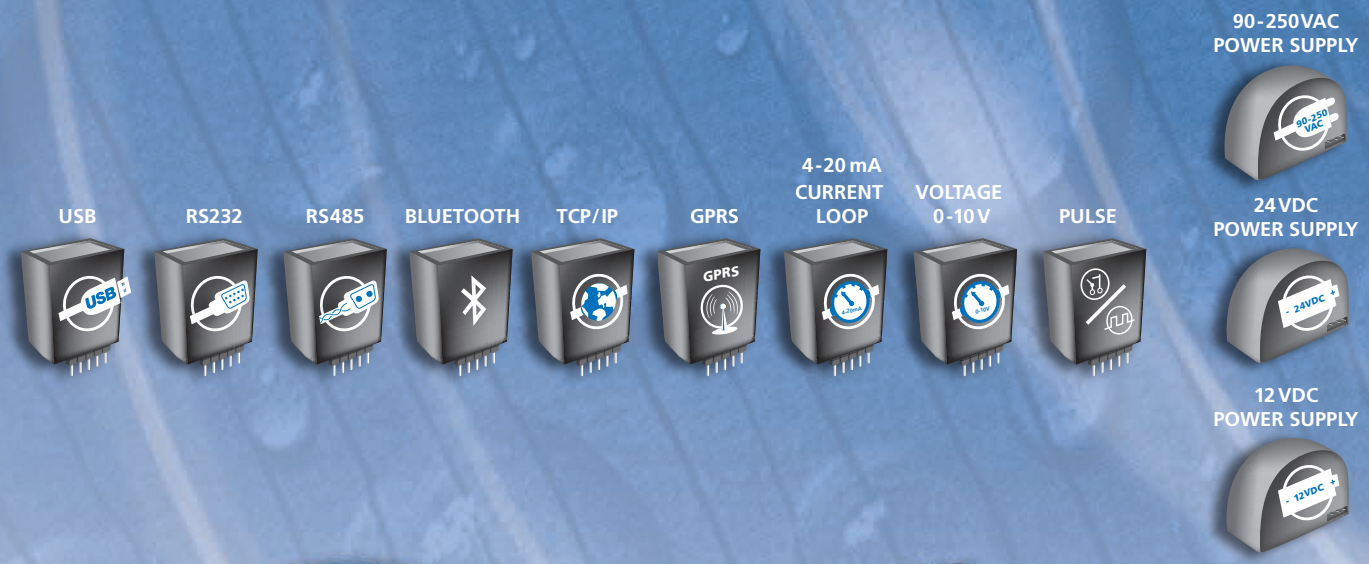
MAGX2 / MAGB1

Build your own flowmeter



BATTERY POWERED **MODULAR DESIGN**

arkon flow systems

Arkon Flow Systems
Arkon Flow Systems, s.r.o., Příkop 8, 602 00 Brno, Czech Republic
Correspondence address: Přízova 1-3, 602 00 Brno, Czech Republic
Tel. +420 543 214 822, Tel./Fax +420 543 215 249
Enquiries/Orders/General questions: office@arkon.co.uk
Marketing support/brochures: marketing@arkon.co.uk
Technical support: support@arkon.co.uk
www.arkon.co.uk

MAGX2

Преимущества

Прибор MAGX2 имеет инновационный модульный дизайн „Plug & Play"; это одновременно подходящий для всех применений, гибкий и недорогой расходомер. Датчик состоит из недорогого основного модуля, а также дополнительных модулей в соответствии с требованиями конечного пользователя. Каждый модуль представляет собой небольшую электронную плату, которая может быть свободно установлена и удалена из основной платы за считанные секунды. Вы не платите за функции, которые Вам не нужны. Вы можете собрать расходомер в точности соответствующий по вашим требованиям.
Вы можете усовершенствовать ваш расходомер в любое время.

Модульный дизайн для апгрейда.

СТАНДАРТ

Передатчик
Модули питания
(12VDC/24VDC/90-250VAC)
Модуль связи с сенсором
CD + бесплатное ПО сенсора

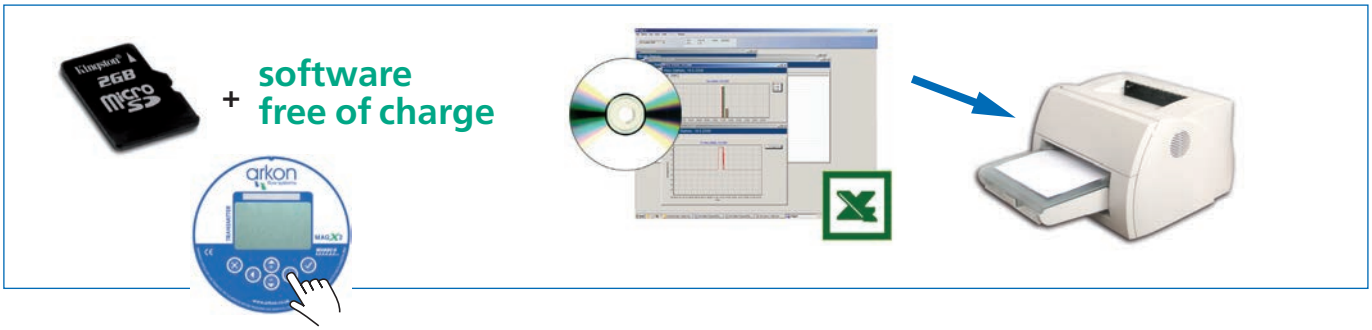
МОДЕРНИЗАЦИЯ

Выберите связь
Выберите выходы
Выберите модули памяти

- Точность – ± 0.2% (0.5 - 10 м/с) от действительного значения
- Датчик температуры– чтобы измерять температуру измеряемой среды
- Протокол связи – все связи через MODBUS RTU
- Автоочистка – автоматическая очистка электродов
- Уникальная конструкция – любая модернизация, дополнительные возможности расходомера, дополнительная защита -„Модульный дизайн".
- Графический дисплей – мультиязыковое меню. Высокая степень защиты через блокировочную систему для сенсорных кнопок и 3 уровней паролей – пользовательский, сервисный и заводские установки.
- Умный сенсор – цифровая связь между передатчиком и сенсором до 500м. Данные калибровки хранятся в коммуникационном модуле датчика. Если датчик по какой-либо причине заменён, все данные калибровки будут взяты напрямую из сенсора.

Регистратор данных

Для регистрации данных в MAGX2 используется а стандартная micro Secure Digital card. Это позволяет выбрать наиболее подходящую SD-карту для каждого применения согласно вашим требованиям и нуждам. Она может быть легко установлена и извлечена из встроенного разъёма MAGX2. Данные сохраняются в формате *.csv. Интервалы записи назначаемы от 1 мин до 24 часов.



MAG X2

Выберите связь

Протокол Modbus RTU может быть использован со всеми коммуникационными модулями.

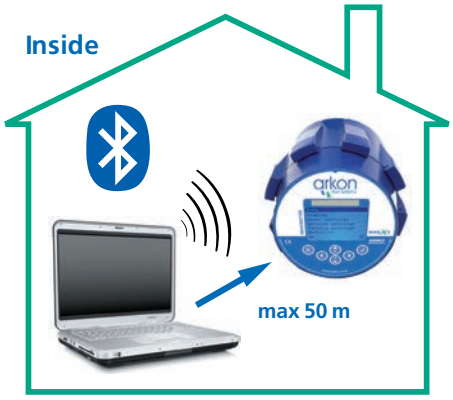
MODBUS

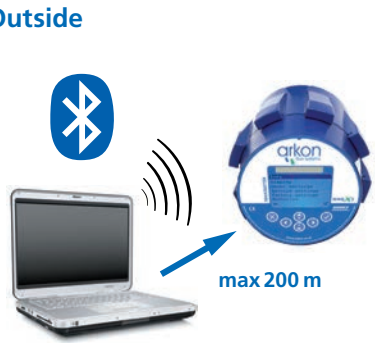
BLUETOOTH

Для проверки расходомера не нужен кабель.
В диапазоне 200 метров к нему можно подключиться по стандарту Bluetooth.
Мобильная сеть не требуется.

RS232 или USB

„Старый компьютерный стандарт против нового“





GPRS

Беспроводная коммуникационная система, представленная протоколом GPRS.

- Измерения могут быть сняты из любой точки мира.
- Расходомер всегда будет под Вашим контролем.
- Необходим другой коммуникационный модуль.

Anywhere in the WHOLE WORLD

Стандартное решение GPRS

vs

Наше решение для GPRS

Расходомер + коммуникационный кабель плюс модем для GPRS плюс блок питания.

Установка в 3 шага: открыть, вставить модуль, подключить.

Without loosing protection

MAGX2

Спецификация MAGX2

Измеряемая среда	Проводящие жидкости
Минимальная электрическая проводимость среды	≥5µS/см ≥20µS/см для деминерализованной воды
Диапазон потока	от 0.1 до 10 м/сек; 0.015 - 10000 л/сек
Отображаемые значения	Фактический поток ($м^3$/ч л/сек, л/мин, US.гал/мин, UK.гал/мин), объём ($м^3$, л, US.гал, UK.гал), положительный, отрицательный, общий и вспомогательный (устраняемый) объём, температура сенсора
Точность	±0.2% (0.5 - 10 м/сек) от фактического значения
Питание	90-250 VAC 50/60 Гц или 24 VDC или 12 VDC
Мощность потребления	Макс. 15VA
Протокол связи	Modbus RTU может быть использован со всеми коммутационными модулями. RS232, RS485, USB, BLUETOOTH, TCP/IP, GPRS
Направление потока	Двунаправленное измерение
Температура среды	-20ºC до 60ºC
Дисплей	ЖК 128 x 64 px графический, контрастное меню
Контроль	6 сенсорных кнопок + коммуникационные модули (опционально)
Отсечение низкого потока	Отключено, 0.5%, 1%, 2%, 5%, 10% или Qn потока
Регулируемая постоянная фильтра	0 - 120 образцов; значение по умолчанию = 15 образцоы
Макс. вес электроники (включая корпус)	2 кг
Материал корпуса	Алюминий+порошковое покрытие
Размеры корпуса	Ø 134 - 132 мм
Кабельные аксессуары	3+1xM16x1,5 IP68 кабельные вводы
Защита электроники	Стандарт IP67 / NEMA 5
Другие характеристики	Автодиагностика Мультиязыковой интерфейс (Английский и Испанский как стандарт; другие языки возможны) Температурное измерение до150ºC (1% макс. погрешность) Испытание катушек возбуждения Обнаружение пустой трубы Регулировка нулевого расхода Симулятор потока
Частота возбуждения	3.125 Гц или 6.25 Гц
Реальное время	Функция времени для регистрации данных
Аналоговые выходы	Опционально: токовый 4-20 mA, вольтовый 0-10 V, Импульс
Цифровые выходы (связь)	Опционально: USB, RS232, RS485, BLUETOOTH, GPRS, TCP/IP
Регистратор данных	Micro SD card

Спецификация датчика MAGX2

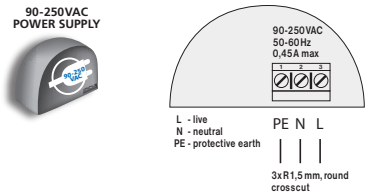
Типы присоединений	DIN, ANSI, JIS фланцевое. Другие типы по запросу
Фланец	Сталь 1.0036 или выше, размеры в соответствии с DIN EN 1092-1, ASME B 16.5, JIS B 2239
Номинальный размер	10-1000 мм (1/2" - 40")
Максимальное номинальное давление	PN 40/300 psi
Макс.температура среды	70ºC для жёсткого резинового вкладыша, 130º для PTFE вкладыша в дистанционной версии.
Температура среды	- 20 to 60ºC
Защита датчика	Дистанционная IP68 (NEMA 6), Компактная IP67 (NEMA 5)
Втулка	Жёсткая резина, PTFE, другие материалы по запросу
Электроды	CrNi аустенитная сталь 1.4305 DIN 1013, другой материал по запросу
Измерительная труба	Нержавеющая сталь 1.4301 размеры согласно DIN 17457
Внешний кожух	Карбоновая сталь (1.0036) по умолчанию
Внешнее покрытие	Антикоррозионная лаковая отделка
Опции	Заземляющие кольца для пластиковых труб

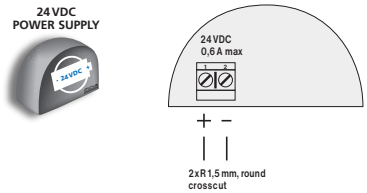
Техническая спецификация

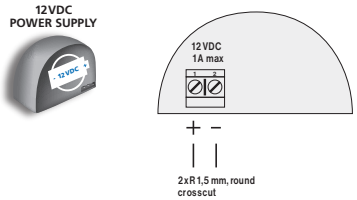
Опциональные модули питания

Вес PS 12 V, 24 V, 140 г
PS 230 V, 310 г

90-250 VAC 50/60 Гц	Все модули питания имеют автоматический электронный предохранитель. Макс. 15 VA
24 VDC	
12 VDC	

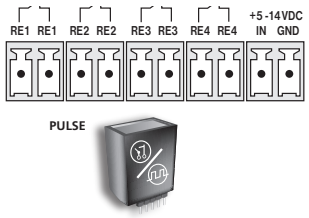






Кабель подключения сенсора к датчику

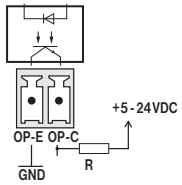
Опциональные модули аналоговых выходов

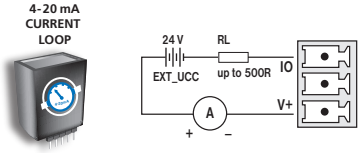


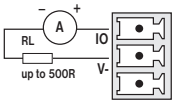
Модуль вывода токовой петли	4-20 mA, с программируемым расходом и функцией
Вольтовый выход	0-10 V, с программируемым расходом и функцией
Модуль импульсного выхода	4 выходных реле с программируемым расходом и функцией (макс. 100 VDC / 0.5 A), входной сигнал для дозирования (5-14 V), Частотный выход 2 – 1000 Гц с регулируемым рабочим циклом

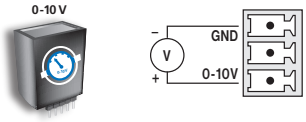
VDC	R1
5V	1k8
12V	3k3
24V	6k8

External power supply
External resistor R





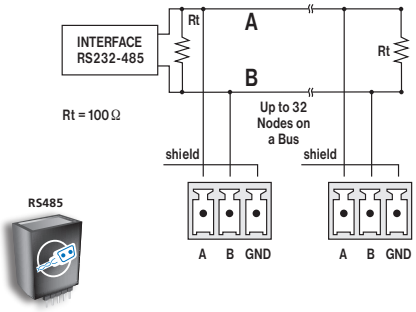




Опциональные цифровые выходы/коммуникационные модули

Только один из следующих модулей могут быть использоаны/установлены за раз

RS232	Включает кабель RS232
RS485	Могут понадобиться ограничители
USB	Включает кабель USB
BLUETOOTH	На открытой местоности до 200 м/В помещении до 50 м
TCP/IP	TCP/IP интернет-коммуникации, могут понадобиться усилители
GPRS	GSM850, GSM900, DCS1800, PCS1900



Modbus RTU can be used with all communication modules

Версия для дистанционной установки

Настенный

DIN-рельсы

Панель

„Отвечая любым Вашим требованиям“

Кабель для дистанционного подключения	UNITRONIC LiYCY (TP) 0035 830, 2x2x0.5
Настенный монтаж	
DIN-рельсовый монтаж	
Панельный монтаж	Макс. толщина панели; 5 мм
Распределительная коробка датчика	30x40x40 мм

MAGB1

Преимущества

Новый расходомер Arkon MAGB1 с питанием от батареи:
Теперь можно установить надежный расходомер практически в любом месте без ущерба для точности и производительности. Точность ± 0,5% от текущего значения. Питание от сети не требуется. Подходит для орошения, удаленных конструкций или любого другого применения, где линии питания трудно или дорого провести.

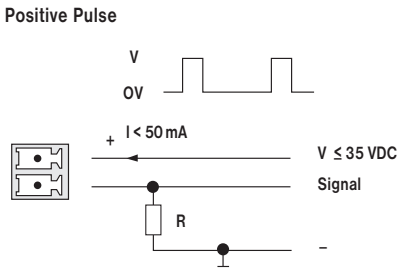
Основное

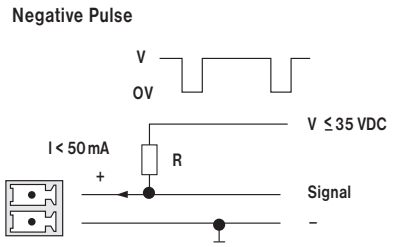
- Электромагнитный расходомер с питанием от батареи
- Точность: ±0.5% от измеряемого значения
- Детектор пустой трубы, автоматически выключает намагничивание, чтобы продлить время работы от батареи
- Графический дисплей и клавиатура для простого управления и быстрый доступ к информации о 4 счетчиков: общий +, общий -, общий, вход.
- Коммуникационный протокол Modbus RTU через USB.
- Стандартный USB интерфейс для настройки и регистрации данных, используя ПО MAGB1.
- Прямой доступ к данных на месте
- Изолированный двоичный выход (импульс на литр/сигнализация/функция расхода)
- Обнаружение ошибок
- Регистратор данных - 1820 записей, регулируемый интервал рсчитывания (от 5 мин до 24 ч)

- Прибор питается 2 x 3.6 V батареями, расположенными внутри датчика (см.рисунок)
- Срок жизни батареи до 5 лет
- Экономия батареи, когда труба пуста
- Настраиваемая фильтр-константа 1 – 30 образцов
- Минимизированные требования к входному и выходному отверстиям
- Бесплатное обслуживание
- CE сертификация
- Два встроенных заземляющих электрода
- Нет подвижных частей в измерительной трубе

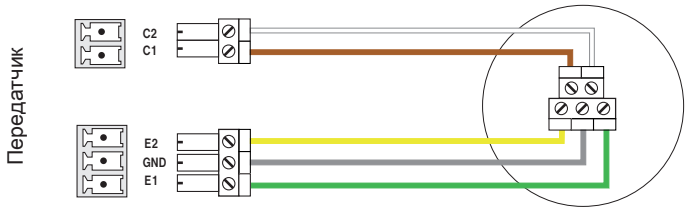
Все приборы включают калибровочный сертификат, выполненной на независимой установке калибровки, в соответствии с международными стандартами, калибровочные данные хранятся внутри документа.

Двоичный выход





Кабель подключения сенсора к передатчику



C1 - Катушка1
C2 - Катушка2
GND - Земля
Электрод - 1
Электрод - 2

MAGB1

Основные характеристики MAGB1

Измеряемая среда	Проводящие жидкости
Мин. электрическая проводимость	≥5μS/см ≥20μS/см для деминерализованной воды
Диапазон потока	от 0.1 до 10 мсек
Отображаемые значения	Фактический расход (м³/ч л/сек, л/мин, US.гал/мин, UK.гал/мин), объём (м³, л, US.гал, UK.гал), положительный, отрицательный, общий объём и вспомогательный (устраняемый) объём
Точность	±0.5% (0.5 до 10 м/сек) от фактического значения
Питание	3.6 V внутрення литиевая батарея - 38000 mAh
Связь	Modbus RTU через USB
Направление потока	Двунаправленное измерение
Температура среды	от - 20 до 60ºC
Экран	Графический ЖК экран 128 x 64 px, контрастное меню, спящий режим
Контроль	1 сенсорная кнопка + USB
Отсечение потока	OFF, 0.5%, 1%, 2%, 5%, 10% of Flow Qn
Вес электроники (включая корпус)	1.5 кг
Материал корпус	Алюминий + порошковое покрытие
Размер корпус	Ø 134 - 132 мм
Кабель	1+1xM16x1.5 IP68 кабельные вводы
Защита электроники	Стандарт IP67 / NEMA 5
Другое	Испытание катушек возбуждения Детектор пустой трубы Настройка дрейфа нуля Симуляция потока
Частота возбуждения	1/60 Hz, 1/30 Hz, 1/15 Hz, 1/5 Hz, 1.5625 Hz, 3.125 Hz, 6.25 Hz
Реальное время	Функция часов для регистрации данных
Выходы	Импульсный выход с функцией программирования потока и ширина импульса
Регулируемая фильтр-константа	1 - 30 образцов
Запись ошибок	Регистрация последних 10 ошибок
Регистратор данных	1820 записей, выбираемый интревал регистрирования (5 мин - 24 ч)

Спецификация датчика MAGB1

Типы соединений	DIN & ANSI Фланец. Другие типы по запросу
Фланец	Сталь 1.0036 или выше, размеры согласно DIN EN 1092-1, ASME B 16.5, JIS B 2239
Номинальный размер	20-150 мм, другие размеры по запросу
Максимальное номинальное давление	PN 40/300 psi
Макс.температура среды	70ºC (158ºF) for Hard Rubber liner, 130º (266ºF) for PTFE liner in remote version
Температура среды	-20 до 60ºC (-4 to 140ºF)
Защита сенсора	Дистанционная - IP68 (NEMA 6), Компактная - IP67 (NEMA 5)
Втулка	Жёсткая резина, PTFE, другие материалы по запросу
Электроды	CrNi аустенитная сталь 1.4305 DIN 1013, другие материалы по запросу
Измерительная труба	Нерж.сталь 1.4301 размеры согласно DIN 17457
Наружный кожух	Карбоновая сталь (1.0036) как стандарт
Внешнее покрытие	Лакированное поркытие (антикоррозийная)
Опции	Заземляющие кольца для труб из различных материалов
Сопротивление катушек	100 Ω
Другое	Заземление через 3ий и 4ый электродов

Рекомендованные позиции для установки

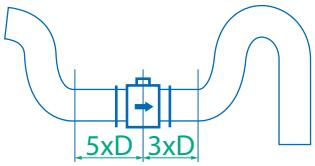
Требования к установке

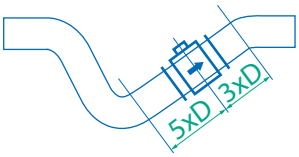
Правильная установка является чрезвычайно важным условием для правильной работы расходомера. Есть минимальные требования к установке датчиков, которые необходимо соблюдать в любое время. Обратите внимание, что Аркон не может дать гарантий при любой установке, которая не соответствует этим требованиям:

Стандартный горизонтальный монтаж

Труба с датчиком не должна быть пустой. Лучший способ достичь этого - расположить расходомер в нижнем положении трубы, см. рисунок.

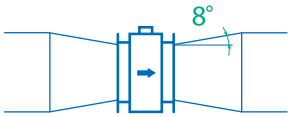
При установке расходомера на отрезке прямой трубы обязательно устанавливать его на расстоянии по крайней мере 5 диаметров до датчика и 3ёх после датчика.





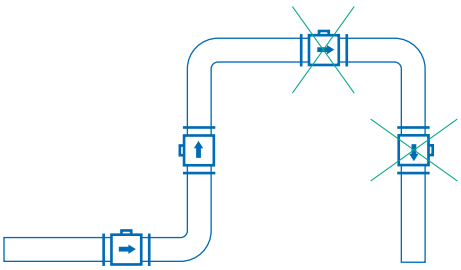
Уменьшитель труб

Если диаметр трубы не совпадает с диаметром сенсора, могут быть использованы уменишители труб. Чтобы не потерять в точности измерения, угол уменьшения не должен превышать 8°.



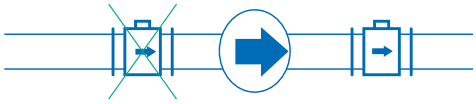
Вертикальный монтаж

Когда сенсор монтируется на вертикальном отрезке трубы, направление потока должно быть вверх. В случае направления потока вниз, пузыри воздуха могут скапливаться в сенсоре и измерение может быть нестабильным и неточным.



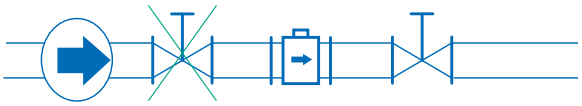
Насосы

Никогда не устанавливайте сенсор на всасывающей стороне насоса или на отрезке трубы, где возможно образование вакуума.



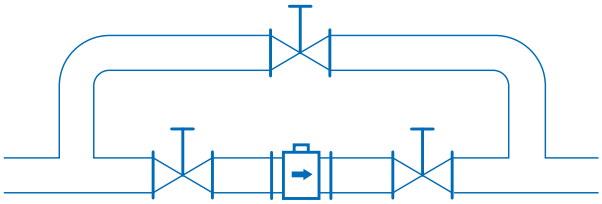
Клапаны

Подходящее расположение запорного клапана после расходомера.



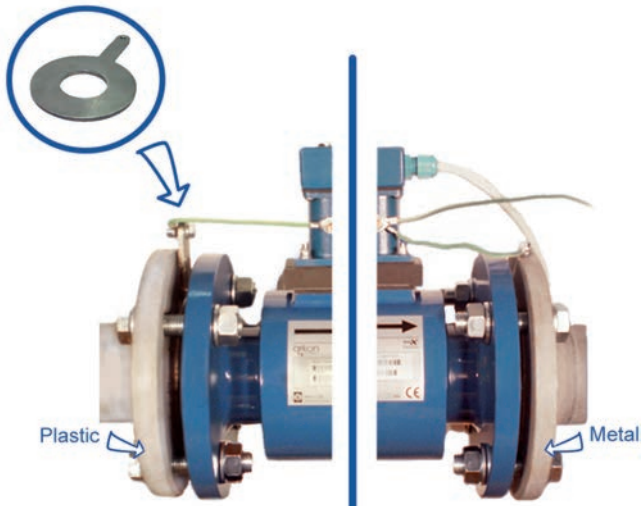
Удаление расходомера вовремя использования

Если есть потребность в переодическом удалении расходомера для его обслуживания, рекомендуется установить байпассную конструкцию (см. рис.)



Заземление

Все расходомеры должны быть заземлены. Максимальное сопротивление сенсора <1 ohm. Все компоненты в петле, включая расходомер, насосы (особенно погружные), клапаны, трубы, резервуары и среда должны иметь одинаковый потенциал заземления. При разных потенциалах могут возникнуть проблемы, особенно в случае с погружными насосами. На установках с металлическими трубами и резервуарами, достаточно заземлить расходомер с фланцами труб. При использовании труб и резервуаров из пластмассы, заземляющие кольца необходимо установить, чтобы обеспечить правильную работу расходомера.



MAGX2

MAGX2 составление кода заказа

Модель	Код заказа							Описание
MAGX2	1	2	3	4	5	6	7	
	T							MAGX2 материнская плата, дисплей, сенсорные кнопки управления,Версия 7
								Модуль питания
		230						Модуль питания 90-250VAC - Версия 4
		24						Модуль питания 24VDC - Версия 4
		12						Модуль питания 12VDC - Версия 4
			CM					Коммуникационный модуль сенсора к преобразователю - Версия 8
								Комплект удалённого монтажа
				N				Нет
				W				Комплект для настенного монтажа (включает 6 м кабель)
				P				Комплект для панельного монтажа (включает 6 м кабель)
				D				Комплект для монтажа в DIN-рейку (включает 6 м кабель)
								Выход 1
					N			Нет
					C			модуль токового 4-20 мА выхода
					V			модуль вольтового 0-10 В выхода
								Выход 2
						N		Нет
						P		Модуль импульсного выхода
								Связь
							N	Нет
							232	Коммуникационный модуль RS232, включает 1,8 м кабель
							USB	Коммуникационный модуль USB, включает 1,8 м кабель
							BTO	Коммуникационный модуль Bluetooth
							GPR	GPRS*
							485	Коммуникационный модуль RS485, дистанция до1 км
							TCP	Коммуникационный модуль TCP/IP, могут понадобиться усилители
Пример								* Обратите внимание, вам нужен другой коммуникационный модуль для настройки GPRS модуля
MAGX2	T	230	CM	N	C	N	USB	

Модель	Код заказа					Описание	
MAGX2 Сенсор	1	2		3	4	5	
	T						Присоединение
	D						DIN
	A						ANSI
	DS						DIN фланец (нерж.сталь)
	DSS						DIN (нерж.сталь)
	AS						ANSI фланец (нерж.сталь)
	ASS						ANSI (нерж.сталь)
	S						DIN 11851
	SSS						DIN 11851 (нерж.сталь)
	J						JIS
	E						Стол E
	TD						Стол D
	T						Tri-clamp
	W						Тонкий диск
							Размер
		10 / 1/2	150 / 6				10 мм / 1/2" 150 mm / 6"
		15 / 2/3	200 / 8				15 мм / 2/3" 200 mm / 8"
		20 / 3/4	250 / 10				20 мм / 3/4" 250 mm / 10"
		25 / 1	300 / 12				25 мм / 1" 300 mm / 12"
		32 / 1.1/4	350 / 14				32 мм / 1.1/4" 350 mm / 14"
		40 / 1.1/2	400 / 16				40 мм / 1.1/2" 400 mm / 16"
		50 / 2	450 / 18				50 мм / 2" 450 mm / 18"
		65 / 2.1/2	500 / 20				65 мм / 2.1/2" 500 mm / 20"
		80 / 3	600 / 24				80 мм / 3" 600 mm / 24"
		100 / 4	700 / 28				100 мм / 4" 700 mm / 28"
		125 / 5	800 / 32				125 мм / 5" 800 mm / 32"
							Втулка
				HR			Жёсткая резина
				PT			PTFE
				SR			Мягкая резина
				NR			Гигиеническая резина
				CR			Керамика
				CT			E-CTFE
							Давление
					150		150 psi
					300		300 psi
					10		PN10
					16		PN16
					25		PN25
					40		PN40
							Электроды
						SS	Нерж.сталь
						HA	Hastelloy C
						TA	Тантал
						TI	Титан
						PL	Платина
Пример							
MAGX2 Сенсор	D	100		HR	16	SS	

MAGB1

MAGB1 составление кода заказа

Модель	Код заказа						Описание
MAGB1	1	2	3	4	5	6	
							Версия
	C						Компактная
	W						Комплект для настенного монтажа (включает 6 м кабель)
	P						Комплект для панельного монтажа (включает 6 м кабель)
	R						Комплект для монтажа в DIN-рейку (включает 6 м кабель)
							Тип присоединения
		D					DIN
		A					ANSI
							Размер
			20 / 3/4				20 мм / 3/4“
			25 / 1				25 мм / 1"
			32 / 1.1/4				32 мм / 1.1/4"
			40 / 1.1/2				40 мм / 1.1/2"
			50 / 2				50 мм / 2"
			65 / 2.1/2				65 мм / 2.1/2"
			80 / 3				80 мм / 3"
			100 / 4				100 мм / 4"
			125 / 5				125 мм / 5"
			150 / 6				150 мм / 6“
							Материал втулки
				HR			Жёсткая резина
				SR			Мягкая резина
				PT			PTFE
							Давление
					150		150 psi
					300		300 psi
					10		PN10
					16		PN16
					25		PN25
					40		PN40
							Электроды
						SS	Нержавеющая сталь
						HA	Hastelloy C
						TA	Тантал
						TI	Титан
						PL	Платина
Example							
MAGB1	C	D	100	HR	16	SS	

Обратите внимание, что любой заказ, размещённый без деталей относительно расхода (например: 0-50 м^3/ч или 0 -100 л/с) и импульсный выход (например пульс/м^3 или 1 пульс/литр) будет обработан со стандартными характеристиками.

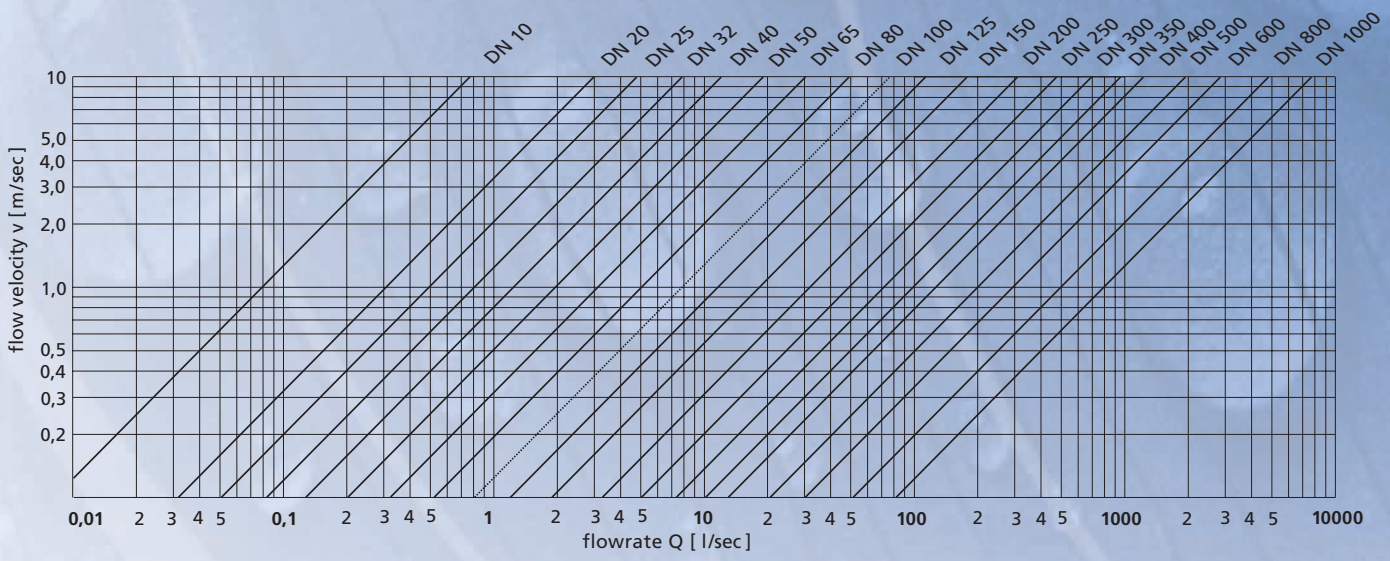
Обратите внимание, когда все трубы и резервуары изготовлены из пластмассы, заземляющие кольца рекомендованы, чтобы обеспечить точность измерений.

При размещении заказов, когда условия применения могут быть агрессивными и коррозийным, в форме заказа требуется уточнить специфику установки, чтобы обеспечить правильность заказанного расходомера.

MAGX2 MAGB1

arkon flow systems

Скорость потока



Расход

DN	Q 1%	Q 5%	QN	QN 50%	QN 100%	Q MAX	QN 1%	QN 5%	QN	QN 50%	QN 100%	Q MAX
	Расход [л/с]						Расход [м³/ч]					
10	0,01	0,04	0,2	0,39	0,79	0,98	0,03	0,14	0,8	1,41	2,83	3,53
15	0,02	0,09	0,5	0,88	1,77	2,21	0,06	0,32	2	3,18	6,36	7,95
20	0,03	0,16	0,9	1,57	3,14	3,93	0,11	0,57	3,2	5,65	11,31	14,14
25	0,05	0,25	1,4	2,45	4,91	6,14	0,18	0,88	5	8,84	17,67	22,09
32	0,08	0,4	2,2	4,02	8,04	10,05	0,3	1,5	8	14,5	29	36,2
40	0,1	0,6	4	6,3	12,6	15,7	0,5	2,3	13	22,6	45,2	56,6
50	0,2	1	6	9,8	19,6	24,5	0,7	3,5	20	35,3	70,7	88,4
65	0,3	1,7	9	16,6	33,2	41,5	1,2	6	35	59,7	119,5	149,3
80	0,5	2,5	14	25,1	50,3	62,8	1,8	9	50	90,5	181	226,2
100	0,8	3,9	20	39,3	78,5	98,2	3	14	80	141	283	353
125	1	6	30	61	123	153	4	22	150	221	442	552
150	2	9	50	88	177	221	6	32	200	318	636	795
200	3	16	100	157	314	393	1	57	300	565	1131	1414
250	5	25	150	245	491	614	18	88	500	884	1767	2209
300	7	35	200	353	707	884	25	127	800	1272	2545	3181
350	10	48	300	481	962	1203	35	173	1000	1732	3464	4330
400	13	63	400	628	1257	1571	45	226	1300	2262	4524	5655
500	20	98	600	982	1963	2454	61	353	2000	3534	7069	8836
600	28	141	800	1414	2827	3534	102	509	3000	5089	10179	12723
700	38	192	1000	1924	3848	4811	139	693	4000	6927	13854	17318
800	50	251	1200	2513	5027	6283	181	905	5000	9048	18096	22620
900	64	318	1500	3181	6362	7952	229	1145	6000	11451	22902	28630
1000	79	393	2000	3927	7854	9817	283	1414	8000	14137	28274	35340

Q1% - минимальный расход (с заявленной точностью) / Q5% - рекомендуемый минимальный расход (минимальный поток с лучшей точностью)
QN - рекомендуемый номинальный расход (ожидаемый рабочий поток) / Q50% - рекомендуемый максимальный расход (максимальный поток для промышленности)
Q100% - максимальный расход (максимальный расход с заявленной точностью) / QMAX максимально возможный расход (Q125%)(расходомер всё еще снимает измерения)

Сертификация

CE соответсвие требованиям MAGX2	EN 61010-1:2003
	EN 61326:1998 + Al.1:1999, cor. 1:1999 + A2:2002 + A3:2005, Table A.1
	EN 61326:1998 + Al.1:1999, cor. 1:1999 + A2:2002 + A3:2005, Class A
CE соответствие требованиям MAGB1	EN 61326-1:2006 + rev. 1:2007
	EN 55011 ed.2:2007, group 1, class B

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification