешности расходомера:  -с цифровым и импульсным выходом	%	± 0,025	
Модель 8800CR  Предел допускаемой относительной погрешности расходомера:	%	± 1,0 ± 1,5	Для жидкостей Для газа
Скорость потока	м/с	От 0,21 до 76,2	
Относительная влажность	%	От 0 до 95	Без конденсации
Напряжение питания постоянного тока	В	От 10,8 до 42 (аналоговый выход и HART), От 9 до 32 ( FF )	Зависит от сопротивления контура
Потребляемая мощность	Вт	1,0	
Степень защиты оболочки		IP 66	
Масса ( в зависимости от модификации и номинального диаметра)	кг	От 4,1 до 269	
Допустимый уровень вибрации		Амплитуда вибрации: 2,21мм / ускорение 1g ; 1,09 мм / ускорение 0,5g	Для жидкостей Для газа

Таблица 2 \*

Измеряемая среда Газ, м <sup>3</sup> /ч	Диапазон измерения ( Q <sub>мин.</sub> , Q <sub>макс.</sub> ) Q <sub>мин</sub> - от 6,56 до 363; Q <sub>макс</sub> - от 47,3 до 1736
Вода, м <sup>3</sup> /ч	Q <sub>мин</sub> - от 0, 41 до 88,8; Q <sub>макс</sub> - от 5,4 до 2002
Пар ( 100% ), кг/ч	Q <sub>мин</sub> - от 5,81 до 9255; Q <sub>макс</sub> - от 15,8 до 9255

\* Примечание: Значения расхода зависят от измеряемой среды и скорости потока, которые представлены в спецификации фирмы ( таблицы с 6 по 17 ).

#### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки расходомеров вихревых Vortex 8800C  
в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя

#### **ПОВЕРКА**

Поверка расходомеров проводится в соответствии с методикой поверки,  
утвержденной БелГИМ, МП.МН 1225-2003

Межповерочный интервал – 48 месяцев

при применении расходомеров для учетно-расчетных операций – 24 месяца.

#### **ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

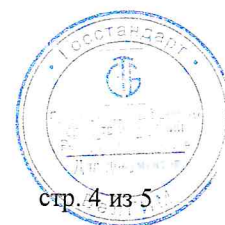
Знак государственного реестра может наноситься на эксплуатационную документацию типографским способом.

#### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы "EMERSON Process Management", США.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Расходомеры вихревые Vortex 8800C соответствуют требованиям технической документации фирмы "EMERSON Process Management", США..



**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

"EMERSON Process Management", США.

Адрес Московского представительства компании:

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

тел. 8 107 095 232 69 68,

факс 8 107 095 232 69 70.

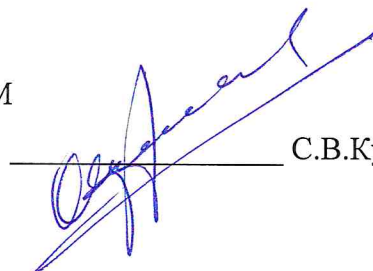
Адрес регионального представительства компании

в Республике Беларусь

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

тел/факс (017) 220-17-04

Начальник научно-исследовательского  
центра испытаний СИ и техники БелГИМ



С.В.Курганский

