

Электромагнитные, электронные преобразователи расхода VersaFlow TWM9000

Модели (MM90-ММ92)

Высокоэффективное решение

TWM9000 – это электронные преобразователи расхода с возможностью полной диагностики устройства и применения. TWM9000 совместимы со всеми электромагнитными сенсорами измерения расхода и пригодны для всех применений.

Преимущества

- Полная диагностика применения и устройства
- Несложный и быстрый монтаж, простота в эксплуатации
- Отличная долгосрочная стабильность
- Оптимальная стабильность нуля независимо от свойств процесса
- Один преобразователь используется для всех применений: помогает упростить снабжение, управление ходом проектирования и управление активами
- Соответствует требованиям VDI/ VDE/ WIB2650 и NAMUR NE107
- Встроенное измерение температуры и влажности
- Применим для коммерческого учета с защитой информации

Отрасли промышленности

- Химическая
- Целлюлозно-бумажная
- Пищевая
- Системы водоснабжения
- Системы водоочистки, водоподготовки
- Металлургия и горнодобывающая промышленность
- Энергетика
- Нефтегазовый комплекс
- Фармацевтическая и т.д.

Примеры применений

- Продукты с низкой электропроводимостью, с высоким содержанием твердых частиц или воздуха
- Применения с внезапным изменением значения pH или быстрым изменением среды
- Неоднородные, абразивные и агрессивные продукты и т.д.
- Пульсирующий или турбулентный поток



Рис. 1 - Электромагнитные преобразователи расхода VersaFlow TWM9000

Электронные преобразователи VersaFlow совместимы со всеми сенсорами



Все расходомеры состоят из двух частей: сенсор и электронный преобразователь, который может быть установлен непосредственно на сенсор (компактная версия) или удаленно (разнесенная версия) при помощи монтажного комплекта для установки в поле, монтажного корпуса для установки на стену, или 19" монтажного модуля. Более подробную информацию по сенсорам Вы сможете найти в спецификации 34-VF-03-01

Модель

С (компактный) (встроенный монтаж)	TWM 9000 C
F (полевой), W (настенный), R (19" шасси)	TWM 9000 F, TWM 9000 W, TWM 9000 R

Исполнение

Максимальное отклонение (см. кривые точности)	$\pm 0.15\%$ от MV ± 1 мм/с
Воспроизводимость	$\pm 0.06\%$ OIML R117
Полномасштабный диапазон (см. таблицу расходов)	$v = 0.3 \dots 12$ м/с

Электропроводимость

Мин. Электропроводимости жидкости (отличной от воды)	1 μ S/см (см. спецификацию сенсора расхода)
Мин. Электропроводимости жидкости (воды)	20 μ S/см

Содержание твердых частиц

Максимальный процент (от объема)	30 %
----------------------------------	------

Дисплей

С локальным дисплеем (2 экрана: 1 графический экран, 1 экран состояния)	Стандартно
-------------------------------------------------------------------------	------------

Языки

Английский, Французский, Немецкий, Голландский, Польский, Португальский, Датский	Стандартно
----------------------------------------------------------------------------------	------------

Комбинации

VersaFlow MM01	DN2,5...150
VersaFlow MM10	DN25...3000
VersaFlow MM40	DN2,5...3000

Коммуникации

Токовый, импульсный, частотный выход, выход состояния, концевой выключатель	Стандартно
HART, управляющий вход, 3 счетчика	Стандартно
Ex-i	Опция
Foundation FieldBus	Опция ¹
Profibus PA	Опция
Profibus DP	Опция

Проверка

Встроенная проверка/диагностика	Стандартно
- устройство/процесс/измерения	Стандартно
- индикация пустой трубы/стабилизация	Стандартно

Защита информации

Без	Стандартно
Холодная питьевая вода (OIML R-49, KIWA K618)	Опция
Отличное от воды (OIML R 117)	Опция ¹

Источник питания

100...230 В перем. тока (-15/+10%), 50/60 Гц	Стандартно
12...24 В пост.тока / 9...31 В пост.тока	Опция
24 В перем./пост. тока	Опция
Потребляемая мощность	13 Вт

Сертификаты

Без взрывозащиты	Стандартно
Взрывозащита – зона 1/2	Опция ²
FM – Класс I, разд. 1 / 2	Опция ²
CSA – GP Класс I, разд. 1 / 2	Опция ²
SAA – Aus Ex зона 1 / 2 (в разработке)	Опция ²
TIIS – зона 1 / 2 (в разработке)	Опция ²

Категория пыли- влагозащиты (в соответствии с IEC 529 / EN 60 529)

C (встроенный)	IP 66 / 67 (NEMA 6)
F (полевой)	IP 66 / 67 (NEMA 6)
W (настенный)	IP 65 (NEMA 4/4X)
R (19" шасси)	IP 20 (NEMA 1)

Температура

Процесса	См. спецификация на сенсоры расхода
Окружающей среды	- 40...+ 65 °С
Хранения	- 50...+ 70 °С

Сигнальный кабель

Отдельный – DS (в зависимости от проводимости)	5...600 м
Отдельный – BTS (в зависимости от проводимости)	5...600 м
Отдельный – LIYCY (Только класс 1, раздел 2)(в зависимости от проводимости)	5...100 м

Подсоединение кабеля

M20 x 1,5	Стандартно
½ NPT	Опция
PF ½	Опция

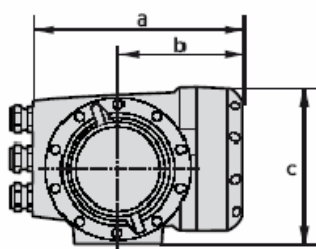
Используемые материалы

Штампованный алюминий (с полиуретановым покрытием), только для версий C и F	Стандартно
Полиамид – поликарбонат; только для версии W	Стандартно
Нерж. сталь 316 L (1.4404); только для версий C и F	Опция
Ввод и уплотнения для защищенной передачи информации; только для версий C и F	Опция

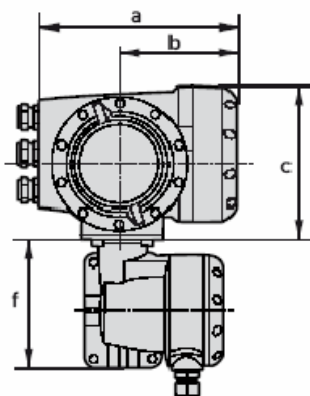
1-в разработке

2-только для версий C и F

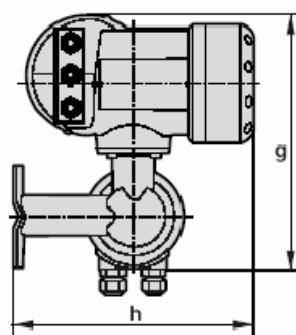
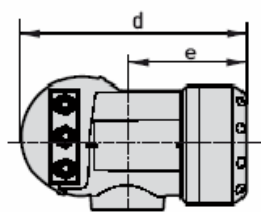
Размеры и Вес



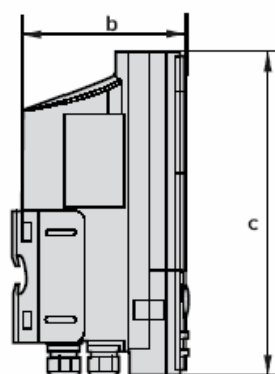
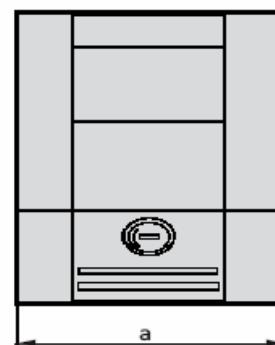
1



2



3



1. TWM 9000 C
2. TWM 9000 F
3. TWM 9000 W

Версия	Размеры (мм)								Вес (кг)
	a	b	c	d	e	f	g	h	
TWM 9000 C	202	120	155	260	137	-	-	-	4,2
TWM 9000 F	202	120	155	-	-	140,5	295,8	277	5,7
TWM 9000 W	198	138	299	-	-	-	-	-	2,4

Спецификация Вх/Вых**Общая функциональность**

Функции	Беспрерывное измерение значения расхода, скорость потока, проводимость, массовый расход (при постоянной плотности), температура обмотки, встроенное циклическое управление.
	Двунаправленное измерение потока и суммирование
	Определение направления потока при помощи токового выхода или выхода состояния
	Диагностика: точность, линейность, загрязнение электрода, шум, сопротивление и температура обмотки, ток возбуждения, пустая или не полностью заполненная труба + производная функция

Токовый выход

	Свободно конфигурируемый, гальванический развязанный, HART
Настройки	Q = 0%: 0...15 мА
	Q = 100%: 0...22 мА
	Определение ошибки: 0...22 мА
Соединение	
Базовые/Модульные Вх/Вых: Активн.	$I \leq 22 \text{ мА} / R_L \leq 1 \text{ кОм}$
Искробезопасные: Активн.	$I \leq 22 \text{ мА} / R_L \leq 470 \text{ Ом}$
	$U_0 = 21 \text{ В} / I_0 = 90 \text{ мА}$
	$P_0 = 0.5 \text{ Вт}$
	$C_0 = 90 \text{ нФ} / L_0 = 2 \text{ мГн}$
Базовые/Модульные Вх/Вых: Пассивн.	$I \leq 22 \text{ мА} / U \leq 32 \text{ В пост. тока}$
Искробезопасные: Пассивн.	$I \leq 22 \text{ мА}$
	$U_j = 30 \text{ В} / I_j = 100 \text{ мА}$
	$P_j = 1 \text{ Вт}$
	$C_j = 10 \text{ нФ} / L_j \sim 0 \text{ мГн}$

Импульсный выход и выход состояния

Функции	Конфигурируемый как импульсный выход, идентификация для автоматического изменения диапазона, индикация направления потока, переполнения, ошибок, предельных точек или индикация пустой трубы
	Управление клапаном в случае если активна функция периодического управления
Настройки	Q = 100%: 0,0001...10000 импульсов в секунду или импульсов на каждую единицу объема
	Длина импульса: 0,05...2000 мс или авто или сим.
	Состояние: Вкл или Выкл
Соединение	
Базовые/Модульные Вх/Вых: Пассивн.	$f \leq 10 \text{ кГц}; I \leq 20 \text{ мА}$
	$f \leq 10 \text{ Гц}; I \leq 100 \text{ мА}$
	$U \leq 32 \text{ В пост. тока} / I \leq 100 \text{ мА}$
Пассивный	$U_j = 30 \text{ В} / I_j = 100 \text{ мА}$
	$P_j = 1 \text{ Вт}$
	$C_j = 10 \text{ нФ} / L_j \sim 0 \text{ мГн}$
Активный	$U_{ном} 24 \text{ В пост. тока} / I < 1 \text{ мА}$
	$U_0 = 1.5 \text{ В at } 10 \text{ мА}$
NAMUR (в соответствии с EN 60947-5-6)	Пассивный

34-VF-03-02-RU

Стр. 6

Управляющий вход

	Замораживание выхода (например при очистке), форсирование нуля, сброс счетчиков и ошибок, расширенный выбор диапазона, пуск управления циклом, в случае если данная функция активна
Настройки	Замораживание выходов, форсирование нуля, сброс счетчиков, сброс ошибок, пуск управления циклом, в случае если данная функция активна
Соединение	
Базовые/Модульные Вх/Вых: Активн.	$I_{\text{ном}} 16 \text{ мА} / U_{\text{ном}} 24 \text{ В пост.тока}$
Базовые/Модульные Вх/Вых: Пассивн	$U \leq 32 \text{ В пост.тока}$
	$U_{\text{вкл}} > 19 \text{ В пост.тока} / U_{\text{выкл}} < 2.5 \text{ В пост.тока}$
NAMUR (в соответствии с EN 60947-5-6)	Активный

Отсечка малого потока

	$0 \dots \pm 9,999 \text{ м/с}; 0 \dots 20 \% ^1$
Выкл	$0 \dots \pm 9,999 \text{ м/с}; 0 \dots 19 \% ^1$

Постоянная времени

Постоянная времени	0...99 секунд (устанавливается с шагом 0,1)
--------------------	---------------------------------------------

¹: Q100%, настраиваемое с шагом 0,1 % для каждого токового и импульсного выхода

Возможные комбинации модулей Вх/Вых.

Коммуникации	Базовые Вх/Вых	Искробезопа сные Вх/Вых	Модульные Вх/Вых
--------------	-------------------	----------------------------	---------------------

Токовый выход

Активный/Пассивный			
HART			

Импульсный выход или выход состояния

Активный			
Пассивный			
NAMUR (в соответствии с EN 60947-5-6)			

Управляющий вход

Активный			
Пассивный			
NAMUR (в соответствии с EN 60947-5-6)			

Foundation FieldBus

Foundation FieldBus (в разработке)			
------------------------------------	--	--	--

Profibus

Profibus PA			
Profibus DP			

Класс защиты

Искробезопасные			
-----------------	--	--	--

	Стандартно		Опция		По запросу
--	------------	--	-------	--	------------

Примечание:

Искробезопасные Вх/Вых: максимально возможен 1 дополнительный модуль Вх/Вых (см. Комбинацию модулей Вх/Вых)

Модульные Вх/Вых: максимально возможно 2 дополнительных модуля Вх/Вых (см. Комбинацию модулей Вх/Вых)

Модули Вх/Вых.

1	Вх/Вых	2	Первый модуль	3	Второй модуль	
1	Базовые	0	Нет модулей	0	Нет модулей	
2	Искробезопасные (Ia + Pp)	1	Искробезопасные (Ia + Pp/Sp)			
3	Искробезопасные (Ip + Pp)	2	Искробезопасные (Ip + Pp/Sp)			
4	Модульные (Ia + Pa)	8	Нет модулей	8	Нет модулей	
6	Модульные (Ia + Pp)	A	Ia	A	Ia	Ia = токовый вых. – активный
7	Модульные (Ia + Pn)	B	Ip	B	Ip	Ip = токовый вых. – пассивный
8	Модульные (Ip + Pa)	C	Pa/Sa	C	Pa/Sa	Pa/Sa = импульсный выход/выход состояния - активный, высокий ток
B	Модульные (Ip + Pp)	E	Pp/Sp	E	Pp/Sp	Pp/Sp = импульсный выход/выход состояния - пассивный, высокий ток
C	Модульные (Ip + Pn)	F	Pn/Sn	F	Pn/Sn	Pn/Sn = импульсный выход/выход состояния - пассивный, Namur
D	Profibus PA	G	Ca	G	Ca	Ca = управляющий вход - активный, высокий ток
E	Foundation Fieldbus ¹	H	Cn	H	Cn	Cn = управляющий вход - активный, Namur
F	Profibus DP	K	Cp	K	Cp	Cp = управляющий вход - активный, высокий ток

¹ в разработке

TWM 9000 со стандартными базовыми Вх/Вых как правило покрывает большинство применений, имея 4 Вх/Вых

- Активный/пассивный токовый выход (+HART)
- Пассивный импульсный выход / выход состояния
- Пассивный выход состояния
- Пассивный выход состояния / управляющий вход

Комбинация модулей Вх/Вых 1-0-0 (см. вверху)

TWM 9000 с модульными Вх/Вых может быть индивидуально подобран для любого применения:

- Предположим, Вам необходим конвертер с пассивным импульсным выходом и 3 пассивными токовыми выходами. В этом случае комбинация модуля Вх/Вых будет В-В-В
- Предположим, Вам необходим конвертер с 2 активными импульсными выходами/выходами состояния. В этом случае комбинация модуля Вх/Вых будет 4-С-8 или 8-С-8 (в зависимости от того, какой требуется токовый выход - активный или пассивный). Цифра «8» отображает, что в будущем можно добавить 1 дополнительный модуль.
- Предположим, Вам необходим конвертер с Profibus PA коммуникацией, 1 активный токовый выход и 1 пассивный управляющий вход. В этом случае комбинация модуля Вх/Вых будет D-A-K

Наличие комбинаций модуля Вх/Вых, не описанных выше, необходимо уточнить у представителей Honeywell

Пример комбинаций модулей Вх/Вых

Базовый Вх/Вых			Искробезопасные Вх/Вых			Модульные Вх/Вых																																																																																														
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																																																																																						
1	0	0	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			2	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>G</td> </tr> </table>			4	8	8	A	B	C	A		C	8			C		G	8			C		G	8			G	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>G</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>G</td> </tr> </table>			8	8	8	B	8		B		C	8			C		G	8			C		G	8			G	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">D</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> </table>			D	8	8	A	8		A		C	8			C		K	8			C		K	8			K						
2	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
4	8	8																																																																																																		
	A	B																																																																																																		
	C	A																																																																																																		
	C	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	G	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	G	8																																																																																																		
		G																																																																																																		
8	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	C	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	G	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	G	8																																																																																																		
		G																																																																																																		
D	8	8																																																																																																		
	A	8																																																																																																		
		A																																																																																																		
	C	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			3	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">6</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> </table>			6	8	8	A	8		A		E	8			K		E	8			E		K	8			K	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			C	8	8	B	8		B		E	8			K		E	8			E		K	8			K		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>C</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> <tr> <td></td> <td>K</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>K</td> </tr> </table>			E	8	8	A	8		A		C	8			C		K	8			K		K	8			K
3	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
6	8	8																																																																																																		
	A	8																																																																																																		
		A																																																																																																		
	E	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
	E	8																																																																																																		
		E																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
C	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	E	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
	E	8																																																																																																		
		E																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
E	8	8																																																																																																		
	A	8																																																																																																		
		A																																																																																																		
	C	8																																																																																																		
		C																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
	K	8																																																																																																		
		K																																																																																																		
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">D</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			D	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">7</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			7	8	8	A	8		B		F	8			F		H	8			H		F	8			F		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			C	8	8	B	8		B		F	8			F		H	8			H		F	8			F		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="11">F</td> <td>8</td> <td rowspan="11">0</td> </tr> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>D</td> </tr> <tr> <td>E</td> </tr> <tr> <td>F</td> </tr> <tr> <td>G</td> </tr> <tr> <td>H</td> </tr> <tr> <td>K</td> </tr> </table>			F	8	0	A	B	C	D	E	F	G	H	K							
D	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
7	8	8																																																																																																		
	A	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
C	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
F	8	0																																																																																																		
	A																																																																																																			
	B																																																																																																			
	C																																																																																																			
	D																																																																																																			
	E																																																																																																			
	F																																																																																																			
	G																																																																																																			
	H																																																																																																			
	K																																																																																																			
					<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			E	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			8	8	8	B	8		B		F	8			F		H	8			H		F	8			F		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="11">F</td> <td>8</td> <td rowspan="11">0</td> </tr> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>D</td> </tr> <tr> <td>E</td> </tr> <tr> <td>F</td> </tr> <tr> <td>G</td> </tr> <tr> <td>H</td> </tr> <tr> <td>K</td> </tr> </table>			F	8	0	A	B	C	D	E	F	G	H	K																																							
E	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
8	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
F	8	0																																																																																																		
	A																																																																																																			
	B																																																																																																			
	C																																																																																																			
	D																																																																																																			
	E																																																																																																			
	F																																																																																																			
	G																																																																																																			
	H																																																																																																			
	K																																																																																																			
					<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			E	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			C	8	8	B	8		B		F	8			F		H	8			H		F	8			F		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="11">F</td> <td>8</td> <td rowspan="11">0</td> </tr> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>D</td> </tr> <tr> <td>E</td> </tr> <tr> <td>F</td> </tr> <tr> <td>G</td> </tr> <tr> <td>H</td> </tr> <tr> <td>K</td> </tr> </table>			F	8	0	A	B	C	D	E	F	G	H	K																																							
E	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
C	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
F	8	0																																																																																																		
	A																																																																																																			
	B																																																																																																			
	C																																																																																																			
	D																																																																																																			
	E																																																																																																			
	F																																																																																																			
	G																																																																																																			
	H																																																																																																			
	K																																																																																																			
					<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">E</td> <td>0</td> <td rowspan="3">0</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> </table>			E	0	0	1	2	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">C</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>F</td> </tr> <tr> <td></td> <td>H</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H</td> </tr> </table>			C	8	8	B	8		B		F	8			F		H	8			H		F	8			F		H	8			H	<table border="1"> <tr> <td rowspan="11">F</td> <td>8</td> <td rowspan="11">0</td> </tr> <tr> <td>A</td> </tr> <tr> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> </tr> <tr> <td>D</td> </tr> <tr> <td>E</td> </tr> <tr> <td>F</td> </tr> <tr> <td>G</td> </tr> <tr> <td>H</td> </tr> <tr> <td>K</td> </tr> </table>			F	8	0	A	B	C	D	E	F	G	H	K																																							
E	0	0																																																																																																		
	1																																																																																																			
	2																																																																																																			
C	8	8																																																																																																		
	B	8																																																																																																		
		B																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
	F	8																																																																																																		
		F																																																																																																		
	H	8																																																																																																		
		H																																																																																																		
F	8	0																																																																																																		
	A																																																																																																			
	B																																																																																																			
	C																																																																																																			
	D																																																																																																			
	E																																																																																																			
	F																																																																																																			
	G																																																																																																			
	H																																																																																																			
	K																																																																																																			

Полная шкала расходов

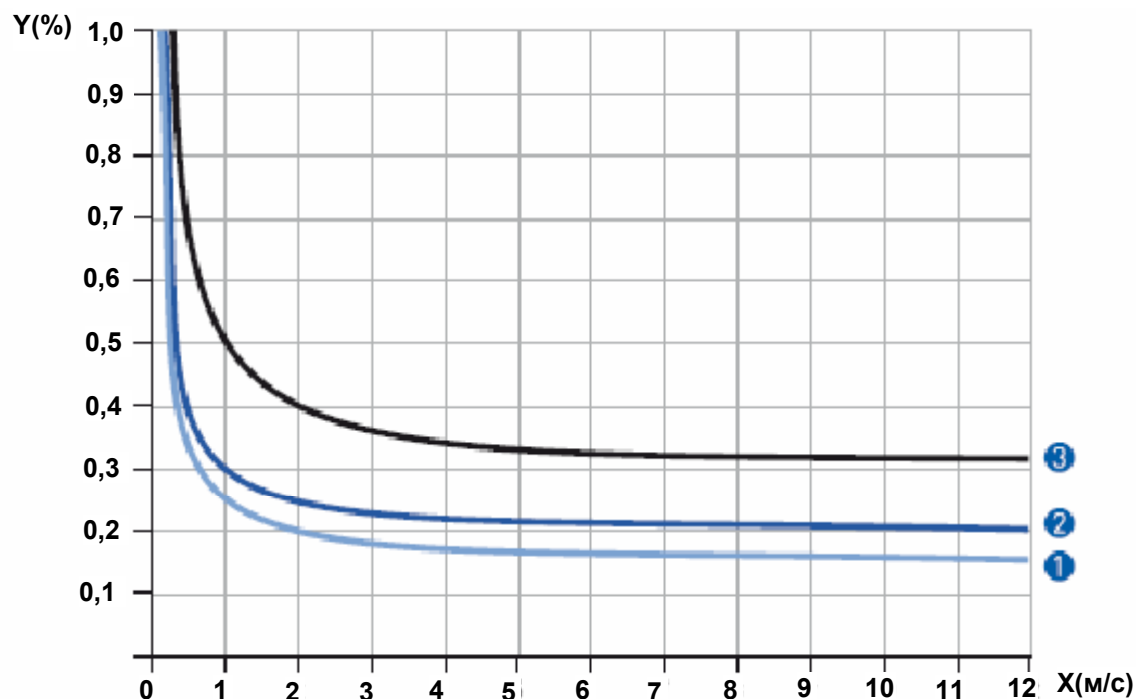
Расход в м/с и м³/ч

V(м/с) DN (мм)	Q _{100%} в м ³ /ч		
	0,3 Мин.	3 Номинал.	12 Макс.
2.5	0.01	0.05	0.21
4	0.01	0.14	0.54
6	0.03	0.31	1.22
10	0.08	0.85	3.39
15	0.19	1.91	7.63
20	0.34	3.39	13.57
25	0.53	5.30	21.21
32	0.87	8.69	34.74
40	1.36	13.57	54.29
50	2.12	21.21	84.82
65	3.58	35.84	143.35
80	5.43	54.29	217.15
100	8.48	84.82	339.29
125	13.25	132.54	530.15
150	19.09	190.85	763.40
200	33.93	339.30	1357.20
250	53.01	530.13	2120.52
300	76.34	763.41	3053.64
350	103.91	1039.08	4156.32
400	135.72	1357.17	5428.68
450	171.77	1717.65	6870.60
500	212.06	2120.58	8482.32
600	305.37	3053.70	12214.80
700	415.62	4156.20	16624.80
800	542.88	5428.80	21715.20
900	687.06	6870.60	27482.40
1000	848.22	8482.20	33928.80
1200	1221.45	12214.50	48858.00
1400	1433.52	14335.20	57340.80
1600	2171.46	21714.60	86858.40
1800	2748.27	27482.70	109930.80
2000	3393.00	33930.00	135720.00
2200	4105.50	41055.00	164220.00
2400	4885.80	48858.00	195432.00
2600	5733.90	57339.00	229356.00
2800	6650.10	66501.00	266004.00
3000	7634.10	76341.00	305364.00

Расход в фут/с и галлон/мин

V(фут/с) DN (дюйм)	Q _{100%} в галлон/мин		
	1 Мин.	10 Номинал.	40 Макс.
1/8	0.06	0.60	2.39
1/4	0.13	1.34	5.38
3/8	0.37	3.73	14.94
1/2	0.84	8.40	33.61
3/4	1.49	14.94	59.76
1	2.33	23.34	93.36
1.25	3.82	38.24	152.97
1.5	5.98	59.75	239.02
2	9.34	93.37	373.47
2.5	15.78	159.79	631.16
3	23.90	239.02	956.09
4	37.35	373.46	1493.84
5	58.35	583.24	2334.17
6	84.03	840.29	3361.17
8	149.39	1493.29	5975.57
10	233.41	2334.09	9336.37
12	336.12	3361.19	13444.77
14	457.59	4574.93	18299.73
16	597.54	5975.44	23901.76
18	756.26	7562.58	30250.34
20	933.86	9336.63	37346.53
24	1344.50	13445.04	53780.15
28	1829.92	18299.20	73196.79
32	2390.23	23902.29	95609.15
36	3025.03	30250.34	121001.37
40	3734.50	37346.00	149384.01
48	5377.88	53778.83	215115.30
56	6311.60	63115.99	252463.94
64	9560.65	95606.51	382426.03
72	12100.27	121002.69	484010.75
80	14938.92	149389.29	597557.18
88	18075.97	180759.73	723038.90
96	21511.53	215115.30	860461.20
104	25245.60	252456.02	1009824.08
112	29279.51	292795.09	1171180.37
120	33611.93	336119.31	1344477.23

Точность



Y(%) – отклонение от фактического измеряемого значения

X(м/с) – скорость потока

Исходные условия:

Среда: вода

Температура: 20°C

Давление: 1 Бар

Ввод: >=5DN

Версия VersaFlow	DN (мм)	DN (дюймы)	Точность	Кривая
Mag 6000	10...100	3/8...10	0.15% от верхнего значения + 1мм/с	1
Mag 1000, 4000	10...1600	3/8...10	0.2% от верхнего значения + 1мм/с	2
Mag 100	10...150	3/8...6	0.3% от верхнего значения + 2мм/с	3
Mag 1000, 4000	>1600	>64	0.3% от верхнего значения + 2мм/с	3
Mag 1000, 4000, 6000	<10	<3/8	0.3% от верхнего значения + 2мм/с	3