ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ARKON MAGX 2

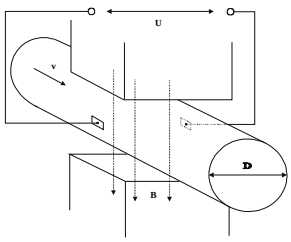
Оглавление

1. Введение	02
1.1. Принцип работы	02
1.2. Приложения	02
1.3. Инструкции по технике безопасности	02
1,4. Распаковка расходомера	02
2. Установка	03
2.1. Модульная или компактная версия	03
2.2. Установка датчика	03
2.3. Dry Liner	04
2.4. Установка датчика	05
2.5. Установка модуля	06
2.6. Кабели связи	07
2.7. Герметизация распределительной коробки удаленного датчика	08
3. Датчик MAGX2	09
3.1. Главное меню	09
3.2. Меню Flowmeter (расходомер)	10
3.3. Меню Info (Инфо)	10
3.4. Меню Display (Дисплей)	11
3.5. Меню User Settings (Пользовательские настройки)	12
3.6. Меню Service Settings (Служебные настройки)я	23
3.7. Меню Factory Settings (Заводские настройки)	24
3.8. Меню Authorize (Авторизация)	25
4. Модули	26
4.1 Модуль питания	26
4.2 Даталоггер (регистратор данных)	27
4.3 Расположение модулей	27
4.4 USB модуль	28
4.5 Модуль RS485	29
4.6 Модуль RS232	30
4.7 Модуль выхода токовой петли	31
4.8 Модуль вольтового выхода	32
4.9 Модуль TCP / IP	33
4.10 Bluetooth модуль	34
4.11 GPRS модуль	35
5. Выбор втулки и электрода	36
6. Габаритные размеры расходомерая	37
7. Как заказать MAGX2	39
8. Таблица ошибок MAGX2	40
9. Приложение	41

1. Введение

1.1. Принцип действия

Измерение основано на принципе закона Фарадея об электромагнитной индукции, в котором электрическое напряжение индуцируется в электропроводном теле, которое движется в магнитном поле. Жидкость течёт через трубу в направлении магнитного поля. Жидкость с определённой минимальной электропроводностью вызывает напряжение, которое регистрируется двумя электродами, расположенных под углом в 90 градусов к магнитному полю и потоку направления.



1.2. Применения

Индустрия отходов	Химпром	Пищепром	Энергопром	С/х пром	Гидропром

1.3. Инструкции по технике безопасности

Изучите данное руководство внимательно перед использованием прибора!

Храните это руководство для дальнейшего использования. Компания Arkon не будет нести ответственность за любой ущерб, причиненный неправильным использованием продукта или его аксессуаров.

Расходомер MAGX2 не должен быть смонтирован во взрывоопасных зонах.

1.4 Распаковка расходомера

❶
При распаковке расходомера провести визуальный контроль расходомера, чтобы убедиться, что продукт не был поврежден во время транспортировки.
❷
Проверка полноты пакета. В случае каких-либо проблем, обратитесь в отдел продаж Arkon.

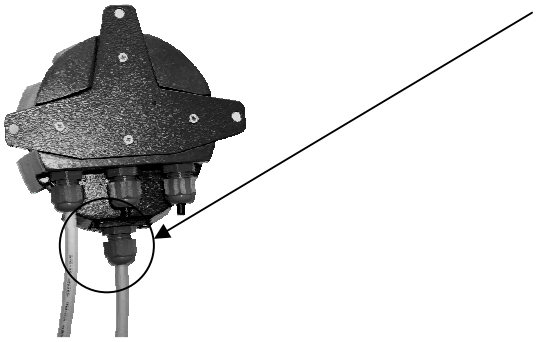
oРасходомер
oКабель
oКомпакт-диск + руководство
oКомплект для установки

2. Установка

2.1. Модульная или компактная?

Любой расходомер MAGX2 может быть доставлен в двух версиях, компактной или раздельной/удалённой. Компактная версия имеет сенсор подключённый непосредственно к датчику. Эта версия не требует дальнейшего монтажа или установки датчика.

В раздельной версии сенсор удалён от датчика, и соединяется с ним с помощью кабеля. Кабельный ввод в датчик защищен распределительной коробкой, которая может быть герметизирована для IP68 (стр. 7).
На стороне датчика кабельный ввод M16x1, 5.

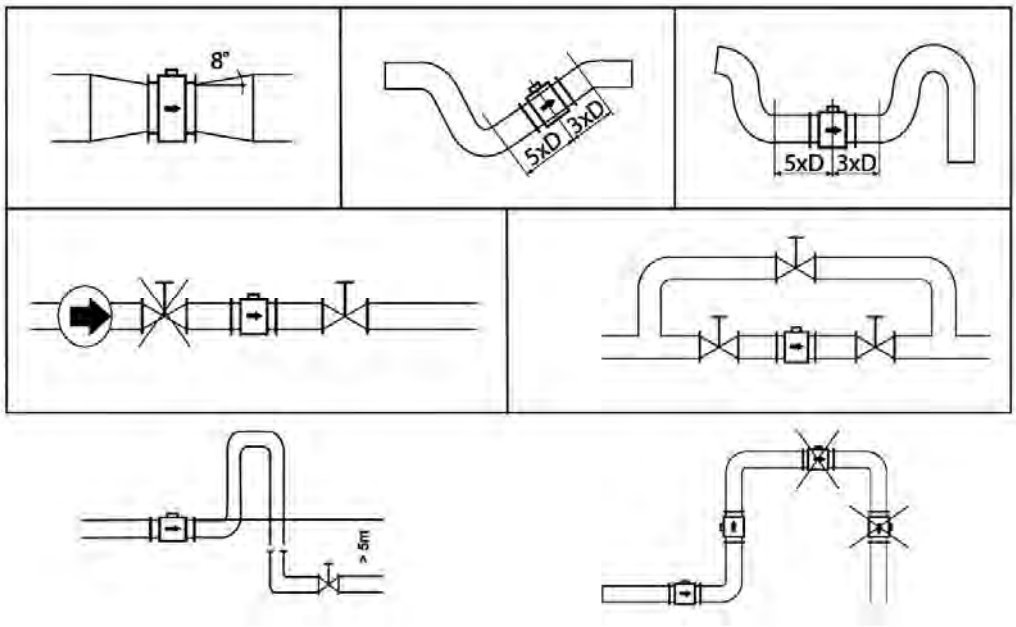


Тип кабеля используемый для соединения между сенсором и датчиком для раздельной версии:
UNITRONIC ® LiYCY (TP) 0035 830, 2x2x0,5.
Внутри крепления сенсора расположена электронная плата, которая передаёт цифровой сигнал передатчика, в отличие от традиционных расходомеров, которые посылают аналоговый сигнал.
Это позволяет передавать сигнал на гораздо большие расстояния (до 500 метров), чем обычные расходомеры.

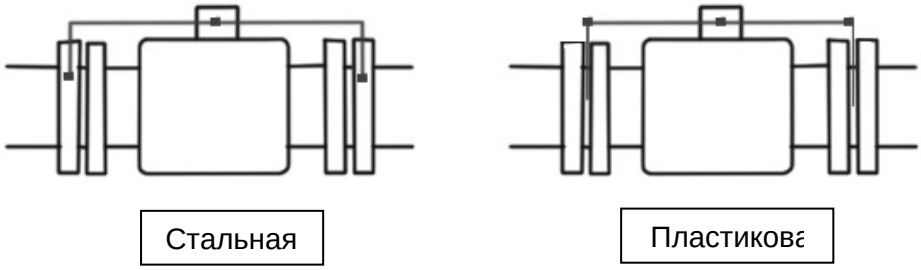
2.2.Установка датчика

Размеры датчика Вы можете найти на стр. 47
Правильная установка датчика является чрезвычайно важным условием для правильной работы вашего расходомера. Ниже приведены минимальные требования установки датчика, которые должны соблюдаться.

Требования установки датчика:

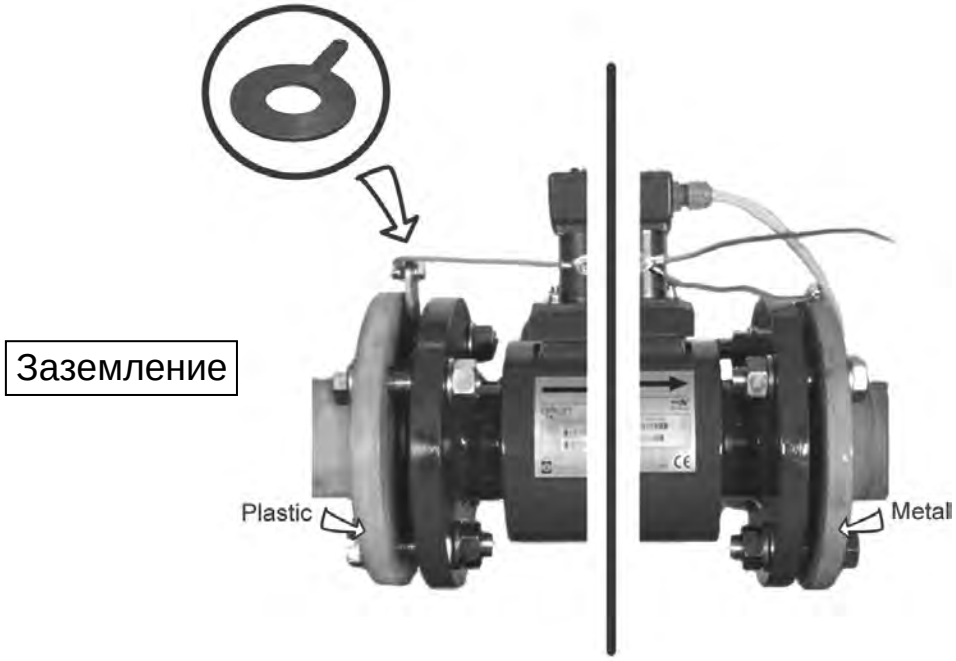


Все MAGX2 датчики поставляются со встроенными заземляющими электродами которых достаточно для всех видов установки на металлических трубах и резервуарах. В случае, если все трубы и резервуары изготовлены из пластика, также рекомендуется установить заземляющие кольца для обеспечения максимального сопротивления датчика земле <1 Ом.



Стальная

Пластикова



Заземление

2.3. Dry liner

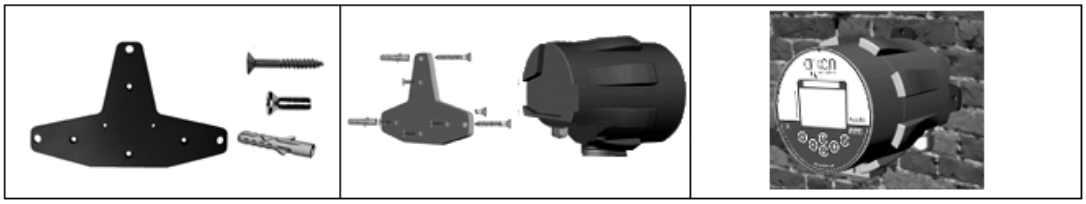
Расходомер с жёстким резиновым вкладышем может показать неправильные значения в течение первых 2-3 дней после установки. Это связано с тем, что транспортировка и хранение до момента установки занимает иногда довольно продолжительное время, и вкладыш мог высохнуть, и, таким образом изменил свою форму / размер. Это изменение, по сути, и влияет на точность измерений. Просто обеспечьте ему влажную среду, и эта проблема разрешится сама в течение 2-3 дней, никаких других действий не требуется.

2.4. Установка датчика

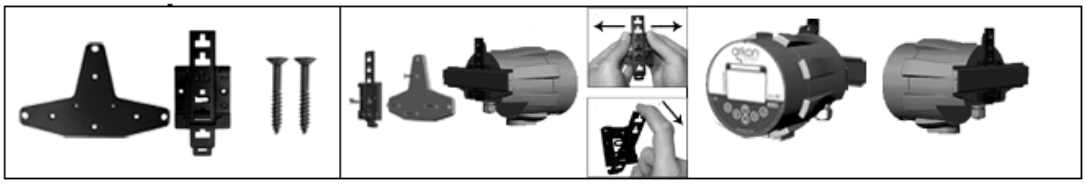
В случае компактной версии расходомера, передатчик не нуждаются в установке, и готов для использования.
В случае раздельного исполнения, необходимо выполнить следующие 4 шага:

❶ Смонтируйте датчик на стену, панель или на DIN-рейку.

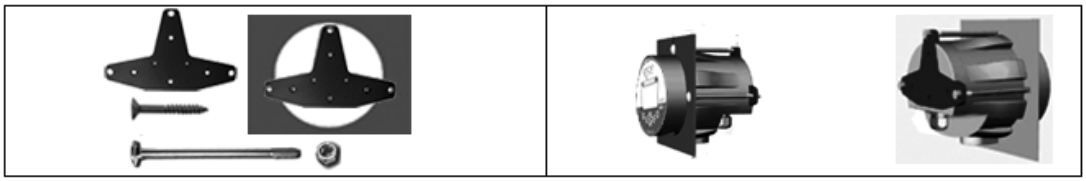
Настенный монтаж



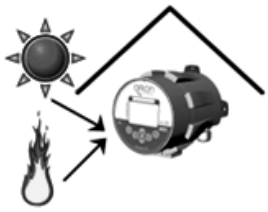
Монтаж на DIN-рейку



Монтаж на панель



Электроника должна быть защищена от прямых солнечных лучей и высоких температур!



Корпус датчика должен быть подвержен минимальному механическому напряжению (не более 1 кг)!

Соедините сенсор и датчик специальным кабелем. Для этого, сначала откройте крышку датчика, отсоединив две части корпуса преобразователя металлическим "ключом", который поставляется с расходомером.

Как только расходомер вскрыт, тянуть сигнальный кабель через кабельный ввод на нижней части корпуса датчика (см. стр. 3). Подключите разъем на конце кабеля сигнал от сенсора к печатной плате датчика.

Электрические операции должны выполняться только квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности.

❸ Подключение датчика к сети питания.
Подключите датчик к сети питания.Покупатель должен обеспечить сеть и кабель питания (90-250В, 24В или 12В постоянного тока, в зависимости от типа источника питания заказать расходомер).
Перед подключением к сети электропитания, кабель должен быть подключен к датчику.
Сначала протяните конец кабеля через один из кабельных вводов (в идеале через первый слева лицевой стороной к корпусу датчика с обратной стороны) на нижней части датчика.
Рекомендуемый кабель 3х1мм.
После подключения кабеля питания, закройте крышку и подключите кабель к сети электропитания. Это включит расходомер.

❹ Настройка датчика для использования.
Теперь всё готово для начала работы с расходомером и для изменения его параметров согласно Вашим требованиям.
Пример:
- Выбор отображаемой единицы измерения скорости потока, например, м3/час.
- Выбор единицы для отображаемой группы. Для всех групп датчика будет использоваться эта же единица.

2.5. Установка модуля

❶ Всегда проверяйте, не имеет ли модуль изогнутых или сломанных контактов, прежде чем поместить его в нужный слот на материнской плате MAGX2.

❷ Убедитесь, что вы разместили модуль, соответствующий разъёму материнской платы! Имя, указанное на самом модуле, должно соответствовать его имени на разъёме. Размещение модуля в неправильный слот может привести к повреждению модуля и материнской платы. Этого следует избегать, устанавливайте модуль внимательно!

❸ Убедитесь, что вы помещаете модуль в правильном положении. Белая линия вокруг разъёма на материнская плате указывает правильное положение установки.
Скошенный угол должен быть вашей точкой ориентации (обратите внимание на рисунок ниже).

❹ Теперь Вы можете разместить модуль в разъём:

Примеры неправильной установки

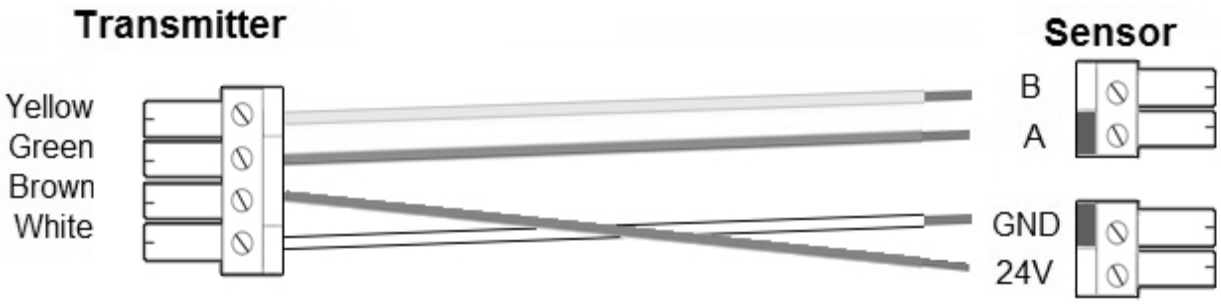
	Модуль RS232 установлен в другой слот
	Модуль RS232 установлен в другой слот, и скошенный угол направлен в противоположную сторону

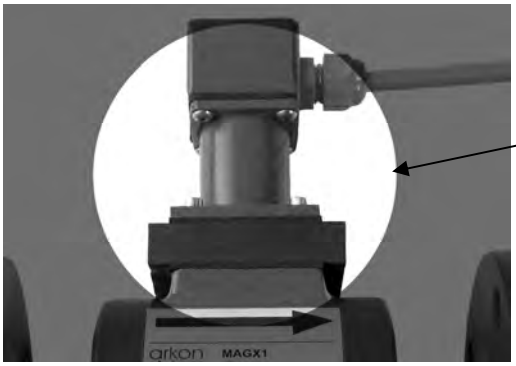
	Любое отключение/подключение любого модуля должно проиводиться при обесточенном расходомере.

2.6. Кабельные подключения

Следующие диаграммы показывают соединение проводами между сенсором и датчиком.

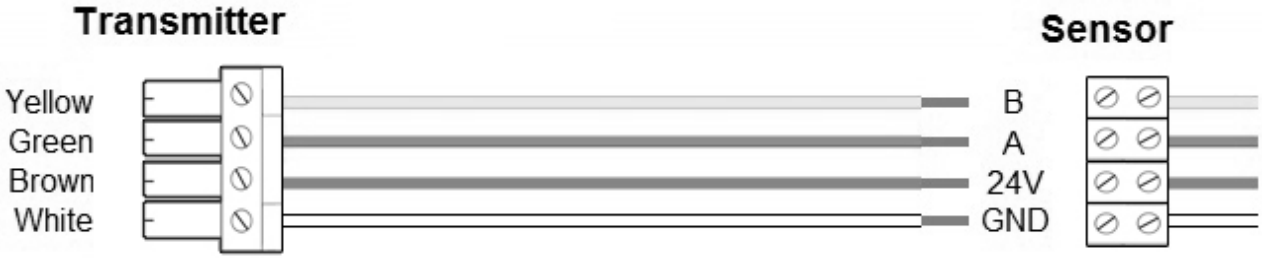
Коммуникационный модуль сенсора Версия 7.1

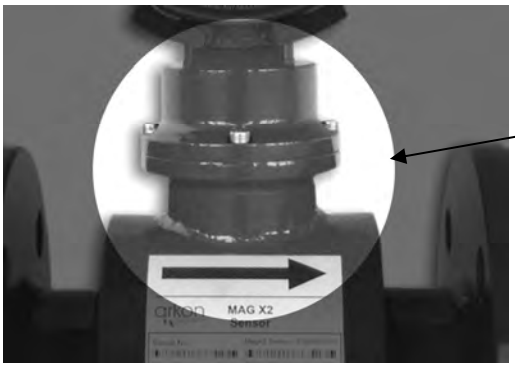




Используйте это соединение только для коммутации сенсор-датчик Версия 7.1

Коммуникационный модуль сенсора Версия 8





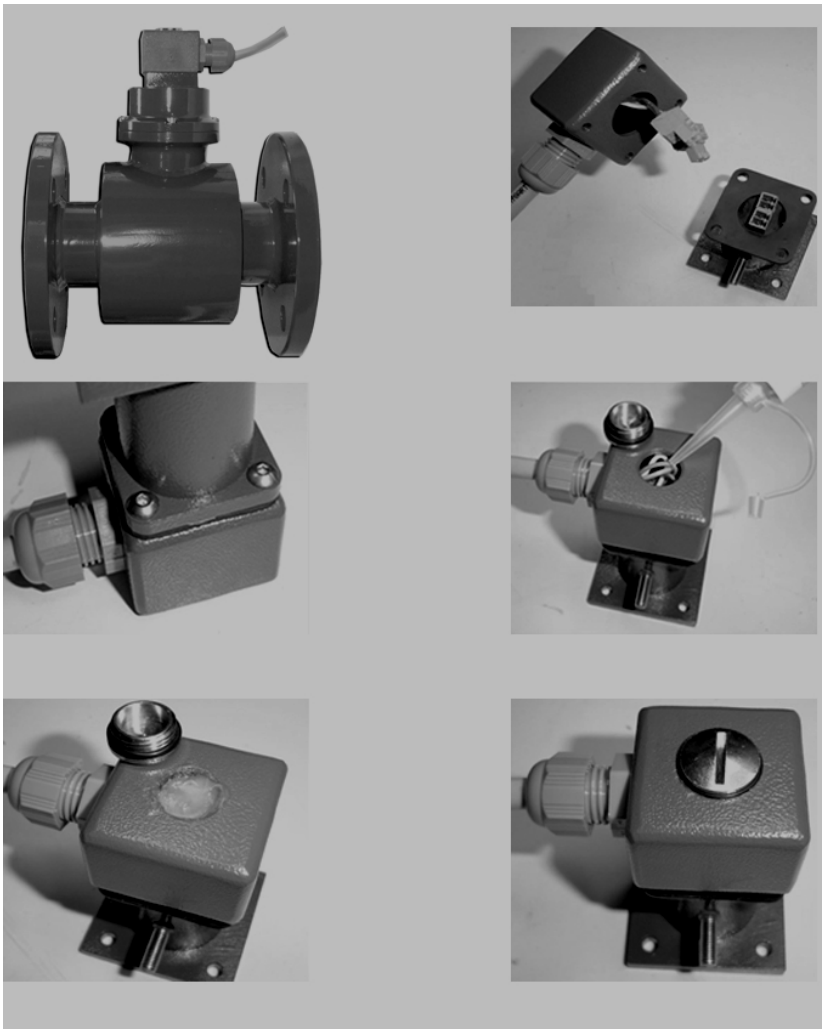
Используйте это соединение только для коммутации сенсор-датчик Версия 8

	Пожалуйста помните, что неправильное подключение кабелей между сенсором и датчиком могу привести к неисправности расходомера.

2.7. Герметизация распределительной коробки удаленного датчика

Чтобы гарантировать защиту IP68, необходимо тщательно герметизировать распределительную коробку датчика как описано ниже:

❶	Подключите разъемы к сенсору (белый и зеленый провод смежны).
❷	Прикрутите небольшую распр. коробку к датчику (4 винта).
❸	Заполните распр. коробку полностью при помощи силикона, путем выдавливания его через отвер.
❹	Закройте коробку уплотненяющим винтом. .



3. Преобразователь MAGX2

Имя модуля:	Краткое обозначение:	Символ	Код заказа
MAGX2 модуль преобразователь	**Преобразователь**		**“MAGX2 Модуль преобразователя**

Преобразователь MAG X2 – это главная часть расходомера. Она состоит из материнской платы MAGX2, графического дисплея, сенсорных кнопок управления и корпуса преобразователя.
Через дисплей и с помощью сенсорных кнопок, Вы можете пройти через различные меню для считывания данных, конфигурирования и настройки Вашего расходомера.

Следующие символы используются в этом руководстве и на дисплее расходомера.

☑	ENTER	⮌	LEFT
☒	Esc	🡻🡹	Selection menu
🡐	Back	🔒	Key-lock
🡻	DOWN	↯	Electrode cleaning
⮊	RIGHT	D	Demo mode
🡹	UP	🖴	SD card present
Русский			
☑	Ввод	⮌	Влево
☒	Выход	🡻🡹	Выбор
🡐	Назад	🔒	Блокировка
🡻	Вниз	↯	Очистка электродов
⮊	Вправо	D	Демо-режим
🡹	Вверх	🖴	SD-карта вставлена

Сенсорные кнопки работают на ёмкостном принципе, следовательно любой проводящий материал, контактирующий с областью кнопок вызовет нажатие кнопки. Даже вода может сделать это, поэтому очень рекомендуется использовать блокировку клавиш, когда наличие воды не является неожиданным фактором. 30 секунд после включения расходомера, начинается автокалибровка кнопок, поэтому они могут функционировать нестабильно.

Преобразователь MAGX2 имеет функцию блокировки клавиш. Вы можете заблокировать сенсорные клавиши нажатием кнопки Esc, затем Enter в течение 1 секунды. Это заблокирует расходомер и на экране появится символ блокировки.

Нажатие на кнопки не будет иметь эффекта на работу расходомера. Чтобы разблокировать кнопки, нажмите кнопки в том же порядке, как для блокировки.

Если расходомер находится в режиме очистки электродов, на дисплее отображается символ молнии на дисплее.

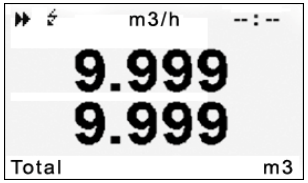
При запуске расходомера, Вы автоматически попадаете в главное экранное меню.

Если преобразователь выключен более чем 3 месяца, выходные настройки могут быть потеряны.

3.1. Главный экран

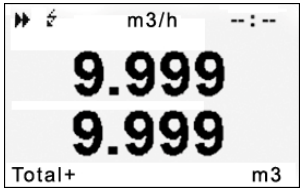
Общий объём

Это счётчик общего объёма; the сумма всех потоков для конкретного расходомера. Пользователь не может обнулить это счётчик без использования сервисного пароля. Направление потока игнорируется для этого счётчика (отрицательный поток подсчитывается так же как и положительный).

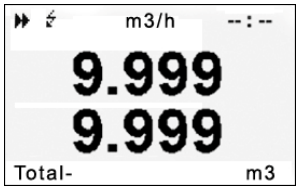


Объём +

Этот счётчик предназначен только для подсчёта потока в определённом выбранном направлении. В случае нулевого потока, или если направление потока противоположно, значение на счётчике не

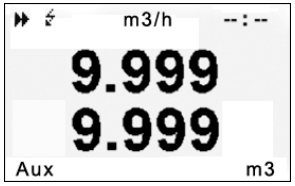


изменяется.

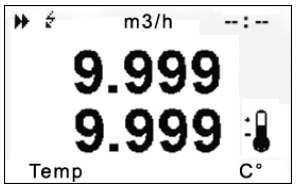


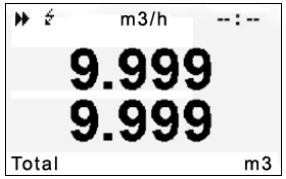
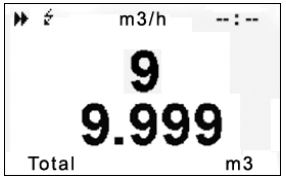
Объём -
Этот счётчик работает так же как позитивный, но в противоположном направлении. В случае нулевого потока, или если направление потока противоположно, значение на счётчике не изменяется.

Вспомогательный объём
Это 2ой общий счётчик объёма. Он работает так же как основной счётчик общего объёма, с той лишь разницей, что его можно обнулить в любой момент, зная **пользовательский** пароль.



Температура
Это температурная индикация для измеряемой среды.
Вы можете переключаться между этими 5 экранами нажатием кнопок вверх или вниз на расходомере.



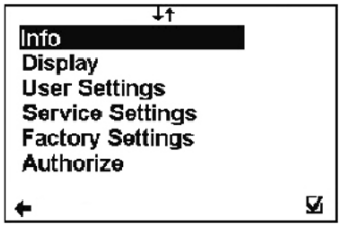
	Есть возможность изменить число цифр после запятой на главном экранеот актуального значения: **Число цифр после запятой-->** Используя кнопки ➲➲.	

	Если значение любого счётчика объёма выше, чем 4 000 000 м3, значение объёма показывается только в м3. Если значение любого счётчика объёма выше чем 999 999 999 м3, это значение будет сброшено на 0.

3.2. Меню расходомера

После нажатия кнопки enter вы попадаете в основное меню. Отсюда вы можете выбрать любое под-меню, изображённых на рис. справа.

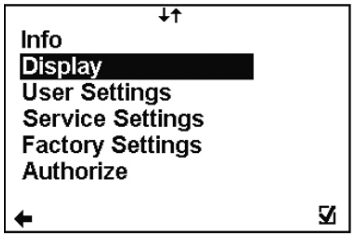
Навигация осуществляется с помощью клавиш 🡑🡓, подтверждение с помощью ☑.



3.3. Меню Инфо

Дата	Это поле показывает актуальную дату согласно настройкам расходомера. Она может быть изменена в меню “пользовательские настройки”.
Серийный No.	Отображает серийный номер материнской платы. Этот номер наносится производителем во время изготовления.
Серийный No. сенсора	Отображает серийный номер сенсора. Этот номер наносится производителем во время изготовления. Этот пункт работает с сенсором v.8 и новее.
Ошибка (мин)	Количество минут, в течение которых прибор не осуществлял измерений по причине ошибок.
OK (мин)	Количество минут, в течение которых прибор измерял корректно.
Диаметр	Этот пункт показывает номинаотный диаметр сенсора, который подобран для данного расходомера.
Qn потока	В этом поле расходомер показывает расчитанный номинальный поток. Значения могут быть измененены в настройках пользователя.
No. прошивки	Показывает версию прошивки на приборе.
Действительная погрешность	Показывает все актуальные ошибки. (см. главу 8)
Частота питания	Определяет частоту напряжения в сети.
SD-карта вставлена?	Показывает: вставлена ли SD-карта в расходомер.
GSM модуль вставлен?	Показывает: вставлен ли GSM-модуль в расходомер.
GPRS IP-адрес	Показывает IP адрес GPRS модуля.
GSM Сигнал	Сила сигнала GSM SMS модуля.
GPRS модуль вставлен	Показывает, вставлен ли GPRS-модуль в расходомер..

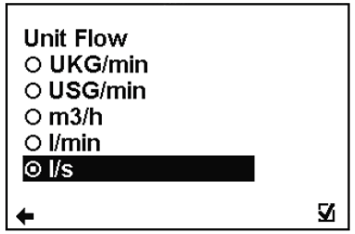
3.4. Меню “Дисплей”



3.4.1 Дисплей> Единица измерения

Настройка единицы измерения для актуального потока.

UKG / min	UK галлон в минуту
USG / min	US галлон в минуту
m3 / h	Кубометров в час
l / min	Литров в минуту
l / s	Литроы в секунду

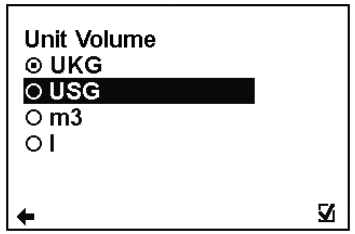


(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.4.2 Дисплей > Единица объёма

Настройка единицы измерения для общего объёма потока.

UKG	UK галлон
USG	US галлон
m3	Кубометр
l	Литр

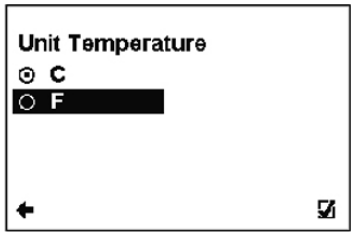


(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.4.3 Дисплей > Единица температуры

Настройка единицы измерения температуры

C	Градус Цельсия
F	Градус по Фаренгейту

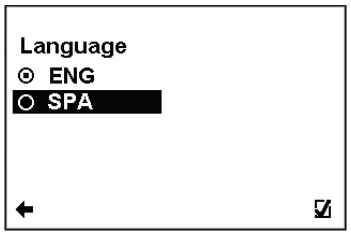


(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.4.4 Дисплей > Язык

Выбор языка для меню расходомера

ENG	Английский
SPA	Испанский



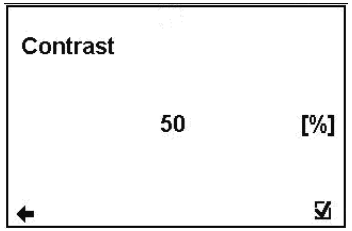
(выбор клавишами 🔃 подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад 🡐)

3.4.5 Дисплей > Контраст

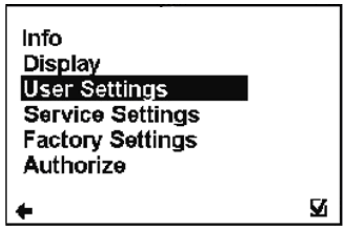
Контрастность дисплея.

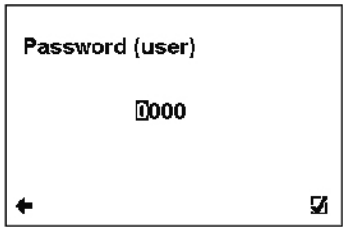
Возможный диапазон: **0 – 100 %**

🡐	Назад без изменений
🔄	Выбор позиции курсора
🔃	Выбор значения
☑	Подверждение и запись в память.



3.5. Меню “Пользовательские настройки”

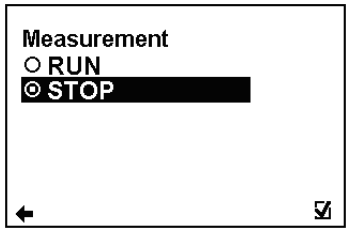




Чтобы получить доступ к пользовательским настройкам, необходимо ввести пользовательский пароль. По умолчанию пользовательский пароль 1111. См. стр 27 для установки пользовательского пароль.

3.5.1 Пользовательские настройки > Измерение

Эта опция позволяет выбрать статус измерения – вкл. Или выкл.

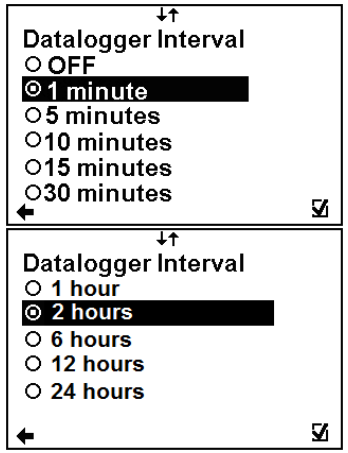


RUN	Прибор измеряет, счётчики включены.
STOP	Дисплей будет показывать значение, счётчики включены.

(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.5.2 Пользовательские настройки > Интервал регистрации данных

Эта опция позволяет выбрать частоту записи измерений на SD-карту

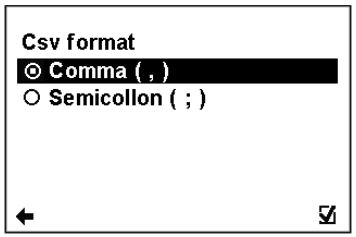


OFF	Счётчик не используется (SD-карта не обязательна)
1 minute	Интервал записи данных. SD-карта обязательна.
5 minutes	
10 minutes	
15 minutes	
30 minutes	
1 hour	
2 hours	
6 hours	
12 hours	
24 hours	

(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

Когда расходомер сообщает об ошибке “SD card not inserted” (Карта не вставлена) или “SD Open file” (SD Открыть файл) и пользователь вставляет карту, ошибка исчезнет после нескольких записей на карту. Рекомендуется настроить интервал записи снова или перезапустить расходомер после каждой замены SD-карты.

3.5.3 Пользовательские настройки > CSV Формат

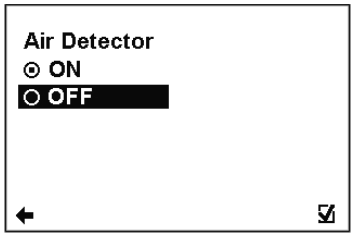


Эта опция позволяет выбрать разделение между каждым значением в регистраторе данных.

Comma (,)	Выбрать запятую
Semicolon (;)	Выбрать точку с запятой

(выбор клавишами ↑↓ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.5.4 Пользовательские настройки > Детектор воздуха:

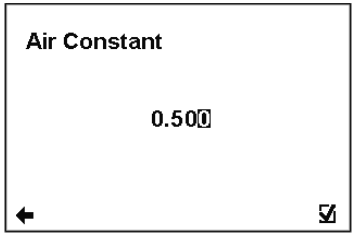


Эта опция включает или выключает детектор пустоты в трубе (детектор воздуха).

ON	Детектор активен
OFF	Детектор выключен

(выбор клавишами ↑↓ подтверждение ☑, уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.5.5 Пользовательские настройки> Постоянная воздуха



Постоянное значение, чтобы определить лимит пустоты детектором пустоты в трубе.
Возможный диапазон: **0.000 – 0.999**

←	Назад без изменений
→←	Выбор позиции курсора
↑↓	Выбор значения
☑	Подтверждение и запись в память.

3.5.6 Пользовательские настройки > Удалить вспомогательный объём

Эта функция обнуляет вспомогательный счётчик объёма.

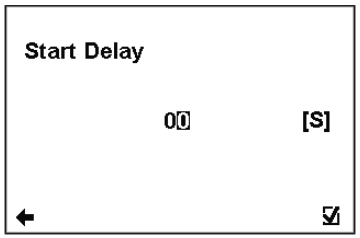
☒ ←	Без изменений
☑	Обнулить вспомогательный счётчик

(выбор клавишами ➲ ➲ подтверждение ☑, назад ←☒)

3.5.7 Пользовательские настройки > Задержка при включении

Временная задержка для расходомера, в течение которой он после включения не будет запрашивать данных измерений с сенсора.
Возможный диапазон: **0 – 120 с**

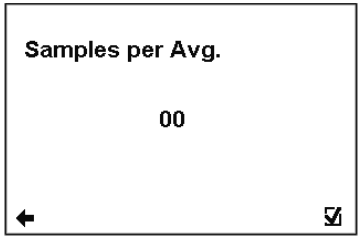
←	Назад без изменений
➲➲	Выбор позиции курсора
➲➲	Выбор значения
☑	Подтверждение установки и запись в память.



3.5.8 Пользовательские настройки > Среднее количество измерений.

Среднее количество измерений, которое расходомер будет использовать для расчёта отображаемого на дисплее среднего значения объёма/времени
Возможный диапазон: **1-120** измерений

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор положения курсора
➲➲	Выбор значения
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.

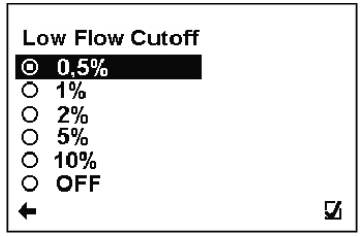


3.5.9 Пользовательские настройки > Отсечение низкого потока

Эта функция нужна, чтобы установить минимальный поток, на который расходомер будет реагировать.

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор значения
☑	Подтверждение и запись в память.

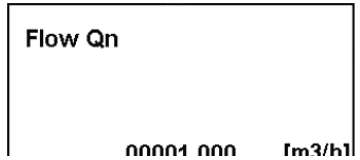
(выбор клавишами ➲➲ подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад←)



3.5.10 Пользовательские настройки > Qn потока

Эта служба нужна для установки номинального потока.
Возможный диапазон: **0 – 36000 м3/ч**

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор положения курсора
➲➲	Выбор значения



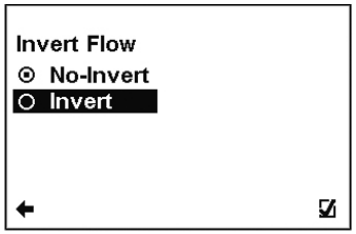
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

3.5.11. Пользовательские настройки > Инверсированный поток

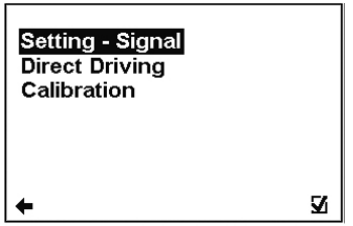
Эта функция позволяет изменить направление потока.

🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выделение выбора
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

(выбор клавишами 🡑🡓 подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад 🡐)



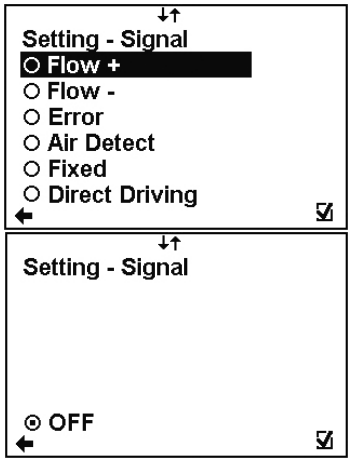
3.5.12 Пользовательские настройки > Токовая петля



🡐 Назад без измененеий
🡑🡓 Выбор
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

Пользовательские настройки > Токовая петля > Настройки сигнала

Эта функция позволяет выбрать, какой сигнал должен быть на выходе.

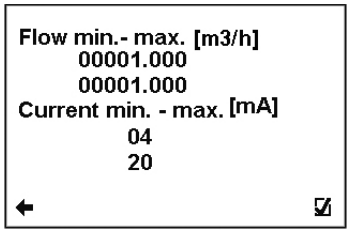


🡐	Назад без изменений
🡑🡓	Выбор
☑	Подтверждение установки и сохранение в память.
Flow +	Выход: 10мА для любого потока+.
Flow -	Выход: 10мА для любого потока-.
Error	Выход: 10мА, для любой ошибки, идентифицированной прибором. The Сигнал может быть прерван нажатием любой кнопки на расходомере.
Air Detect	Выход: 10мА, во время обнаружения пустоты в трубе
Fixed	Выход: фиксированный выход 10мА
Direct Driving	Выход: В реальном времени – настройка ниже
OFF	Выход: фиксированный выход 4мА

Пользовательские настройки > Токовая петля > В реальном времени

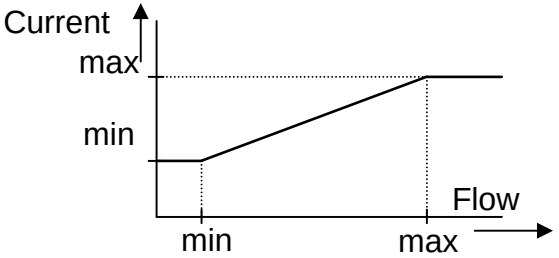
Эта функция позволяет установить значения потока в связке с токовым выходом.
Возможный диапазон: **0.000 – 36000 м3/ч, 4 – 20мА**

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор положения курсора
⓿⓿	Изменения значения
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.



Flow мин.-макс	Настройка измерительного диапазона потока (только положительные значения)
Current мин.-макс	Настройка диапазона выходного сигнала, соответствующего действительному потоку внутри заданного диапазона.

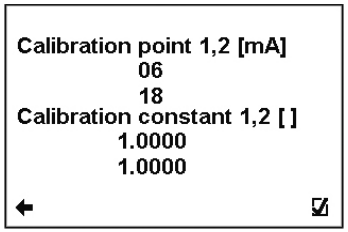
Изменяя выходной сигнал на токовый, все настройки вольтового выхода должны быть изменены, чтобы убедиться, что не будет конфликта сигналов на выходе. Выход, который не используется, должен быть отключён (Settings – Signal – OFF).
(Настройки – Сигнал – Отключить).



Пользовательские настройки > Токовая петля > Калибровка

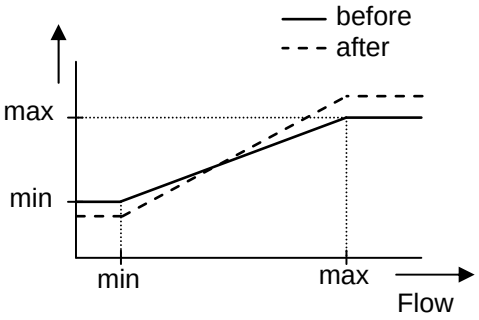
Эта функция позволяет изменить токовый выходной сигнал.
Возможный диапазон: **4 – 20мА, 0.5000 – 1.5000**

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор положения курсора
⓿⓿	Изменение значения
☑	Подтверждение установки и запись в память.



Calibration point 1,2	Настройка точек калибровки 1, 2. Первая точка должна быть меньше, чем вторая точка.
Calibration constant 1,2	Настройка калибровочной константы для первой и второй точек калибровки.

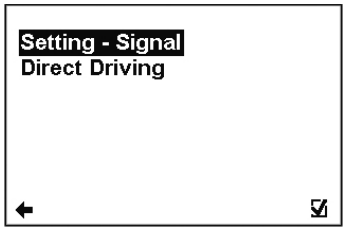
Current



Формула для расчёта калибровочной константы:
Ожидаемое значение: 6 mA,
Измеренное значение: 6.1 mA
Точка калибровки 1: 6mA
Константа калибровки 1 $= \frac{6}{6.1} = 0.9836$

Ожидаемое значение: 18 mA,
Измеренное значение: 17.9 mA
Точка калибровки 2: 18mA
Константа калибровки 2 $= \frac{18}{17.9} = 1.0056$

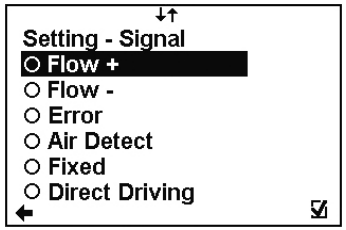
3.5.13 Пользовательские настройки > Вольтовый выход



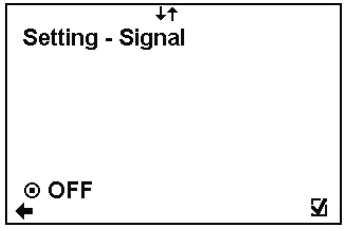
←	Назад без изменений
↑↓	Выбор
☑	Подтверждение установки и сохранение в память.

Пользовательские настройки > Вольтовый выход > Настройки сигнала

Эта функция позволяет выбрать тип выходного сигнала на выходе.



←	Назад без изменений
↑↓	Выбор
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.
Flow +	Выход: 5V для любого потока+.
Flow -	Выход: 5V для любого потока-.
Error	Выход: 5V, для любой ошибки, идентифицированной прибором. The Сигнал может быть прерван нажатием любой кнопки на расходомере.
Air Detect	Выход: 5V во время обнаружения пустот в
Fixed	трубе. Фиксированный выход 5V.
Direct Driving	Выход: В реальном времени – настройка ниже.
OFF	Выход Выкл. (0V).



Пользовательские настройки > Вольтовый выход > В реальном времени

Эта функция позволяет установить зависимость между значением потока и вольтовым выходом.
Возможный диапазон: **0.000 – 36000 м3/ч, 0 – 10V**

←	Назад без изменений
↔	Выбор положения курсора
↑↓	Сменить значение
☑	Подтверждение установки и сохранение в память.

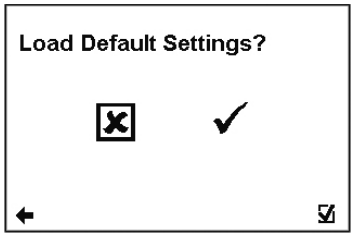
3.5.16 Пользовательские настройки > Загрузить настройки по умолчанию

Эта функция загрузит заводские настройки по умолчанию.

☒ 🡐 Назад без изменений

☑ Загружает настройки по умолчанию

(выбор клавишами ➲ ➲ подтвердить ☑, назад 🡐☒)



3.5.17 Пользовательские настройки > Настройка даты

Функция установки времени.

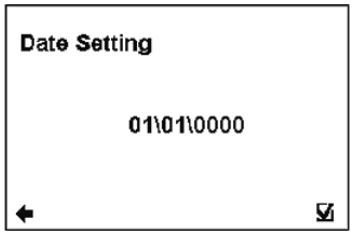
🡐 Назад без измененний

Изменение значения

➲➲ Выбор положения курсора

☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

Date format. DD\MM\YYYY



3.5.18 Пользовательские настройки > Настройка времени

Функция установки времени

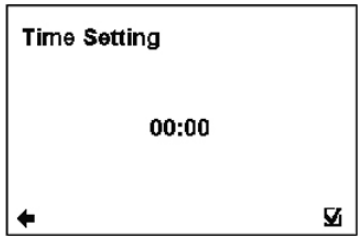
🡐 Назад без изменений

Изменение значения

➲➲ Выбор положения курсора

☑ Подтверждение настройки и сохранение в память.

Time format. HH:MM



3.5.19 Пользовательские настройки > Настройка пароля

Эта функция позволяет установить/изменить пользовательский пароль расходомера.

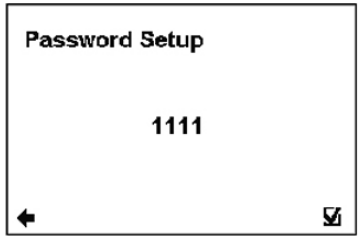
Возможный диапазон: **0000 – 9999**

🡐 Назад без изменений

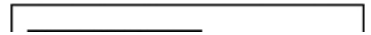
Изменить значение

➲➲ Выбор положения курсора

☑ Подтверждение настройки и сохранение в память.



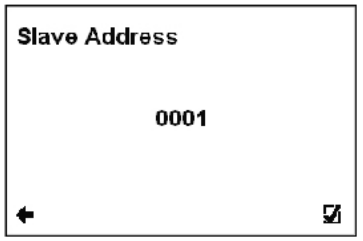
3.5.20 Пользовательские настройки > MODBUS



🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выбор
☑ Подтверждение

Пользовательские настройки > MODBUS > Slave адрес

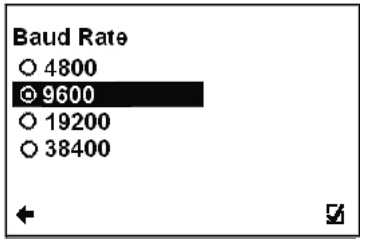
MODBUS вдрес прибора (Заводские настройки: 1)



🡐 назад
🡒🡐 Выбор положения курсора
🡑🡓 Изменить значение
☑ Подтверждение настройки и сохранение в память.

Пользовательские настройки > MODBUS > Скорость передачи

Настройка скорости связяи (Заводские настройки: 9600)

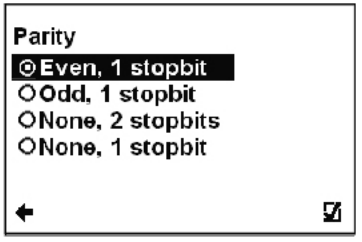


🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выбор значения
☑ Подтверждение настройки и сохранение в память.

Выбор клавишами 🡑🡓 подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад 🡐)

Пользовательские настройки > MODBUS > Сходимость

Настройка параметров связи (Заводские настройки: Чётный, 1 стоповый бит)

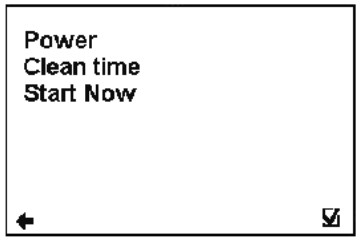


🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выбор значения
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

(выбор клавишами 🡑🡓 подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад 🡐)

3.5.21 Пользовательские настройки > Очистка электродов

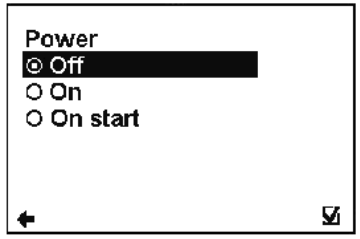
🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выбор
☑ Подтверждение



Пользовательские настройки > Очистка электродов > Питание

Настройка автоочистки электродов

🡐 Назад без изменений
🡑🡓 Выбор значения
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.

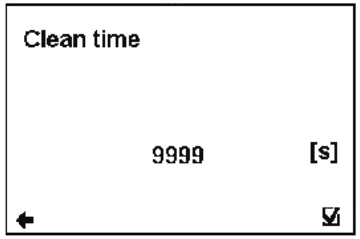


(выбор клавишами 🡑🡓 подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад 🡐)

Пользовательские настройки > Очистка электродов > Время очистки

Установка времени очистки для автоматической очистки электродов
(Заводское значение: 500)
Возможный диапазон: **1 – 9999 с**

🡐 Назад без изменений
🡒🡐 Выбор положения курсора
🡑🡓 Изменение значения
☑ Подтверждение установки и сохранение в память.



Пользовательские настройки > Очистка электродов > Начать сейчас?

Запускает автоматическую очистку электродов

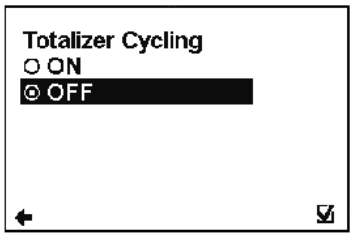
☒ 🡐 Назад без изменений
☑ Загружает настройки по умолчанию

(выбор клавишами 🡒 🡐 подтверждение ☑, назад 🡐☒)

3.5.22. Пользовательские настройки > Зацикливание счётчиков

Автоматическое зацикливание счётчика (время установлено на 3 сек)

←	Назад без изменений
↑↓	Выбор значения
☑	Подтверждение настройки и запись в память.

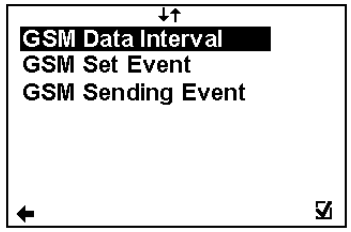


(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.5.23 User Setting > GSM настройки

Настройка GSM опций

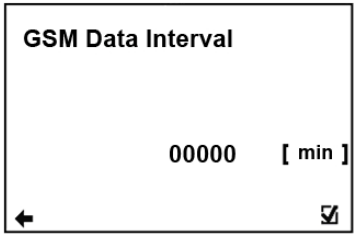
←	Назад без изменений
⇳	Выбор значения
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.



Пользовательские настройки > Настройки GSM > Интервал данных GSM

Установить временной интервал для отправки текстового сообщения с актуальными данными:

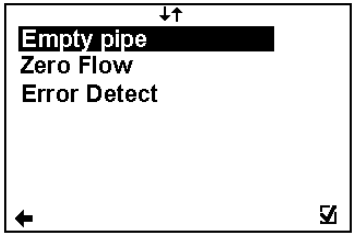
←	Назад без изменений
⇳	Изменение значения
⇄	Выбор положения курсора
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.



Пользовательские настройки > Настройки GSM > Установить событие GSM

Выбрать событие для отправки текстового сообщения

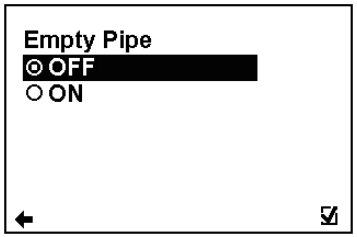
←	Назад без изменений
⇳	Изменение событий
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.



Пользовательские настройки > Настройки > Установить событие GSM > Пустота в трубе

Сообщение о пустоте в трубе

←	Назад без изменений
⇳	Изменение значения
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.

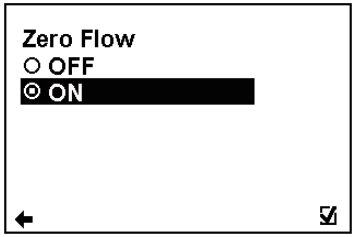


(выбор ⇳ подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад ←)

Пользовательские настроения > Настройки GSM > Внести событие GSM > Нулевой поток потока

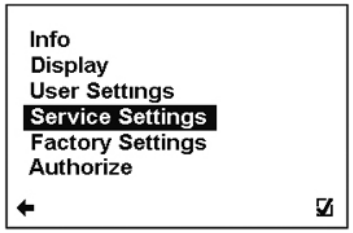
Отправка сообщения о нулевом потоке

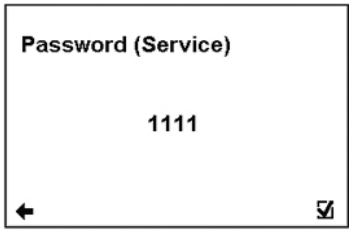
←	Назад без изменений
⇳	Изменить значение
☑	Подтверждение установки и сохранение в память.



(выбор клавишами ⇳ подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад ←)

3.6. Меню «Сервисные настройки»





Чтобы получить доступ к этому меню, необходимо ввести сервисный пароль.

3.6.1 Сервисные настройки > Удаление ошибок

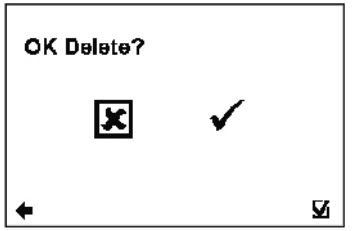
Это опция позволяет обнулить счётчик на количество минут, в течение которых расходомер сообщал об ошибке.

➲➲	Выбор
☒←	Без изменений
☑	Сбрасывает счётчик минут с ошибками

3.6.2 Сервисные настройки > удалить OK

Эта опция позволяет обнулить счётчик на количество минут операции.

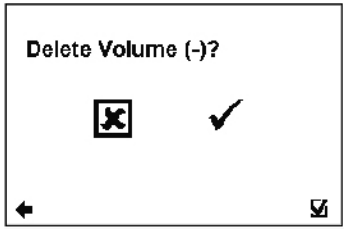
➲➲	Выбор
☒←	Без изменений
☑	Сбрасывает счётчик



3.6.3 Сервисные настройки > Удалить объём –

Эта опция позволяет обнулить счётчик объёма-.

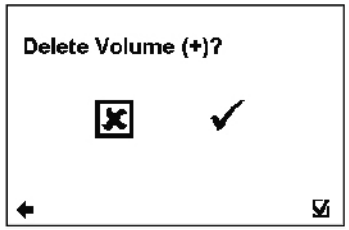
➲➲	Выбор
☑	Подтверждение
☒	Назад без изменений



3.6.4 Сервисные настройки > Удалить объём +

Эта опция позволяет обнулить счётчик объёма+.

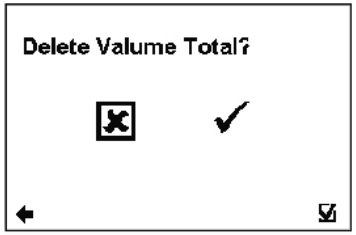
➲➲	Выбор
☑	Подтверждение
☒	Назад без изменений



3.6.5 Сервисные настройки > Удалить общий объём

Эта опция позволяет обнулить общий счётчик.

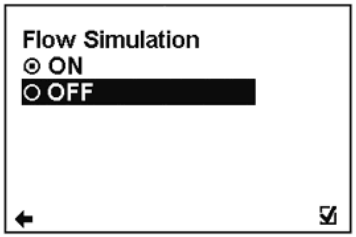
➲➲	Выбор
☑	Подтверждение
☒	Назад без изменений



3.6.6 Сервисные настройки > Симуляция потока

Включение/выключение симуляции потока

ON	Симуляция потока Вкл.
OFF	Симуляция потока Выкл.
➲➲	Выбор
☑	Подтверждение

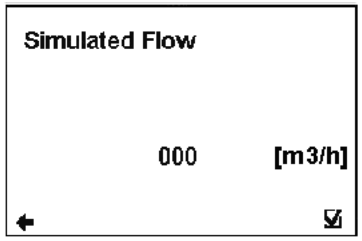


(выбор клавишами ➲➲ подтверждение ☑ уточнение выделения ⊙ назад ←)

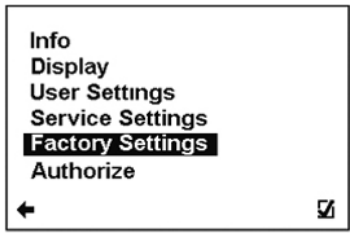
3.6.7 Сервисные настройки > Симулированный поток

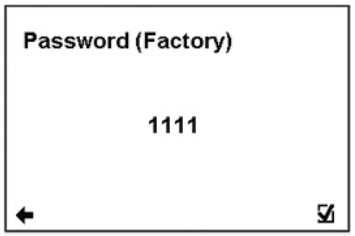
Процент симулированного потока от Qn потока
(Заводское значение: 3.6м3/ч)
Возможный диапазон: **0 – 36000м3/ч**

←	Назад без изменений
➲➲	Выбор
➲➲	Изменить значение
☑	Подтверждение настройки и сохранение в память.



3.7. Меню «заводские настройки»

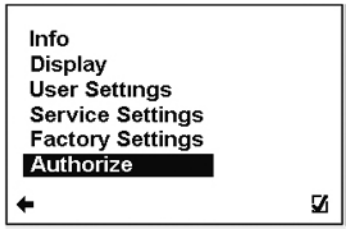


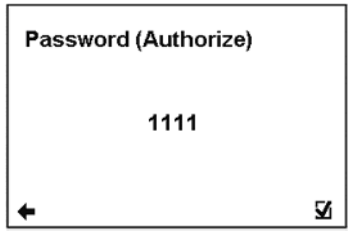


Чтобы получить доступ к этой части меню, требуется ввести заводской пароль.

Эта функция доступна только для Arkon

3.8. Меню авторизации





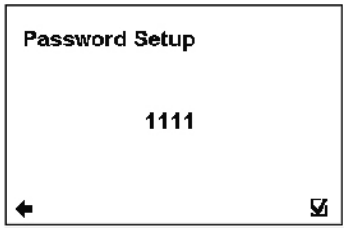
Чтобы войти в эту часть меню, необходимо ввести авторизационный пароль.

Эта функция доступна только для Arkon.

Авторизация – установка пароля

Здесь можно изменить забытый пользовательский пароль. Необходимо позвонить в офис продаж Аркон и предоставить серийный номер. Авторизационный номер основан на этом серийном номере.

➲➲	Выбор
☑	Подтверждение
☒	Назад без изменений
	Введите значение между 0000 и 9999.



4. Модули

4.1. Модуль питания

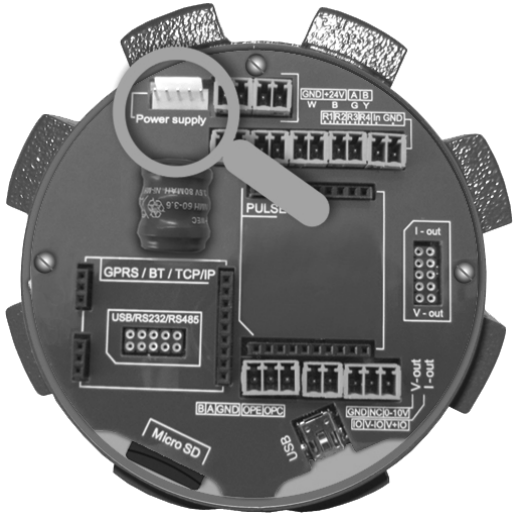
Имя модуля:	Короткое имя модуля:	Символ:	Код для заказа:
Power Supply Module (модуль питания)	**PS Module**		**V4 - “Power Supply Module 90-250VAC”** **V4 - “Power Supply Module 24VDC”** **V4 - “Power Supply Module 12VDC”**

Применения:

Промышленные модули питания 90-250 V AC, 24 V DC или 12 V DC.

Этот модуль необходим для работы расходомера.

Расположение контактов



Электрические подключения

Вольтовый вход ±5% / Возможное потребление тока	AC 90 - 250V / макс. 15 VA DC 24 V / макс. 600мА DC 12 V / макс. 1050мА
Вольтовые выходы	**3.3V / 2A** **23.6V/300мА**
Частотные выходы	50-60Hz
Темп. Диапазон	-20 – 70 °C

Размеры: R = 50мм
H(230V) = 58мм
H(12,24V) = 58мм

Вес 300г

Должен	Прибор не имеет выключателя питания. Для любых электрических работ/вскрывания корпуса необходимо отключить прибор от сети питания, и это должно быть сделано выключателем. Главные защитные заземляющие провода должны быть присоединены к терминалу PE. Выключатель или размыкатель цепи (макс. 15A) должен быть в электрическом проекте и присоединён к модулю питания. Он должен быть в близком доступе у оператора, и к оборудованию и должен быть помечен как отключающий элемент для расходомера.

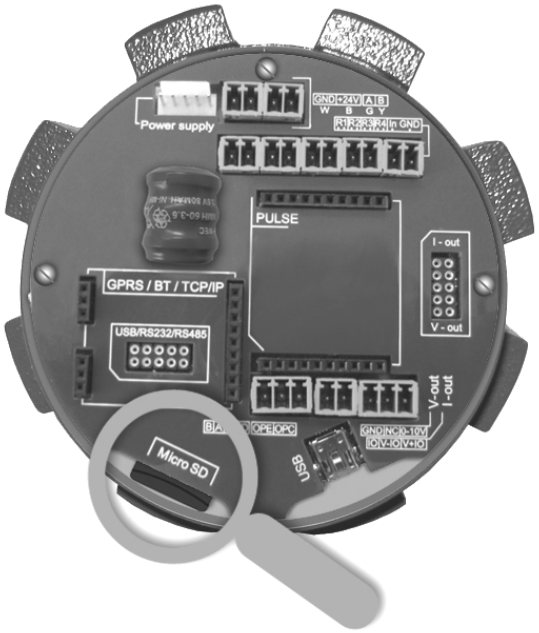
90-250 V AC / 15VA Рекомендуемый кабель питания 3xØ1мм^2	24 V DC / 600mA Рекомендуемый кабель питания 2xØ0.5мм^2	12 V DC / 1050mA Рекомендуемый кабель питания 2xØ0.5мм^2
Все используемые провода должны быть круговыми перекрёстными.		

	Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно производиться с отключённым питанием.

4.2. Регистратор данных

Имя модуля:	Короткое имя модуля:	Символ:	Код заказ:
Micro SD-карта	**Micro SD**		**Micro SD**

Основные электрические подключеня:	



Размер:
11mm x 15mm x 1.0mm

Время жизни:
10,000 циклов (вставлений/изъятий)

Вес:
0.4g

Минимальный объём:
32 MB

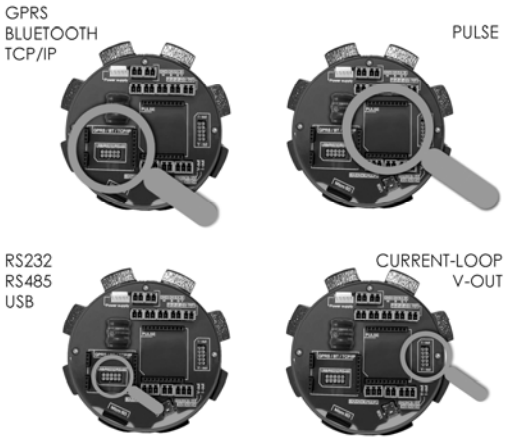
Данные хранятся в формате *.csv.
Чтобы считать данные, просто прочитайте SD-карту с помощью компьютера и откройте файл, используя любое ПО для работы с таблицами.

Интервал сохранения данных = от 1 минуты до 1 дня
Каждая запись состоит из:
Дата и время, Общий+, Общий-, Код ошибки, Ошибка мин.

Ошибка “SD-карта не вставлена” или “SD Открыть файл” исчезнет после нескольких попыток записи на только что вставленную SD-карту. Рекомендуется назначить интервал записи данных снова, либо перезагрузить расходомер после каждой замены SD-карты.

4.3. Расположение модулей

Установка модулей проста и прямолинейна, благодаря plug-and-play системе. Но эти операции стоит выполнять внимательно. См. рисунок.

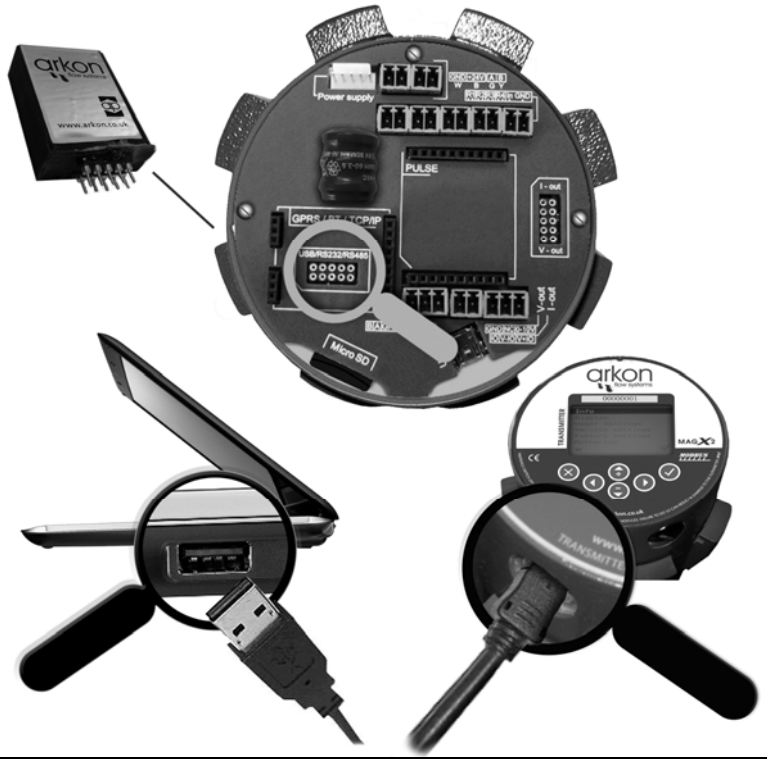


4.4. Модуль USB

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
MAGX2 USB Модуль	USB	**“MAGX2 USB Модуль связи”**

Применение:
Системные требования, USB Связь, Периферия - ПК и терминал. Совместимость с USB 1.1 и USB 2.0

Основные электрические присоединения:	



USB

Требования: Microsoft Windows XP или более новая версия ОС.

Драйвера в комплекте MAGX2.

Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно производиться при обесточенном расходомере. PELV прибор.

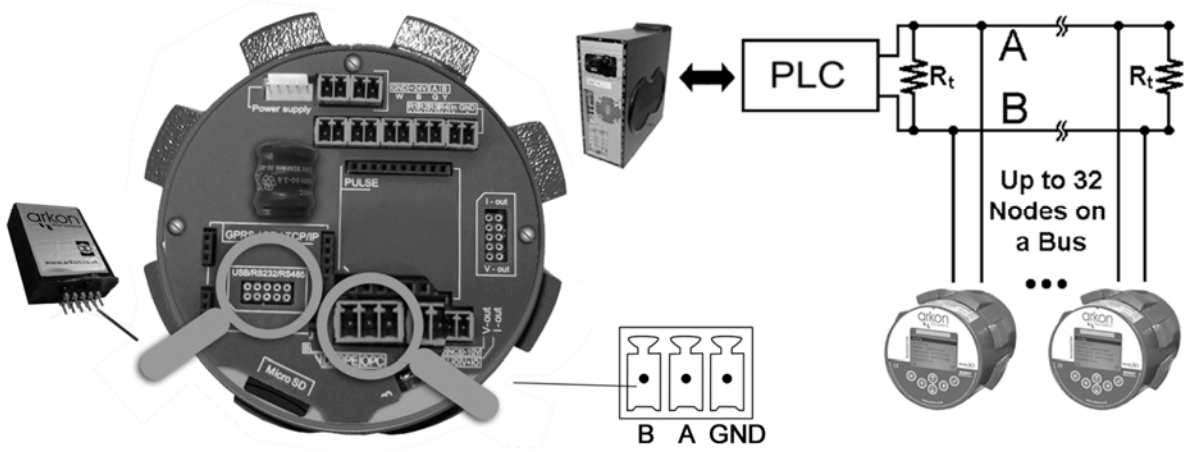
4.5. Модуль RS485

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
MAGX2 RS485 Модуль	RS485	**“MAGX2 RS485 Модуль связи”**

Применение:		
Промышленная автоматизация, Контроль производства, Периферия - ПК и терминал.		
Электрические характеристики		
VCC на землю	3.3 VDC	
Частота срабатывания	Макс. 115200 baud/s	

Основные электрические присоединения:	

RS485



Мульти-узловая сеть с терминатором, используя модуль RS485
Терминатор R_t сопротивлением 100Ω должен быть подключен в конце линии RS-485.

	Внимание: чувствительный к статическому электричеству прибор.
	Любое соединение или отсоединение любого модуля должно быть сделано в обесточенном режиме.

4.6. Модуль RS232

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
MAGX2 RS232 Модуль		**“MAGX2 RS232 модуль связи”**

Применения:		
Промышленная автоматизация, Пром технологический контроль, Периферия – Пк и Терминал.		
Электрические характеристики		
VCC на землю	3.3 VDC	
Частота срабатываний	Max. 115200 baud/s	

Основные соединения:	

Специальный кабель Cannon9 – mini USB в комплекте.

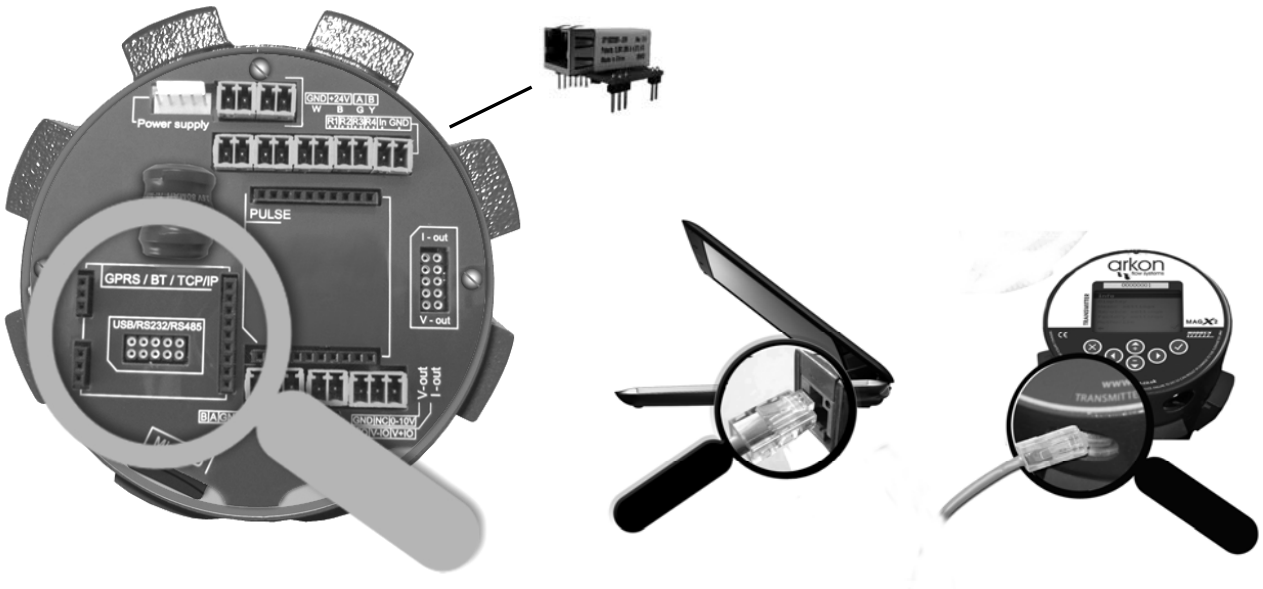
	Внимание: чувствительный к статическому эл-ву прибор.
	Любое соединение или отключение любого модуля должно производиться в обесточенном режиме.

4.7. Модуль TCP/IP

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
Модуль MAGX2 TCP/IP		**“MAGX2 TCP/IP модуль связи”**

Применение:	
Промышленная автоматизация, Промышленный технологический контроль, - ПК и Терминал.	
Электрические соединения	
VCC на землю	3.14V to 3.46V
Power Sup. Current	120 – 267mA
Сеть	10/100Mbit
Температурный диапазон	-20 – 70 °C

Основные электрические соединения:	**Используя модуль TCP/IP**



См руководство по установке TCP/IP.

Внимание!: Следующие условия должны быть выполнены, чтобы модуль TCP/IP работал корректно: скорость линии протокола связи MODBUS **должна** быть установлена на **19200Bd, Parity none (чётность - нет), 1 stop bit (1 стоповый бит).** Если установлено другие настройки, связь работать не будет. Вы можете найти эти настройки в следующем меню MAGX2: "Menu / User settings / Modbus / Baud rate" and "Menu / User settings / Modbus / Parity" (Меню/Пользовательские настройки/Скорость передачи данных)

	Внимание: чувствительный к статике прибор.
	Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно производиться в обесточенном режиме.

4.8. Модуль BLUETOOTH

Имя модуля:	Короткое наименование:	Символ:	Код заказа:
MAGX2 BLUETOOTH Модуль	**BT Модуль**		**“MAGX2 Модуль связи BLUETOOTH”**

Применение:	
Беспроводной контроль и связь между преобразователем и ПК или PLC-систем Любая система требует связь BlueTooth.	
Электрические соединения	
VCC на землю	3.3 VDC
Ток. Блока питания	120 mA
Скорость передачи данных	Макс. 460.8 Kbaud/s
Несущая частота	2.402 – 2.480 GHz
Диапазон	100м (class 1)
Темп. Диапазон	–20 – 70 °C

Основные соединения:	**Используя Модуль Bluetooth**

См руководство по установке Bluetooth.

Внимание!: Следующие условия должны быть выполнены, чтобы модуль TCP/IP работал корректно: скорость линии протокола связи MODBUS **должна** быть установлена на **19200Bd, Parity none (чётность - нет), 1 stop bit (1 стоповый бит).** Если установлено другие настройки, связь работать не будет. Вы можете найти эти настройки в следующем меню MAGX2: "Menu / User settings / Modbus / Baud rate" and "Menu / User settings / Modbus / Parity" (Меню/Пользовательские настройки/Скорость передачи данных)

	Внимание: чувствительный к статике прибор.
	Любое подключение и отключение любого модуля должно производиться в обесточенном режиме.

4.9. Модуль GSM SMS

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
Модуль MAGX2 GSM SMS		**“MAGX2 GSM SMS Модуль”**

Применения:	
Беспроводной мониторинг расходомера (Поток, Регистратор данных, Событие, Ошибка)	
Электрические спецификации	
VCC to На землю	3.3 VDC
Ток блока питания	RMS 400mA, MAX 1500mA
Скорость передачи данных	19200 baud/s
Работа в стандартах	GSM 850 / GSM 900 DCS 1800 / PCS 1900
Мульти-слот класс	10 (4 Rx / 2 Tx / 5 Sum)
SIM-карта	3.0 / 1.8 V
Темп. Диапазон	–20 – 70 °C

Основные присоединения:	**Используя модуль GSM SMS Module**

Для большей информации по установке и характеристикам см. документ: P_29_MAGX2_GSM_SMS_Module на CD.

Примечание: Чтобы избежать несанкционированного доступа к данным, клиент сам несёт ответственность за это, серийные номера расходомера и сим-карты лучше держать в секрете.

Внимание!: Следующие условия должны быть выполнены, чтобы модуль TCP/IP работал корректно: скорость линии протокола связи MODBUS **должна** быть установлена на **19200Bd, Parity none (чётность - нет), 1 stop bit (1 стоповый бит).** Если установлено другие настройки, связь работать не будет. Вы можете найти эти настройки в следующем меню MAGX2: "Menu / User settings / Modbus / Baud rate" and "Menu / User settings / Modbus / Parity" (Меню/Пользовательские настройки/Скорость передачи данных)

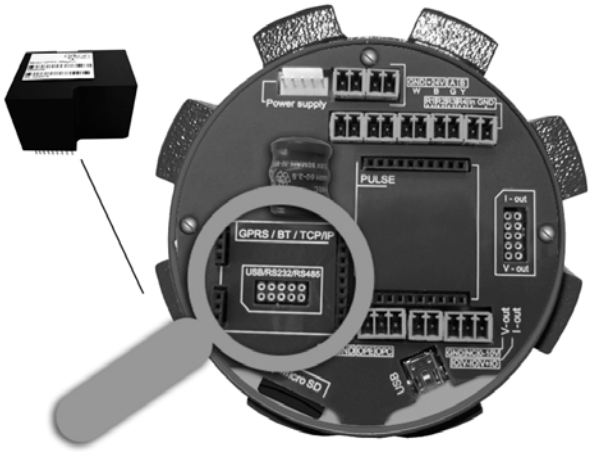
	Внимание: чувствительный к статике прибор.
	Любое подключение и отключение любого модуля должно производиться в обесточенном режиме.

4.10. Модуль GPRS

Имя модуля:	Символ:	Код заказа:
Модуль MAGX2 GPRS		**“Модуль связи MAGX2 GPRS”**

Применения:	
Беспроводной контроль и связь между преобразователем и ПК или PLC системой Любая система требует связь GPRS	
Электрические характеристики	
VCC на землю	3.3 VDC
Сила тока блока питания	RMS 400mA, MAX 1500mA
Скорость передачи данных	19200 baud/s
Работа в стандартах	GSM 850 / GSM 900 DCS 1800 / PCS 1900
Мульти-слот класс	10 (4 Rx / 2 Tx / 5 Sum)
Сим-карта	3.0 / 1.8 V
Темп. Диапазон	–20 – 75 °C

Основные соединения:	**Используя модуль GPRS**



См руководство по установке GPRS.

	Внимание: чувствительный к статике прибор.
	Любое подключение и отключение любого модуля должно производиться в обесточенном режиме.

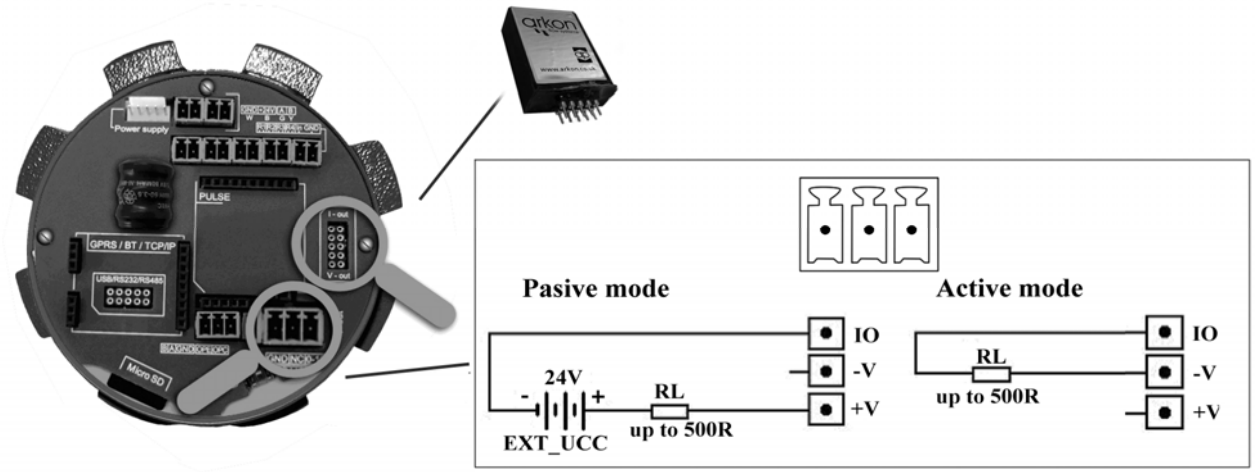
Внимание!: Следующие условия должны быть выполнены, чтобы модуль TCP/IP работал корректно: скорость линии протокола связи MODBUS **должна** быть установлена на **19200Bd, Parity none (чётность - нет), 1 stop bit (1 стоповый бит).** Если установлено другие настройки, связь работать не будет. Вы можете найти эти настройки в следующем меню MAGX2: "Menu / User settings / Modbus / Baud rate" and "Menu / User settings / Modbus / Parity" (Меню/Пользовательские настройки/Скорость передачи данных)

4.11. Модуль токового выхода

Имя модуля:	Короткое имя модуля:	Символ:	Код для заказа:
MAGX2 Current Loop Output Module (Модуль токового выхода)	**I-OUT Module**		**“4-20mA current output signal module”**

Применения:	
Промышленная автоматизация, Промышленный контроль, испытательные стенды, Умные преобразователи	
Электрические характеристики: **12-bit DAC** **Максимальное разрешение** 3.9 µA.	
VCC на землю	3.3 VDC
Токовый выход	4 – 20 мА
Режим выхода	Активный или пассивный
Темп диапазон.	-20 – 70 °C

Основные электрические присоединения:	**Используя модуль токового выхода**



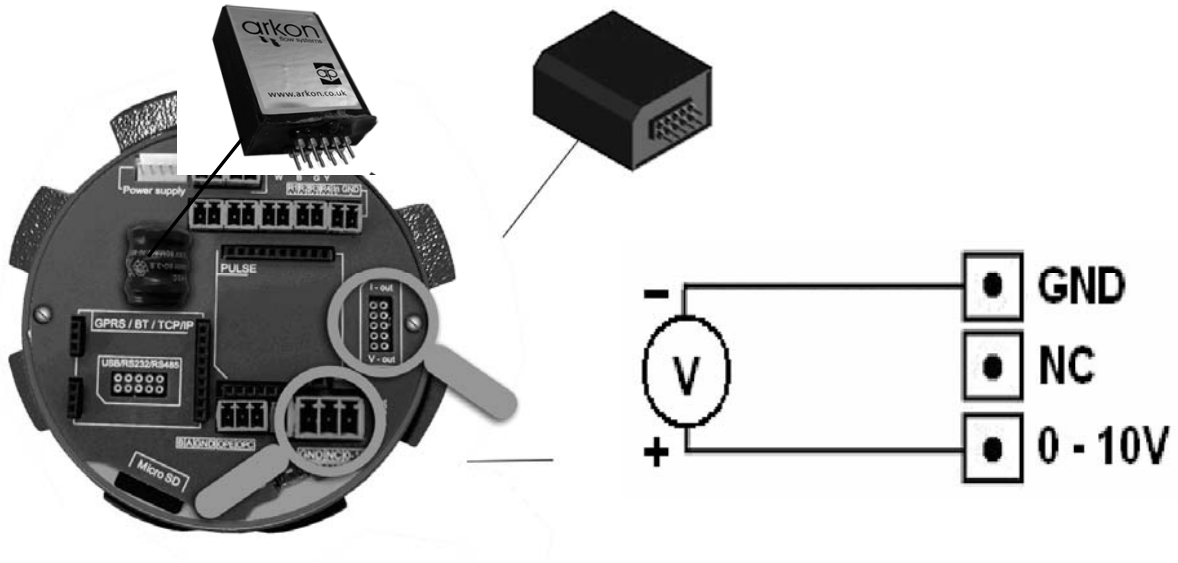
	Осторожно, чувствительный к электростатике прибор.
	Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно быть сделано с отключенным питанием.

4.12. Модуль Вольтового выхода (V-Out)

Имя модуля:	Краткое обозначение:	Символ:	Код заказа:
Модуль вольтового выхода MAGX2	**V-Out Модуль**	V-out	**“MAGX2 модуль вольтового выхода 0-10V”**

Применение:	
Промышленная автоматизация, Технологический контроль, тестовые системы, умный преобразователь	
Электрические параметры	
VCC на землю	3.3 VDC
Вольтовый выход	0 – 10V
Сопротивление$_z$	Мин. 1kΩ
Темп. диапазон	-20 – 70 °C

Основные подключения:	**Используя модуль вольтового выхода**



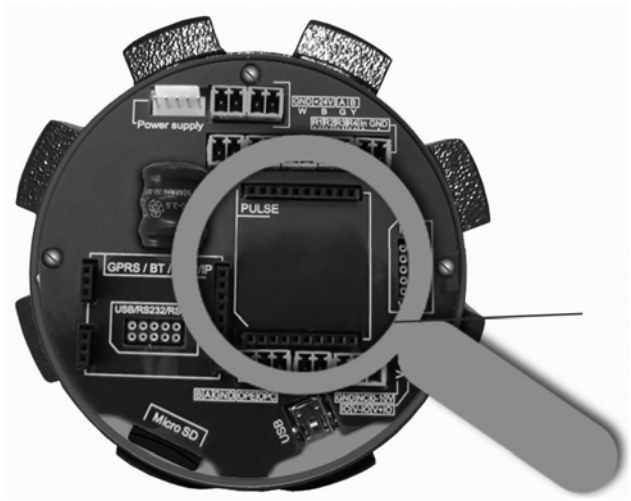
	Внимание: чувствительный к статике прибор.
	Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно быть сделано с отключенным питанием.

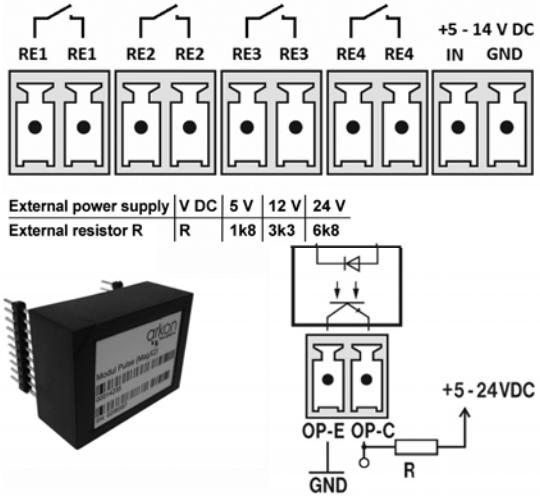
4.13. Импульсный выход

Имя модуля:	Краткое обозначение:	Символ:	Код заказа:
Модуль импульсного выхода MAGX2	**Импульсный выход**		**Импульсный заказ**

Применения:	
Промышленная автоматизация, Технологический контроль, Тестовые системы, Умный преобразователь	
VCC на землю	3.3 VDC
Выход	Частотный, Импульсный
Макс.вольтаж реле	110VDC/0.5A
Выходная Частота	2-1000 Hz
Макс вольтаж на входе	+5 - 14VDC
Темп. Диапазон	-20 – 70 °C

Основные соединения	**Используя модуль импульсного выхода**





	Внимание: чувствительный к статике прибор.	Warning electr
	Любое присоединение или отсоединение любого модуля должно быть сделано с отключенным питанием.	Any connectio

5. Обслуживание

Расходомер MAGX2 не требует особого обслуживания. Зависимо от измеряемой среды приблизительно раз в год извлечь датчик из трубы и почистить втулку. Метод очистки состоит из извлечения механической грязи и любого непроводящего слоя (например, масляная плёнка) из втулки. Очень грязная втулка может вызвать неточность измерений. Проверьте механическое состояние втулки .

5.1. Само–очищающиеся электроды

Если механическая очистка невозможна, MAGX2 имеет электролизный метод очистки электродов.

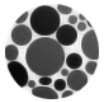
Электролизный метод выгоден за счёт своей простоты, но может быть применим только к субстанциям, которые подходят для электролизного метода очистки. (Low contamination and deposit)

24VAC вольтаж подаётся напрямую на электроды сенсор, чтобы очистить их. Время очистки определяется пользователем (от 1 до 9999 секнуд). Для большей информации см. главу 3.5 Пользовательские настройки

6. Втулка и выбор электродов

Выбор материала втулки и электродов – важный момент при выборе вашего расходомера. Таблицы ниже позволяют дать идею основных совместимостей материалов. Если вы не уверены о пригодности материала для определенной среды, пожалуйста обратитесь в Аркон консультации, какие материалы применимы для этой среды. Аркон может только рекомендовать материалы, мы не можем давать гарантий.

Выбор втулки:

Жёсткая резина	Питьевая вода и водоочистка		0 - 70°C
Мягкая резина	Вода с абразивными частицами		0 - 70°C
Тефлон	Химия, пищевая промышленность и питьевая вода		0 - 130°C

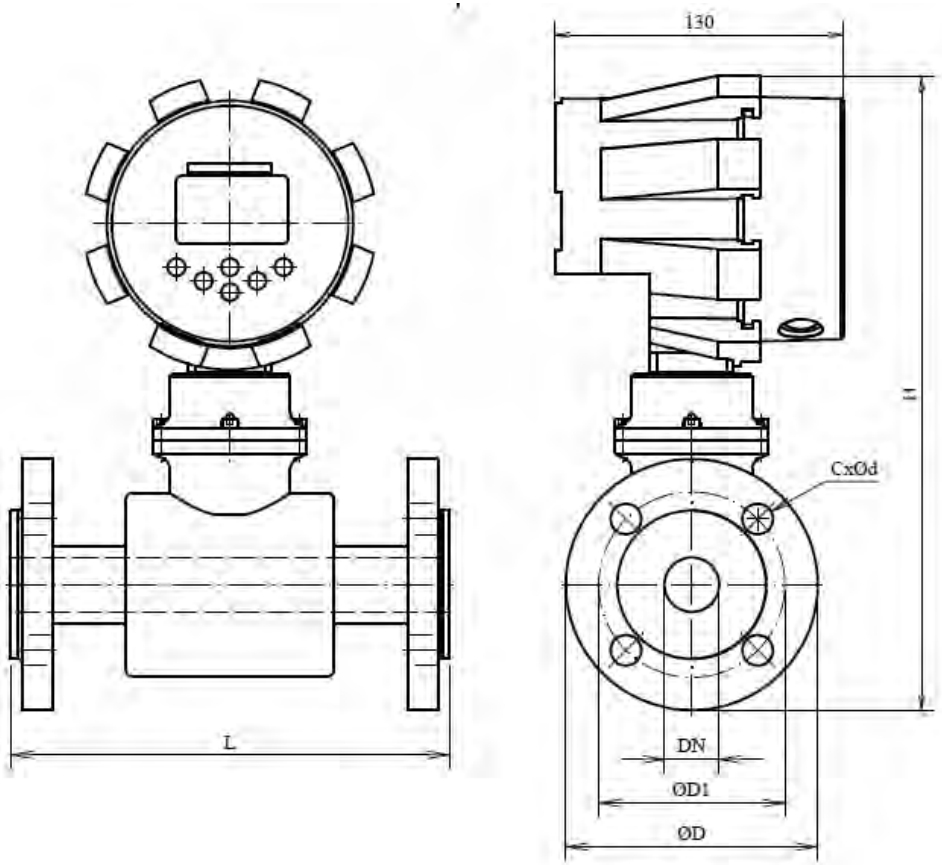
Выбор электродов:

Нержавеющая сталь	Основные примения, сточная вода, вода	

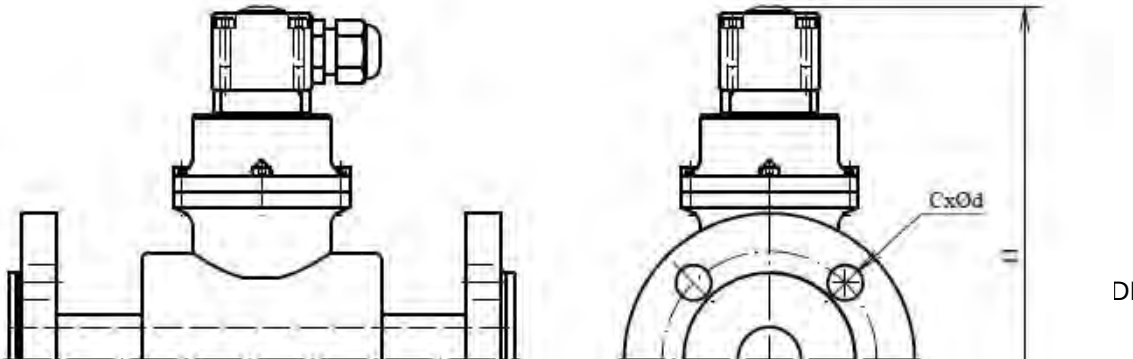
Hastelloy	Мосркая вода, химия	
Титан	Агрессивные химические субстанции	
Платина	Агрессивные химические субстанции	

7. Размеры расходомера

Компактная версия



Дистанционная версия



M DBUS

Соответствие длин:

DN	ØD	ØD1	CxØd	H_компактная	H_дистанционная	L
1/2"	95	66,7	4x16	263	173	200
3/4"	117	82,5	4x20	276	187	200
1"	124	88,9	4x20	280	191	200
1.1/4"	133	98,4	4x20	291	201	200
1.1/2"	156	114,3	4x23	306	216	200
2"	165	127	8x20	317	227	200
2.1/2"	178	139,7	4x20	333	244	200
3"	191	152,4	4x20	351	261	200
4"	229	190,5	8x20	380	290	250
5"	254	215,9	8x23	403	314	250
6"	279	241,3	8x23	437	348	300
8"	343	298,4	8x23	512	422	350
10"	406	361,9	12x26	581	491	400
12"	483	431,8	12x26	642	552	500
14"	535	476,2	12x29	706	616	500

DN	ØD	ØD1	CxØd	H_компактная	H_дистанционная	L
16"	595	577,8	16x32	792	702	600
18"	635	577,8	16x32	792	702	600
20"	700	635	20x32	855	765	600
24"	815	749,3	20x35	968	878	600
25	115	85	4x14	276	186	200
32	140	100	4x18	294	205	200
40	150	110	4x18	303	213	200
50	165	125	4x18	317	227	200
65	185	145	8x18	337	247	200
80	200	160	8x18	355	266	200
100	220	180	8x18	375	286	250
125	250	210	8x18	401	312	250
150	285	240	8x22	440	351	300
200	340	295	12x22	511	421	350
250	405	355	12x26	581	491	400
300	460	410	12x26	630	540	500
350	520	470	16x26	698	608	500
400	580	525	16x30	751	661	600
450	640	585	20x30	794	704	600
500	715	650	20x33	863	773	600
600	840	770	20x36	980	890	600

DN 10 – DN 150 → L ± 5 mm
DN 200 – DN 1000 → L ± 10 mm

Стандартное давление:
DN 10 – DN 50 → PN 40 / 600 lbs.
DN 65 – DN 150 → PN 16 / 150 lbs

8. MAGX2 Error Code Table

MAGX2 может обнаружить и показать несколько ошибок в одном коде ошибки.

Положение ошибки	Описание ошибки
0	Пустота в трубе (обнаружен воздух)
1	Перегрузка
2	Возбуждение
3	Сенсор не отвечает
4	SD открыт файл
5	SD-карта не вставлена
6	Write flash
7	ADC
8	GSM SMS – Время вышло
9	GSM SMS – Низкий сигнал
10	GSM SMS – Ошибка сим-карты
11	GSM SMS – Ошибка при отправке CMC
12	GSM SMS - Ошибка
13	Очень высокая или низкая температура сенсора
14	GPRS Связь
15	GPRS Проверка
16	GPRS Время вышло
17	GPRS Сброс
18	GPRS Эхо
19	GPRS SIM пинкод
20	GPRS Сигнал
21	GPRS Вызов
22	GPRS IP

23	GPRS ONLINE
24	Перегрузка 2
25-31	RESERVED (non-use)

	Ошибки на дисплее отображаются в hex-формате. Эти данные должны быть переведены в двоичный формат! По MAGX2 версии 2.0.0.13 и новее декодируют и показывают ошибки в реальном времени в таблице ошибок.

Код ошибки был переведён в двоичный формат, каждая позиция относится к отдельной ошибке (см таблицу сверху). Цифра 1 означает ошибку, цифра 2 = нет ошибки.

Пример:

Ошибка, показанная на дисплее:	Положение ошибки:	Считанные ошибки:
083 HEX	100011 BIN	SD-карта не вставлена/ Перегрузка / Пустота в трубе

8.1. Contact

Сервисный центр:

Общество с ограниченной ответственностью «Полтраф СНГ»
(ООО «Полтраф СНГ»):

E-mail: office@poltraf.ru,
web: www.poltraf.ru,
Тел.: +7-(812)-388-62-22, 388-62-26
Факс: +7-(812)-388-00-52
Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, Витебский пр., д. 3, лит. Б

Аркон:

Technical support: support@arkon.co.uk
Windows life messenger: support@arkon.co.uk

Office hours:
8:30 – 18:00 (GMT+1)

Direct technical support:
8:00 – 16:30 (GMT+1)