

E018-P

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ИНДИКАТОРЫ РАСХОДА /ТОТАЛИЗАТОРЫ

с аналоговым и импульсным выходами, сигналом тревоги, линейризацией и HART протоколом



Входной сигнал от расходомера: импульсный, Namur и индуктивный

Выходные сигналы: аналоговый - отображающий расход

импульсный - отображающий общий расход

Опции: HART протокол и внешний сброс



E-Series –

индикаторы для опасных зон.

Информация на: www.fluidwell.com/eseries

Взрывозащищенные

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



Производитель не несёт никакой ответственности, если Вы не следовали инструкциям и технологическим процессам, описанные в данном руководстве.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИБОРА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ:



Е018-Р не предназначен для использования в системах, служащих для обеспечения безопасности, в которых выход из строя данного прибора может повлечь за собой телесные повреждения и увечья людей. В случае, если данный прибор используется или продается покупателям для подобного применения, то покупатель автоматически возлагает на себя полную ответственность за использование прибора и обязуется не предъявлять ни продавцу, ни производителю никаких претензий за ущерб, вызванный недопустимым применением прибора.



Статическое электричество может нанести вред электронным составляющим прибора! Ввиду чего Вы обязаны, перед тем как установить либо вскрыть прибор обеспечить надежное заземление. Прибор должен быть установлен с учетом электромагнитной совместимости (ЭМС).



Подключите надлежащее заземление, как указано, к алюминиевому/стальному корпусу, если Е018-Р используется на судне, автомобиле или другом незаземлённом объекте. Зелёно-желтый провод, находящийся между задней стенкой корпуса и съёмной клеммой отсоединять запрещено.

УТИЛИЗАЦИЯ



В конце срока эксплуатации этот прибор следует утилизировать в соответствии с правилами, действующими в стране в отношении отходов электронного оборудования.

Если в этом приборе имеется аккумулятор, то он должен быть утилизирован отдельно. Раздельная утилизация и переработка отходов оборудования поможет сохранить природные ресурсы и обеспечить его переработку тем способом, который оберегает окружающую среду.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

* В случае несоблюдения представленных в руководстве по эксплуатации правил безопасности, мер предосторожности и способов применения прибора, производитель не несёт никакой ответственности.

* Если прибор Е018-Р будет модифицирован без предварительного письменного согласия производителя, это повлечёт за собой мгновенное прекращение любой ответственности производителя и его гарантийных обязательств.

* Установка, эксплуатация, контроль над техническим состоянием и техобслуживание данных приборов должны осуществляться только квалифицированным техническим персоналом.

* Проверьте все соединения, настройки и технические характеристики различных периферийных устройств перед подключением их к Е018-Р.

* Никогда не открывайте корпус во взрывоопасных зонах при подключении прибора к энергоснабжающим или потребляющим устройствам, за исключением внутренней батареи питания устройства. Вскрывать корпус прибора только тогда, когда все провода отсоединены и обесточены.

* Ни в коем случае не прикасайтесь электронных компонентов прибора (чувствителен к разрядам статического электричества).

* Не подвергайте прибор более высоким нагрузкам, чем разрешено для данного типа корпуса (см. типовую наклейку прибора и п.п. 4.2).

* В случае обнаружения ошибки или опасности в работе, или если оператор не согласен с принятыми мерами предосторожности, необходимо проинформировать собственника, либо непосредственного начальника.

* Необходимо соблюдать местные законы и предписания по эксплуатации и безопасности.

О РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство по эксплуатации разделено на два основных раздела:

* Ежедневное использование прибора описано во втором разделе «Обслуживание». Эта инструкция предназначена для непосредственного пользователя.

* Следующий раздел и приложения предназначены для электриков и техников. Они содержат подробное описание программного обеспечения и описание установки/монтажа внешнего оборудования.

В данном руководстве по эксплуатации описывается стандартный прибор и большинство дополнительно возможных опций. За более подробной информацией обращайтесь к своему поставщику.

Если E018-P используется не по назначению, либо используется неправильно, могут возникнуть опасные ситуации. Поэтому ознакомьтесь внимательно с информацией, обозначенной пиктограммами и описанной в данном руководстве по эксплуатации информацией:



Знак «**Опасность**» указывает на действия или способы действия, которые в случае некорректного исполнения могут привести к травмам, возникновению опасной ситуации либо к поломке E018-P или подключенного к нему оборудования.



Знак «**Внимание**» указывает на действия или способы действия, которые в случае некорректного исполнения могут привести к травмам либо к поломке E018-P или подключенного к нему оборудования.



Знак «**Примечание**» указывает на действия или способы действия, которые в случае некорректного исполнения могут косвенно повлиять на работу прибора или вызвать непредвиденное поведение прибора.

Hardware version: 03.01.xx
Software version: 03.01.xx
Manual : FW_E018-P_M_v0101_09_EN
© Copyright 2016 Fluidwell B.V. - The Netherlands.

Все указанные в данном руководстве данные могут быть изменены без предварительных уведомлений. Производитель не несет ответственность за ошибки в данном документе или ущерб, причиненный косвенно либо непосредственно при доставке, оказании услуг или использовании данного документа.

© Все права защищены. Без письменного разрешения поставщика запрещается делать копии или использовать любую часть данного документа.

СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА

Инструкция по технике безопасности	2
Утилизация	2
Правила безопасности и меры предосторожности	2
О руководстве по эксплуатации	3
Содержание руководства	4
1. Введение	5
1.1. Описание системы E018-P	5
2. Эксплуатация	6
2.1. Общее описание	6
2.2. Панель управления	6
2.3. Информация для пользователя и функции	8
3. Конфигурация	10
3.1. Введение	10
3.2. Программирование на SETUP уровне	10
3.3. Обзор функций SETUP уровня	13
3.4. Пояснение SETUP-функций	14
1 – Общий расход	14
2 – Скорость потока	15
3 – Аварийный сигнал	16
4 – Дисплей	17
5 – Расходомер	18
6 – Линеаризация	19
7 – Аналоговый выходной	20
сигнал	21
8 – Импульсы	22
9 – Прочее	23
4. HART протокол	23
4.1. Описание HART оборудования для Fluidwell	24
5. Монтаж оборудования	24
5.1. Общие указания	24
5.2. Установка / условия окружающей среды	25
5.3. Размеры корпуса	26
5.4. Установка оборудования	28
5.5. Выбор напряжения для питания датчика	29
5.6. Обзор соединительных клемм	31
5.7. Концевые разъёмы	38
6. Обслуживание	
6.1. Общие рекомендации	38
6.2. Ремонт	38
7. Этикетка	38
7.1. Общие замечания	39
7.2. Сертификационные данные	39
7.3. Резьбовые величины	39
7.4. Внутренние этикетки	40
Приложение А: Технические характеристики	41
Приложение В: Устранение возникших проблем	42
Приложение С: HART связь	45
Алфавитный указатель	46
Декларация о соответствии	49
Перечень настроек, конфигурации	50
	51

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ E018-P

Функции и характеристики

Индикатор расхода E018-P является взрывозащищенным, микропроцессорным прибором, предназначенным для отображения скорости потока, общего и суммарного / накопленного расхода. Основные особенности приборов серии E заключаются в следующем:

- Удобство для пользователя: управление через стекло, не снимая крышки
- Гибкость монтажа: прибор может устанавливаться в различных положениях, при этом возможен как настенный монтаж, так и крепление на трубопроводе; кроме этого нижнее входное отверстие имеет дюймовую резьбу NPT или M 25.
- Прочный и надёжный для использования в жестких условиях эксплуатации: разработан не только для взрывозащиты.
- Полезность: широкий диапазон рабочих температур, высокая степень защиты от проникновения/взлома, международные сертификаты.
- Удобная конструкция: просторная камера для ввода кабеля, лёгкое подключение кабелей (plug and play) и легко демонтируемый электронный блок.
- HART протокол для конфигурации устройства и для мониторинга контролируемых процессов.
- Алюминиевый корпус с двух компонентным промышленным покрытием.
- Пригоден для применения/использования/работы в морских условиях: с корпусом из нержавеющей стали 316L.
- Функциональность: быстрая обработка данных, обширный сбор данных и передача данных.
- Лёгкий в эксплуатации для пользователя: функциональная информация и аналогичное управление оборудованием (как у всей линейки продукции Fluidwell серий F-/D-/ N-/).
- Возможность обрабатывать любые типы входных сигналов от расходомеров.
- Имеется несколько вариантов питания, что позволяет найти оптимальное решение для любого вида применения, в.т.ч. и питание от батареи с длительным сроком службы.
- Возможность передачи данных через аналоговый и импульсный выходы.

Вход для сигналов расходомера

В данной инструкции описывается прибор с импульсным входом для расходомеров версии P. Другие версии с сигналами в (0)4-20 мА или 0-10 В находятся на рассмотрении. Возможно подключение к прибору E018-P расходомеров, имеющих пассивные или активные выходы: импульсный, Namur или синусоидальный сигнал (катушка индуктивности). Для питания расходомера предлагаются различные варианты.

Стандартные выходы

- Конфигурируемый импульсный выход: масштабированный импульс, показывающий общий расход. Максимальная частота - 500 Гц. Длительность импульса может быть установлена согласно индивидуальным пожеланиям клиента.
- Настраиваемый аналоговый выход 4-20 мА с разрешением 12-бит, показывающий фактический расход/скорость потока. Уровни скорости потока, а также минимальный и максимальный выходной сигнал могут быть настроены.

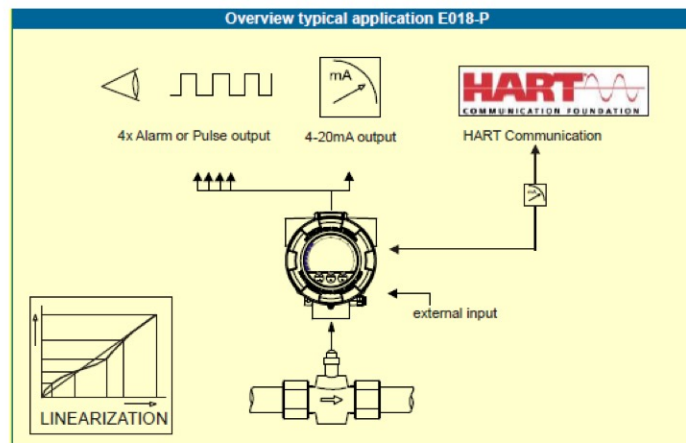


Рис. 1: Пример типичного применения E018-P

Конфигурация прибора

Вся продукция компании Fluidwell имеет идентичную, хорошо себя зарекомендовавшую структуру конфигурации, а чёткое отображение текста сокращает кол-во потенциальных ошибок. Если Вы уже познакомились хотя бы с одним из приборов Fluidwell, Вы сможете легко управлять всеми другими моделями, зачастую даже не используя инструкции, т.е. если вы знаете одну модель - вы знаете их все. Прибор E018-P был сконструирован специально таким образом, чтобы его можно было использовать в многочисленных областях применений. По этой причине предлагается уровень SETUP, где Вы можете конфигурировать E018-P под Ваши требования.

На уровне SETUP находятся много важных функций, такие как, К- фактор, единицы измерения, выбор сигнала и т.д. Все настройки запоминаются на флеш-память EEPROM и сохраняются при сбоях в питании или при разрядке батареи. Для продления срока службы батареи (опция) используйте функции управления питанием, описанные в разделе 3.2.3.

Отображение данных

Прибор имеет большой, трансфлективный ЖК-дисплей, на котором отображается большое количество разных символов и цифр, показывающих единицы измерения, информацию о состоянии, trend-indicator/ индикатор направления, ключевые символы/слова.

Информация о фактическом потоке или общем расходе может отображаться 11 мелкими цифрами (7мм, 0,28°) или 7 крупными цифрами (12мм, 0,47°). На дисплее E018-P отображается аналоговый спидометр, который показывает фактический расход.

Каждую минуту происходит резервное копирование на флеш-память EEPROM данных об общем и суммарном расходе.

Фоновая подсветка

Во всех стандартных версиях предлагается регулируемая подсветка, интенсивность которой можно изменить по желанию (возможно только при наличии внешнего источника питания).

Фоновая подсветка может использоваться также в приборах, работающих от батареи: она автоматически включается в течение определенного периода времени и автоматически выключается после нажатия на кнопку в течение 30 секунд.

В приборах с исключительно автономным питанием фоновая подсветка не работает.

Опции

Доступны следующие опции:

- механическое реле
- электропитание и питание датчиков

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

2.1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



Эксплуатировать прибор E018-P может только персонал имеющий допуск и соответствующую подготовку. Все указания, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, должны быть соблюдены. Внимательно прочитайте разделы «Правила безопасности и меры предосторожности», перечисленные в начале данного руководства по эксплуатации и впоследствии строго соблюдайте их. В данном разделе описывается ежедневное использование прибора E018-P. Данная инструкция предназначена для владельцев и операторов.

2.2. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Доступны следующие три инфракрасные клавиши для управления через стекло.



Рис. 2: Инфракрасные клавиши на панели управления

Для управления кнопками достаточно коротко коснуться стекла. Ознакомьтесь с тем, что происходит в момент активации функции переключения. Слишком длинное или слишком короткое прикосновение не приводят к активации.

Разблокировка/Активация инфракрасных клавиш

По истечении 30 сек. инфракрасные кнопки отключаются, если в меню настроек SETUP 8.5. данная функция активирована/включена. Это отображается в верхней части дисплея символом «ключ». Для активации инфракрасных кнопок необходимо коротко нажать по очереди на все три кнопки в следующей последовательности: PROG-SELECT-CLEAR.

На дисплее будет отображаться данная последовательность. Изображение символа «ключ» погаснет, если последовательность нажатия клавиш была правильно соблюдена.

Деактивация инфракрасных клавиш вручную

Для отключения инфракрасных клавиш одновременно прикоснитесь к клавишам PROG и CLEAR и удерживайте 3 сек. (или подождите 30 сек.) Символ «ключ» появится на дисплее как изображено на рис. ниже.

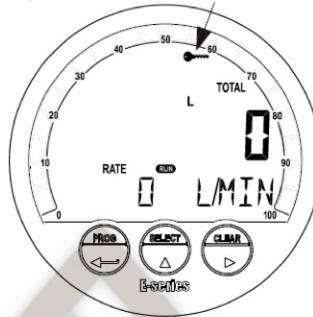


Рис. 3: Заблокированная клавиатура – инфракрасные клавиши

Полное отключение инфракрасных кнопок

Под инфракрасными клавишами находится переключатель вкл./выкл., с помощью которого можно активировать/разблокировать или деактивировать/заблокировать инфракрасные клавиши. Для деактивации/блокировки инфракрасных клавиш переведите переключатель влево. На дисплее появится символ «ключ».

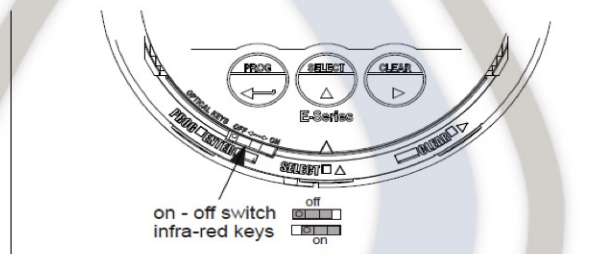


Рис.4: Переключатель вкл./выкл. Для инфракрасных клавиш

Примечание: В приборах с питанием от батареи, рекомендуется по возможности постоянно отключать инфракрасные клавиши, чтобы значительно сэкономить энергию батареи.

Управление прибором вручную с помощью нажимных кнопок

В дополнение к трём инфракрасным клавишам доступны ещё три нажимные кнопки, находящиеся под крышкой.

Чтобы избежать нежелательных действий, перед тем как снять крышку убедитесь, что инфракрасные клавиши отключены/деактивированы.

На боковом крае дисплея расположены три черные, механические нажимные кнопки в такой же последовательности, что и инфракрасные клавиши: PROG/ENTER – SELECT – CLEAR. Нажимные кнопки работают так же, как и инфракрасные клавиши

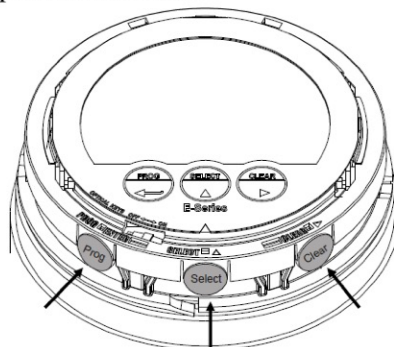





Рис. 5 : Панель управления – кнопки навигации

Функции клавиш

	С помощью этой клавиши программируются и запоминаются новые значения и параметры. Кроме этого через нее вы сможете перейти в меню настроек SETUP. Подробнее об этом ознакомьтесь в разделе 3.
	Данная клавиша используется для выбора общей накопительной суммы. После нажатия клавиши PROG с помощью клавиши со стрелкой ▲ можно увеличить значения или произвести другие настройки прибора. Подробнее об этом ознакомьтесь в разделе 3.
	Нажмите два раза на эту клавишу, чтобы СТЕПЕТЬ показания общего расхода (Total). После нажатия клавиши PROG с помощью клавиши со стрелкой ► можно выбрать желаемую цифру или произвести другие настройки прибора. Подробнее об этом ознакомьтесь в разделе 3.

2.3. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ФУНКЦИИ



Note !

Примечание: Помните о том, что инфракрасные клавиши заблокированы и не работают. Разблокируйте инфракрасные клавиши согласно описанию на стр. 7.

Как правило, индикатор E018-P всегда работает в режиме пользователя. Какая информация высвечивается на дисплее, зависит от настроек в меню SETUP. Все импульсы, генерируемые расходомером, измеряются индикатором E018-P в фоновом режиме, независимо от частоты обновления, выбранной для отображения. После нажатия любой кнопки показания на дисплее будут обновляться 8 раз в секунду. Через 30 секунд обновления замедляются, и отображаются желаемые настройки.

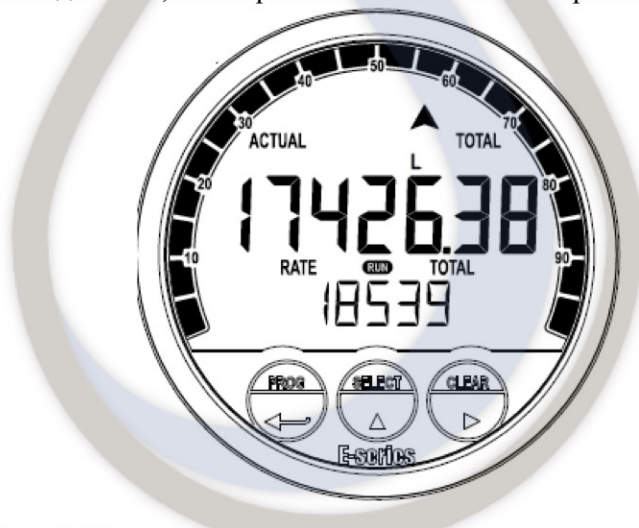


Рис. 6: Пример отображаемой информации во время процесса

Для пользователя доступны следующие функции:

- **Индикация потока / общий расход или моментальный расход**

Данная информация является основной для индикатора E018-P. Поэтому после выбора другой информации Вы всегда автоматически возвращаетесь к основному экрану.

Общий расход отображается в верхней строке на панели дисплея, а моментальный - в нижней строке.

Если крупными цифрами (12мм) отображается только моментальный/фактический расход, то нажмите на клавишу SELECT, чтобы увидеть общий расход.

Если данные о моментальном расходе отображаются символом „-----“, значит уровень потока слишком высок для индикации.

Символ со стрелками ↕ показывает увеличение или уменьшение расхода.

- **Сброс показаний общего расхода**

Отображение общего расхода можно инициализировать заново. Для этого необходимо дважды нажать на клавишу CLEAR. После первого нажатия на клавишу CLEAR на дисплее начинает мигать текстовое сообщение „PUSH CLEAR“ (нажмите CLEAR). Чтобы избежать сброса значения общего расхода на данном этапе, необходимо нажать на любую другую клавишу, кроме CLEAR, или подождать 20 секунд.

Инициализация показаний нового общего расхода не влияет на отображение общей накопительной суммы.


- **Отображение общей накопительной суммы**

После нажатия клавиши SELECT на дисплее отображается информация об общем расходе и общая накопительная сумма (Accumulated Total). Общую накопительную сумму невозможно инициализировать заново. Макс. значение, отображающееся на дисплее 99.999.999.999. Какие единицы измерения и какое количество десятичных знаков будут отображаться на дисплее, зависит от настроек параметров конфигурации для общего расхода.

- **Показания спидометра и потока**

По периметру дисплея отображается фактический/моментальный расход. Чёрная прямоугольная диаграмма от 0 до 100 в виде 10 блоков из двух прямоугольников каждый. Эта функция может быть активирована или деактивирована/отключена в настройках SETUP 3.4. – гистограмма. Диапазон спидометра может быть установлен в настройках SETUP 3.5 – диапазон расхода.

- **Сигнал низкого заряда батареи (только тип РВ)**

Только у приборов с питанием от батареи: При падении напряжения батареи требуется её замена. Сначала на дисплее появляется символ , но как только мигающий символ меняется на постоянно светящийся символ, необходимо немедленно заменить батарею! Разрешается использовать только подлинную батарею от производителя, иначе гарантийные обязательства и ответственность производителя аннулируются. После появления первого символа на дисплее оставшийся срок службы батареи составляет, как правило, от нескольких дней до нескольких недель.

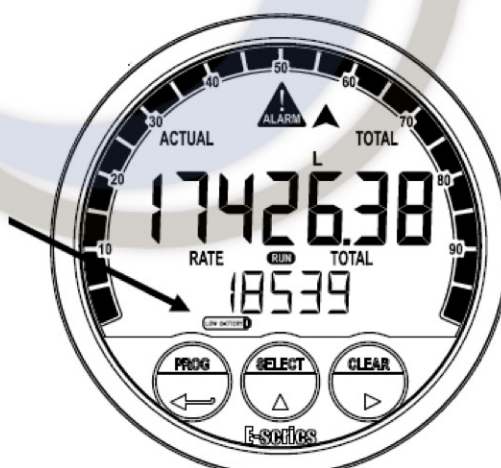



Рис. 7: Пример изображения на дисплее сигнала низкого заряда батареи

- **Сигнал тревоги / Аварийный сигнал**

При возникновении активного аварийного состояния на дисплее появляется мигающий символ . Причиной может быть слишком низкий поток или неполадка самого прибора. Подробнее об этом ознакомьтесь, пожалуйста, в Приложение В: «Устранение неполадок».

3. Конфигурация

3.1. ВВЕДЕНИЕ

Эта и последующие главы предназначены исключительно для электриков, но не операторов. В них приведено описание всех программных настроек и соединений внешних устройств.



Монтаж, электромонтаж, пуско-наладка и техническое обслуживание прибора может осуществляться только обученным персоналом, допущенным владельцем объекта. Персонал должен прочитать и понять руководство по эксплуатации перед выполнением всех указаний изложенных в «Руководстве по эксплуатации».

E018-P может эксплуатироваться и обслуживаться только подготовленным персоналом, имеющим соответствующий допуск на объект. Все указания, изложенные в данном руководстве, должны быть соблюдены.

Убедитесь в том, что измерительная система правильно подключена в соответствии с монтажными схемами. Корпус может быть открыт только квалифицированным персоналом.


Обратите особое внимание на «Правила безопасности, инструкции и меры предосторожности», изложенные в начале данного руководства.

3.2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА SETUP УРОВНЕ



Примечание: *Имейте в виду, что инфракрасные кнопки могут быть заблокированы и не будут*

функционировать. Разблокировка инфракрасных кнопок описанно на стр. 7.

Конфигурация E018-P выполняется на уровне SETUP. Для входа на SETUP-уровень нажмите кнопку PROG/ENTER и удерживаете её в течение 7 сек.; при этом будет отображаться этот символ .

Для того, чтобы вернуться к уровню оператора, кнопка PROG должна быть нажата в течение 3 сек.

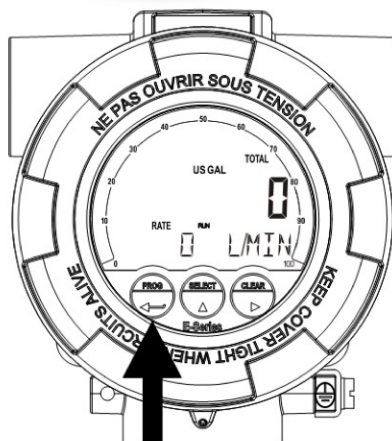
В качестве альтернативы, если ни одна клавиша не нажата в течение 2 мин., аппарат выйдет из программы SETUP автоматически.

Вход на SETUP-уровень возможен в любое время, при этом E018-P остается полностью работоспособным. Имейте в виду, что в этом случае любые изменения настроек могут оказывать влияние на работу прибора.

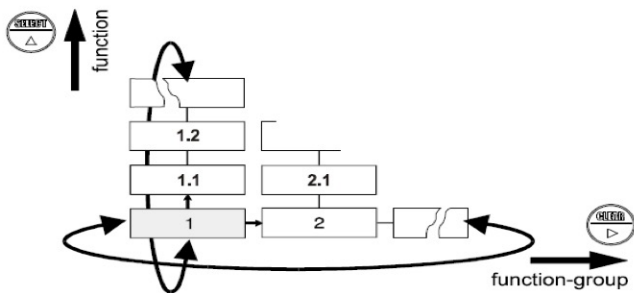


Примечание: *для входа в режим SETUP может потребоваться пароль. В этом случае без пароля доступа к SETUP-уровню будет заблокирован!*

Для входа в режим SETUP:



Нажмите кнопку PROG / ENTER и удерживайте её в течение 7 сек.



Каждая функция имеет уникальный номер, который отображается под словом "SETUP" в нижней части дисплея.

Номер состоит из двух знаков. Первая цифра указывает на главную функцию, а вторая – на подфункцию. Кроме того, каждая функция выражается ключевым словом.

Только после выбора подфункции, можно выбрать следующую главную функцию путем прокрутки всех "активных" подфункций (например, 1[▲], 1.1[▲], 1.2[▲], 1.3[▲], 1.4[▲], 1[▶], 2[▶], 3[▲], 3.1 и т.д.).

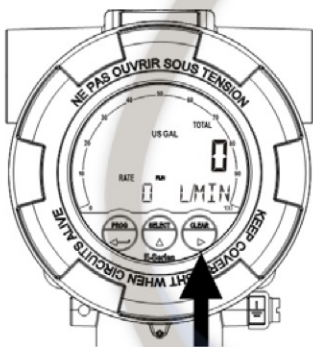
Прокрутка назад функциональной группы осуществляется нажатием кнопки PROG (например, 4[◀], 3[◀], 2[◀], 1[◀]).

Прокрутка назад подфункции осуществляется нажатием CLEAR (например, 1.4[▶], 1.3[▶], 1.2[▶], 1.1[▶]).

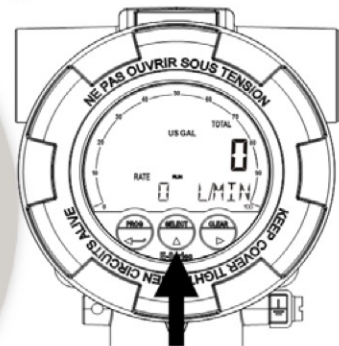
ПРОЛИСТЫВАНИЕ SETUP-УРОВНЯ

Выбор главных функций и подфункций

Уровень SETUP разделён на различные главные функции и подфункций.



Выбор главной функции кнопкой STOP / ▶
START / ▲



Выбор подфункции кнопкой

Чтобы изменить или выбрать значение:

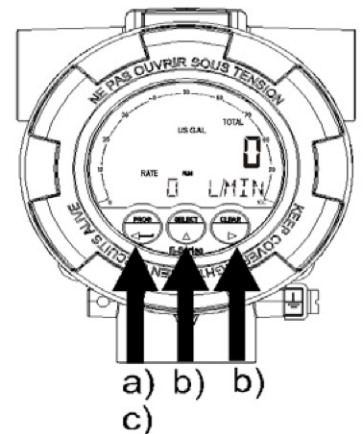
- кратковременно нажмите кнопку PROG/ENTER;
- Индикатор программы начинает мигать.
- выберите значение нажимая кнопки SELECT / ▲ и / или CLEAR / ▶ или введите значения сами
- нажмите кнопку PROG/ENTER для подтверждения выбора значения.
- чтобы изменить значение, используйте кнопку ▶ для выбора цифры и далее кнопку ▲ для увеличения значения.

Для выбора значения можно использовать как кнопку ▲ так и кнопку ▶.

Если новое значение является недействительным, это отображается символом ↑ для увеличения или символом ↓ для уменьшения значения во время программирования.

Если изменять данные, но не нажимать на кнопку ENTER, то изменение можно отменить в течение 20 сек. Не нажимая кнопку, либо нажав кнопку ENTER в течение 3 сек.: режим PROG будет оставлен автоматически и предыдущее значение будет восстановлено.

Примечание: изменения будут установлены только после того, как будет нажата кнопка ENTER.

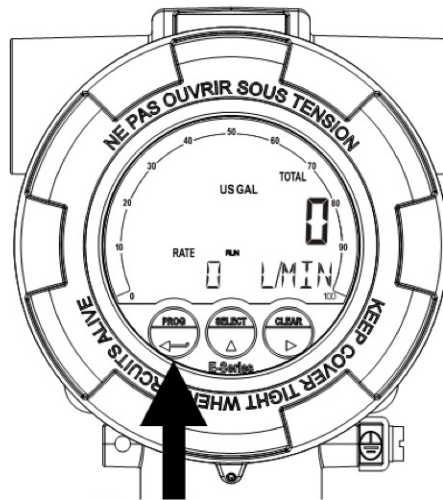


a) b) b)
c)



Note !

ДЛЯ ВОЗВРАТА К ОПЕРАТОРСКОМУ УРОВНЮ



Для того чтобы вернуться к уровню оператора, необходимо нажать кнопку PROG и удерживать в течение 3 сек.

Если ни одна из кнопок не была нажата в течение 2 мин., то происходит автоматический выход из уровня SETUP.

3.3. ОБЗОР ФУНКЦИЙ SETUP УРОВНЯ

ФУНКЦИИ УСТАНОВКИ И ПЕРЕМЕННЫЕ		
1 ОБЩИЙ РАСХОД		
1.1	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	L - m ³ - kg - lb - ton - ft ³ - GAL - USGAL - IGAL - bbl - no
1.2	ДЕСЯТЫЕ ДОЛИ	0 - 1 - 2 - 3 (отображаемые знаки после запятой)
1.3	К-ФАКТОР	0.000010 - 9,999,999
1.4	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ К-ФАКТОРА	0 - 6
2 СКОРОСТЬ ПОТОКА		
2.1	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	l/min – l/hr – m ³ /sec – m ³ /min – m ³ /hr – m ³ /day – g/sec – g/min - g/hr – kg/sec – kg/min – kg/hr – kg/day – ton/min – ton/hr – ton/day – gal/sec – gal/min – gal/hr – gal/day – bbl/sec – bbl/min – bbl/hr – bbl/day –
2.2	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ	0 - 1 - 2 - 3 (отображаемые знаки после запятой)
2.3	К-ФАКТОР	0.000010 - 9,999,999
2.4	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ К-ФАКТОРА	0 – 6
2.5	РАСЧЕТ	за 1 - 255 импульсов
2.6	ИНТЕРВАЛ	0.1 - 999.9 сек.
2.7	ЗАТУХАНИЕ	0.1 - 999.9 сек.
3 АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ		
3.1	НУЛЕВОЙ РАСХОД	по умолчанию - без реле - игнорировать
3.2	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НИЖЕ «НИЗКОГО»	0000.000 - 999,999
3.3	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ «НИЗКИЙ ПОТОК»	0000.000 - 999,999
3.4	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ «ВЫСОКИЙ ПОТОК»	0000.000 - 999,999
3.5	АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВЫШЕ «ВЫСОКОГО»	0000.000 - 999,999
3.6	ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА НИЖЕ «НИЗКОГО»	0 - 999.9 сек.
3.7	ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА «НИЗКИЙ ПОТОК»	0 - 999.9 сек.
3.8	ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА «ВЫСОКИЙ ПОТОК»	0 - 999.9 сек.
3.9	ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА ВЫШЕ «ВЫСОКОГО»	0 - 999.9 сек.
4 ДИСПЛЕЙ		
4.1	ФУНКЦИИ	расход - общий - накопительный
4.2	НАСТРОИТЬ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ.	оператор - настроить - скрыть
4.3	ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ	быстро - 1 сек. - 3 сек. - 15 сек. - 30 сек. – выкл.
4.4	УРОВЕНЬ ПОДСВЕТКИ	0% – 20% -40% – 60% – 80% - 100%
4.5	ПОДСВЕТКА АВАРИЙНОГО СИГНАЛА.	выкл.- мигание - вкл.
4.6	ГИСТОГРАММА	неактивен - активен
4.7	ДИАПАЗОН	0000000 - 9999999
5 РАСХОДОМЕР		
5.1	СИГНАЛЫ	рпр - рпр_л.имп. - Рид – Рид_л.имп. - рпр - рпр_л.имп. - Намур - – 8, 2...24 В пост. тока
6 ЛИНЕАРИЗАЦИЯ		
6.1	ЧАСТОТА / М-ФАКТОР 1	0000.1 – 9999.9 Hz / 0.000001 – 9.999999
6.2	ЧАСТОТА / М-ФАКТОР 2	0000.1 – 9999.9 Hz / 0.000001 – 9.999999
6.3	ЧАСТОТА / М-ФАКТОР 3	0000.1 – 9999.9 Hz / 0.000001 – 9.999999
..
6.F	ЧАСТОТА / М-ФАКТОР 15	0000.1 – 9999.9 Гц / 0.000001 – 9.999999
6.G	ЛИНЕАРИЗАЦИЯ	вкл. \ выкл.
6.H	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ ЧАСТОТЫ	00000 - 1111.1 - 222.22 - 33.333
7 АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ		
7.1	НИЖНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИАПАЗОНА	-999,999 – 999,999
7.2	ВЕРХНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДИАПАЗОНА	-999,999 – 999,999
7.3	ЦИКЛИЧНОСТЬ ТЕКУЩЕГО РЕЖИМА	выкл.- вкл.
7.4	ЦИКЛИЧНОСТЬ ТЕСТОВОГО РЕЖИМА	выкл. – задать (установить) 4 мА – задать 20 мА
7.5	НАСТРОЙКА LO	665
7.6	НАСТРОЙКА HI	3277

8	ИМПУЛЬСЫ	
8.1	РЕЛЕ 1	Имп. / low-low / low / high / high-high / all / off
8.2	РЕЛЕ 2	Имп. / low-low / low / high / high-high / all / off
8.3	РЕЛЕ 3	Имп. / low-low / low / high / high-high / all / off
8.4	РЕЛЕ 4	Имп. / low-low / low / high / high-high / all / off
8.5	ШИРИНА	0.000 – 9.999 сек.
8.6	ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ	00000 - 1111.1 - 222.22 - 33.333
8.7	КОЛИЧЕСТВО	0000000 - 9999999
9	ПРОЧЕЕ	
9.1	МОДЕЛЬ	E018-P
9.2	ВЕРСИЯ ПО	03:02:xx
9.3	СЕРИЙНЫЙ НОМЕР
9.4	ПАРОЛЬ	0000 - 9999
9.5	ОПРОС АДРЕСА	0..63
9.6	БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ	вкл.- выкл.
9.7	ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	0000000 - 9999999

3.4. ПОЯСНЕНИЕ SETUP- ФУНКЦИЙ

1. ОБЩИЙ РАСХОД	
ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ 1.1	<p>SETUP 1.1 - определяет единицы измерения для общей суммы, накопленной общей суммы и импульсного выхода. Могут быть выбраны следующие единицы измерения: L - m³ - kg - lb. - Ton - ft³ – GAL (imperial) - USGAL – IGAL – bbl (oil) - no unit</p> <p>Изменение единицы измерения приведет также к внесению изменений в соответствующие настройки, чтобы сохранить соответствие величин. Обратите внимание, что должен быть учтен К-фактор, а также то, что расчет не выполняется автоматически.</p>
ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ 1.2	<p>Положение точки определяет кол-во десятичных знаков для показаний общего суммарного и накопленного расхода: 0000000 - 111111.1 - 22222.22 - 3333.333</p>
К-ФАКТОР 1.3	<p>Значение К-фактора расходомера формируется путем преобразования импульсных сигналов в общем блоке. Он основан на количестве импульсов, генерируемых счетчиком расхода при определенных выбранных единицах измерения (SETUP 1.1), например, на м³. Чем точнее К-фактор, тем более точным будет функционирование системы.</p> <p>Пример 1: Расчет К-фактора. Предположим, что расходомер генерирует 2.4813 импульса на литр, а выбранная единица измерения «кубические метры/м³». Кубический метр составляет 1000 литров, что предполагает 2481,3 импульсов за м³. Таким образом, К-фактор составляет – 2481,3. Введите для SETUP 1.3: «2481300», а для SETUP 1.4: десятичные К-фактора «3».</p> <p>Пример 2: Расчет К-фактора. Предположим, что расходомер генерирует 6.5231 импульсов на галлон, а выбранная единица измерения является галлон. Таким образом, К-фактор равен - 6,5231. Введите для SETUP 1.3: «6523100», а для SETUP 1.4: десятичные К-фактора «6».</p>
ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ К-ФАКТОРА 1.4	<p>Этот параметр определяет количество десятичных знаков разряда для К-фактора (SETUP 1.3). 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6</p> <p>Обратите внимание, что этот параметр влияет на К-фактор. (т.е. положение десятичного знака). Этот параметр не влияет на отображаемое количество десятичных знаков для общего расхода (SETUP 1.2)!</p>

2. СКОРОСТЬ ПОТОКА

Настройки для суммарного и фактического расхода являются полностью независимыми друг от друга. Таким образом, для каждого из них могут быть выбраны различные единицы измерения, например для общего количества - м³, а для фактического расхода – л. Интервал обновления информации на дисплее составляет 1 сек. или более.

Примечание: Данные настройки влияют на аналоговый выход.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ 2.1	<p>SETUP 2.1 – определяет единицу измерения на единицу времени при отображении скорости потока.</p> <p>l/min – l/hr – m³/sec – m³/min – m³/hr – m³/day – g/sec – g/min – g/hr – kg/sec – kg/min – kg/hr – kg/day – ton/min – ton/hr – ton/day – gal/sec – gal/min – gal/hr – gal/day – (oil)bbl/sec – (oil)bbl/min – (oil)bbl/hr – (oil)bbl/day – lb/sec – lb/min – lb/hr – lb/day – cf/sec – cf/min – cf/hr – rev/sec – rev/min – none/sec – l/sec</p> <p>Изменение единицы измерения приведет также к внесению изменений в соответствующие настройки, чтобы сохранить соответствие величин. Обратите внимание, что должен быть учтен К-фактор, а также то, что расчет не выполняется автоматически.</p>
ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ 2.2	<p>Для скорости потока укажите предпочтительное количество десятичных знаков. Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">00000 - 1111.1 - 2222.22 - 3333.333</p> <p>Этот параметр является определяющим для всего блока. Изменение этого параметра также меняет количество десятичных знаков для URV и LRV (SETUP 7.1 и 7.2).</p>
К-ФАКТОР 2.3	<p>При помощи К-фактора происходит преобразование всех импульсных сигналов расходомера в кол-во расхода. Он основывается на выбранных для импульсного сигнала расходомера единицах измерения объема (SETUP 21), например м³.</p> <p>Чем точнее К-фактор, тем точнее работает система. Примеры см. выше в объяснениях к SETUP 1.3.</p>
ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ К-ФАКТОРА 2.4	<p>Этот параметр определяет количество десятичных знаков разряда для К-фактора (SETUP 2.3). Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6</p> <p>Обратите внимание, что эта установка косвенно влияет на точность К-фактора.</p> <p>Этот параметр не влияет на отображаемое количество цифр для расхода жидкости (SETUP 2.2).</p>
РАСЧЕТ 2.5	<p>Расход потока рассчитывается путем измерения времени между несколькими импульсами, например, 10 импульсов. Чем больше импульсов, тем точнее будет результат. Максимальное значение составляет 255 импульсов.</p> <p>Примечание: чем меньше число импульсов, тем будет выше энергопотребление устройства (важно для устройств на батарейках).</p> <p>Примечание: для низких частот (ниже 10 Гц) не рекомендуется программировать более 10 импульсов, т.к. время обновления будет очень медленным.</p> <p>Примечание: для высоких частот (выше 1 кГц) следует запрограммировать значение 100 или более импульсов.</p>
ИНТЕРВАЛ 2.6	<p>С помощью этой установки вы определяете мин. требуемое значение потока, и если в течение этого периода генерируется меньше чем XXX-импульсов (SETUP 2.5), то скорость потока будет отображаться в виде нуля.</p> <p>Время отсечки должно быть введено в секундах - максимальное время составляет 999 секунд (около 15 минут).</p>
ЗАТУХАНИЕ 2.7	<p>Устанавливается интервал времени отклика измерения расхода.</p> <p>Время отклика, это время необходимое для отображаемого значения (т.е. значения аналогового выхода), достигает 63% от конечного значения.</p> <p>Например, при увеличении расхода с 10 до 100 л/сек., демпфирование устанавливается на 10 сек., аналоговый выход (и отображаемое значение) увеличится до: $10 + 0,63 \times (100 - 10) = 66$ л/сек., а через 10 сек., в конечном счёте, будет отображаться 100 л/сек.</p>

3. АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ

С помощью этих установок определяется, как скорость потока будет контролироваться, и как будут определяться функциональные возможности транзисторных/релейных выходов (клеммы R2-R3, R5-R6 и R9-R10).

Примечание: для функций транзисторных/релейных выходов: смотри SETUP 8.

НУЛЕВОЙ РАСХОД 3.1	<p>Когда скорость потока равна нулю, то возможно игнорировать или отключить контроль скорости потока. Могут быть выбраны следующие параметры:</p> <p>По умолчанию: в случае низкого и нулевого потока, он переключит выходной сигнала тревоги, и отобразит сигнал тревоги на дисплее.</p> <p>Без реле: в случае низкого и нулевого потока, он не переключит выходной сигнал тревоги, но будет отображать тревогу только на дисплее.</p> <p>Игнорировать: в случае низкого и нулевого потока, он не переключит выходной сигнал тревоги, и ничего не будет отображать на дисплее.</p>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ НИЖЕ «НИЗКОГО» 3.2	<p>Будет сформирован аварийный сигнал, поскольку расход значительно меньше заданного нижнего значения.</p> <p>При потоке 0.0 эта функция будет отключена.</p>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ «НИЗКИЙ ПОТОК» 3.3	<p>Сигнализация низкого потока устанавливается с помощью этого параметра. Будет сформирован аварийный сигнал, поскольку поток дошёл до заданного нижнего значения.</p> <p>При потоке 0.0 эта функция будет отключена.</p>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ «ВЫСОКИЙ ПОТОК» 3.4	<p>Сигнализация высокого потока устанавливается с помощью этого параметра. Будет сформирован аварийный сигнал, поскольку поток дошёл до заданного высшего значения.</p> <p>При потоке 0.0 эта функция будет отключена.</p>
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ ВЫШЕ «ВЫСОКОГО» 3.5	<p>Будет сформирован аварийный сигнал, поскольку поток значительно превышает заданное высшее значение.</p> <p>При потоке 0.0 эта функция будет отключена.</p>
ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА НИЖЕ «НИЗКОГО» 3.6	<p>Сигнал, который генерируется в SETUP 3.2, может быть отложен на некоторое время. Если фактический поток по-прежнему не будет соответствовать заданной величине, то по истечении времени этой задержки будет сгенерирован сигнал тревоги.</p>
ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА «НИЗКИЙ ПОТОК» 3.7	<p>Сигнал, который генерируется в SETUP 3.3, может быть отложен на некоторое время. Если фактический поток по-прежнему не будет соответствовать заданной величине, то по истечении времени этой задержки будет сгенерирован сигнал тревоги.</p>
ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА «ВЫСОКИЙ ПОТОК» 3.8	<p>Сигнал, который генерируется в SETUP 3.4, может быть отложен на некоторое время. Если фактический поток по-прежнему не будет соответствовать заданной величине, то по истечении времени этой задержки будет сгенерирован сигнал тревоги.</p>
ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА ВЫШЕ «ВЫСОКОГО» 3.9	<p>Сигнал, который генерируется в SETUP 3.5, может быть отложен на некоторое время. Если фактический поток по-прежнему не будет соответствовать заданной величине, то по истечении времени этой задержки будет сгенерирован сигнал тревоги.</p> <p>Примечание: Оба аварийных сигнала скорости потока передаются через HART-сообщения.</p> <p>Сигнал тревоги «Низкий поток» будет установлен dev.status bit 14.5. Сигнал тревоги «Высокий поток» будет установлен dev.status bit 14.6</p>

1. ДИСПЛЕЙ

ФУНКЦИИ 4.1	<p>Большие 12 мм (0,47") цифры могут быть установлены для отображения общего, моментального расхода или накопительного общего расхода.</p> <p>При выборе «Total» - общий расход отображается большими 12 мм цифрами, моментальный расход - 7 мм (0,28") цифрами одновременно.</p> <p>При выборе «Flowrate» - будет отображаться только моментальный расход большими 12 мм цифрами вместе с единицей измерения, в то время как общая сумма будет отображаться после нажатия кнопки «SELECT».</p> <p>При выборе «Accumulated total» - отображаются одновременно общий расход большими 12 мм цифрами, а общий накопленный расход - 7 мм цифрами.</p> <p>12mm (0.47") digits and accumulated total is displayed with the 7 mm (0.28") digits simultaneously.</p>
ЗНАЧЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ 4.2	<p>С помощью этой функции можно запрограммировать отображение значений сигналов тревоги как на уровне Operator, так и на SETUP-уровне, или только на одном из этих уровней.</p> <p>Если выбран SETUP-уровень, то значения сигнала тревоги будут видны для оператора, но не могут быть изменены. Если выбрано Hide (Скрыть), значения сигнала тревоги не будут отображаться.</p>
<p>Когда питание осуществляется от батареи, пользователь может ожидать надежного измерения в течение длительного периода времени.</p> <p>E018-P имеет несколько интеллектуальных функций управления питанием. Чтобы продлить срок службы батареи (опция), возможно отключение инфракрасных кнопок. Могут быть установлены следующие функции:</p>	
ЧАСТОТА ОБНОВЛЕНИЯ 4.3	<p>Процесс расчета и отображения информации влияет на потребляемое количество электроэнергии. Если не требует быстрого обновления информации на дисплее, <u>настоятельно рекомендуется</u> выбрать медленную частоту обновления данных!</p> <p>Обратите внимание, что при этом информация не будет потеряна; каждый импульс будет учитываться, и выходные сигналы будут генерироваться обычным способом. Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">быстро - 1 сек. - 3 сек. - 15 сек. - 30 сек. – откл.</p> <p>Когда выбрано «Откл.», дисплей будет автоматически выключаться после 30 сек. с момента последнего действия. Дисплей снова вернется в работу после касания одной из кнопок.</p>
УРОВЕНЬ ПОДСВЕТКИ 4.4	<p>Прибор снабжен устройством управления подсветкой (яркости).</p> <p>Яркость подсветки может регулироваться в диапазоне от 0 (нет) до 100% с шагом 20%. Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">0% – 20% – 40% – 60% – 80% – 100%</p> <p>Когда устройство работает от батареи, яркость не изменяется!</p> <p>Примечание: Когда устройство работает только от контура, подсветка не может быть использована. В этом случае требуется подключить внешний источник питания.</p>
ПОДСВЕТ. АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 4.5	<p>В случае, когда E018-P генерирует аварийный сигнал при изменении расхода, подсветка изменится на красный цвет. Можно выбрать:</p> <p>OFF (выкл.): в случае тревоги - цвет индикации белый</p> <p>ON (вкл.): в случае тревоги - цвет индикации красный</p> <p>FLASH (мигание): во время тревоги - цвет мигает красным</p>
ГИСТОГРАММА 4.6	<p>Устройство имеет дисплейный спидометр, который позволяет оперативно отображать фактический расход. Отображение гистограммы на дисплее может включено или выключено. Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">enable (активен) – disable (не активен)</p>

ДИАПАЗОН 4.7	<p>На дисплее отображается информация о фактическом расходе (0 – 100%), состоящая из 20 блоков с ценой деления 5%. Можно выбрать:</p> <p style="text-align: center;">0000.000 - 9999999</p> <p>Количество десятичных знаков, зависит от настроек в SETUP 2.2.</p>	(0 –
---------------------	--	------

5. РАСХОДОМЕР

СИГНАЛЫ 5.1	<p>F018-P может обрабатывать различные типы входных сигналов. Тип сигнала датчика расходомера для входа устанавливается в SETUP 5.1 <i>Примечание:</i> Возможность выбора «активного импульса» позволяет производить считывание сигнала при 50 % напряжении питания. Смотри п.п. 5.4.7., входные клеммы расходомера S1-S6.</p>
------------------------	--

ТИП СИГНАЛА	ПОЯСНЕНИЕ	СОПРОТИВЛЕНИЕ	ЧАСТОТА/ MV	ПРИМЕЧАНИЕ
NPN	NPN-вход	100K и выше	6 kHz.	(откр. коллектор)
NPN – LP	NPN-вход с низкочастотным фильтром	100K и выше	2.2 kHz.	(откр. коллектор) менее чувствительный
REED	Релейный вход	1M и выше	1.2 kHz.	
REED – LP	Релейный вход с низкочастотным фильтром	1M и выше	120 Hz.	Менее чувствительный
PNP	PNP-вход	100K и ниже	6 kHz.	
PNP – LP	PNP-вход с низкочастотным фильтром	100K и ниже	700 Hz.	Менее чувствительный
NAMUR	Namur-вход	820 Ohm и ниже	4 kHz.	Необходим внешний источник питания
COIL HI	Высокочувствительный индуктивный вход	-	20mV p.t.p.	Чувствительный к помехам!
COIL LO	Менее чувствительный индуктивный вход	-	90mV p.t.p.	Нормальная чувствительность
ACT_8.1	Активный импульсный вход 8,1 В DC	3K9 и ниже	10KHz.	Необходим внешний источник питания
ACT_24	Активный импульсный Вход 24 В DC	3K и ниже	10KHz.	Необходим внешний источник питания

6. ЛИНЕАРИЗАЦИЯ

Функция линейризация позволяет наиболее приблизиться к кривой реального потока, чем при использовании К-фактор (KF₀), который задаётся в SETUP 1.3 и 2.3. С её помощью вы получаете более точные результаты общего, моментального и накопительного расхода, а также значения аналогового и импульсного выходов на любой частоте расходомера.

Могут быть введены максимум 15 линейризованных позиций, в то время как интерполяция будет вычислять любую другую позицию между ними.

Для каждой позиции линейризации требуется ввести частоту и коэффициент счетчика (MF).

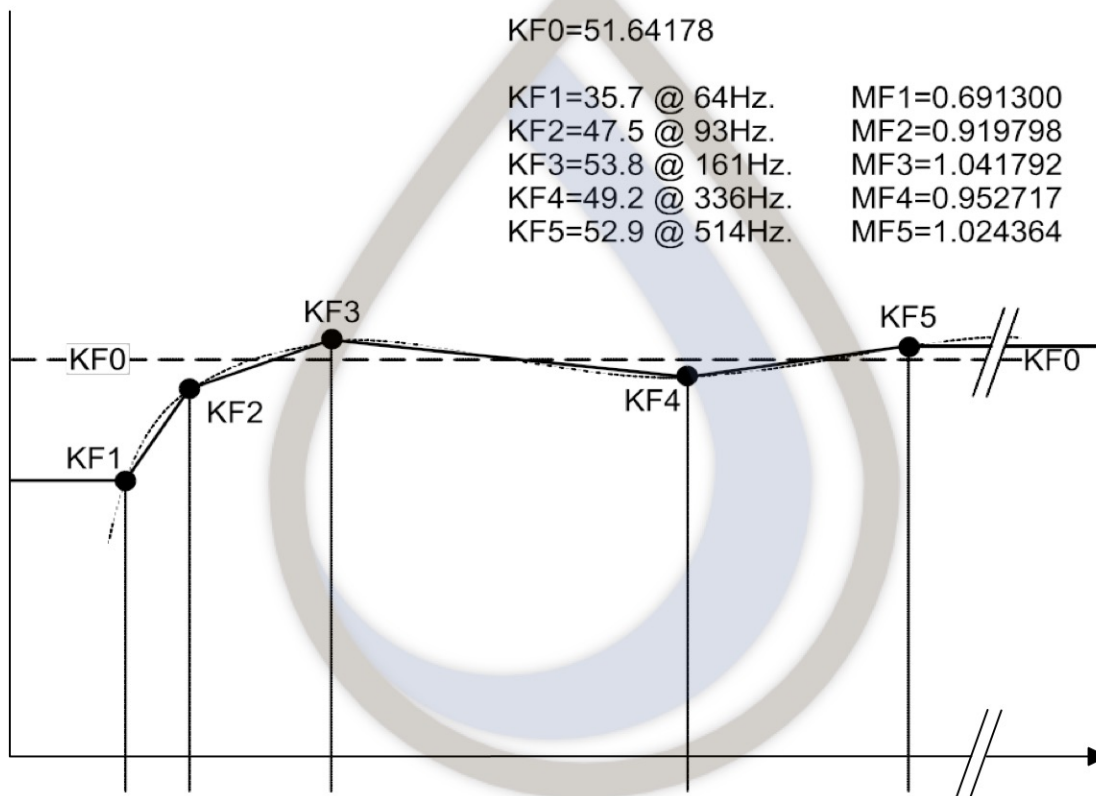
MF для каждой частоты вычисляется по следующей формуле:

$$\text{Meter-Factor} = \text{K-Factor at flowrate} \times \text{KF}_0$$

Самая низкая частота и MF - 0 Гц, а наибольшая частота и MF - до 10 кГц. Рекомендуется вводить частоты в порядке возрастания, однако это не является необходимым условием.

Для частот вне данного линейризационного графика, рекомендуется использовать MF ближайшей точки линейризации без экстраполяции.

Смотри пример, для понимания метода линейризации:





<p>ЧАСТОТА / М-ФАКТОР 6.1 ...6.F</p>	<p>Частота отображается в нижней строке дисплея. Максимальная частота составляет 9,999.9 Гц. При мин. значение 0.0 Гц, М-фактор отключен. Пожалуйста, прочитайте SETUP 6.H.</p> <p>М-фактор отображается в верхней строке дисплея. Минимальное значение для ввода - 0.000001 и максимальное - 9,999999.</p> <p>Обратите внимание, что это значение должно всегда составлять шесть знаков после запятой, в то время как "точка" не отображается.</p> <p>Большинство значений М-фактора будут около 1.000000, например, 0.945354 или 1.132573.</p>
<p>ОТКЛ. / ВКЛ. 6.G</p>	<p>С помощью этой функции вы можете легко включить / отключить линейризацию.</p>
<p>ДЕСЯТИЧНЫЕ ДОЛИ ЧАСТОТЫ 6.H</p>	<p>Для программирования частоты можно выбрать следующие десятичные позиции: 00000 - 1111.1 - 222.22 - 33.333</p>

7. АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ

Аналоговый сигнал 4-20 мА генерируется в соответствии с расходом с разрешением 12-бит.

Настройки скорости потока (SETUP 2) влияют непосредственно на аналоговый выход.

Соотношение между скоростью и аналоговым выходом устанавливается со следующими функциями:

НИЖ. ЗНАЧ. ДИАПАЗОНА 7.1	<p>Первичная переменная значения нижнего диапазона PV URV и PV LRV определяют диапазон аналогового выхода.</p> <p>Предположим, что скорость потока составляет 1000 л/сек. Если URV установлен 1600, а LRV устанавливается на 0, то выходной ток будет равен:</p> $1000/1600 * (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA}) + 4 \text{ mA} = 14 \text{ mA}$
ВЕРХ. ЗНАЧ. ДИАПАЗОНА 7.2	<p>Первичная переменная значения верхнего предела</p>
ЦИКЛИЧ. ТЕКУЩ. РЕЖИМА 7.3	<p>Текущим режимом устанавливается выходной ток, зафиксированный на 4 мА (для нескольких значений) или в обычном режиме.</p>
ЦИКЛИЧ. ТЕСТ. РЕЖИМА 7.4	<p>Тест предназначается, чтобы иметь возможность калибровки значений 4 и 20 мА в SETUP 7.5 и 7.6. Режим токового контура должен быть установлен в положение «включено»!</p>
НАСТРОЙКА LO 7.5	<p>Начальное минимальное значение аналогового выхода (0) 4 мА или 0 В. Тем не менее, эта величина может незначительно отличаться в зависимости от внешних условий, таких как температура. Значения (0) 4 мА или 0 В могут быть настроены именно с этой установкой.</p> <p> Перед настройкой сигнала убедитесь, что аналоговый сигнал не используется для других приложений!</p> <p>После нажатия кнопки PROG, ток будет составлять около 4 мА (или 0 мА / 0 В). Ток можно увеличивать/уменьшать с помощью кнопок ▲ и ►. Новое значение станет активным после повторного нажатия кнопки PROG.</p>
НАСТРОЙКА HI 7.6	<p>Начальное максимальное значение аналогового выхода составляет 20 мА (или 10 В). Это значение может незначительно отличаться в зависимости от внешних условий, таких как температура. Значение 20 мА (или 10 В) могут быть настроены именно с этой установкой.</p> <p> Перед настройкой сигнала убедитесь, что аналоговый сигнал не используется для других приложений!</p> <p>После нажатия кнопки PROG, ток будет составлять около 4 мА (или 0 мА / 0 В). Ток можно увеличивать/уменьшать с помощью кнопок ▲ и ►. Новое значение станет активным после повторного нажатия кнопки PROG.</p>

8. ИМПУЛЬСЫ

В качестве масштабируемого импульсного выхода в соответствии с накопленной суммой доступны 4 транзисторных или релейных выхода.

РЕЛЕ 1 8.1	Этот выход доступен для передачи тревожного сигнала или масштабируемых импульсов. Назначаются тип сигнализации, подлежащий передаче: предельно низкого расхода; аварийный сигнал низкого расхода; сигнал тревоги высокого расхода; сигнал тревоги превышения высокого значения расхода; обе тревоги или импульсный выход.
РЕЛЕ 2 8.2	Этот выход доступен для передачи тревожного сигнала или масштабируемых импульсов. Назначаются тип сигнализации, подлежащий передаче: предельно низкого расхода; аварийный сигнал низкого расхода; сигнал тревоги высокого расхода; сигнал тревоги превышения высокого значения расхода; обе тревоги или импульсный выход.
РЕЛЕ 3 8.3	Этот выход доступен для передачи тревожного сигнала или масштабируемых импульсов. Назначаются тип сигнализации, подлежащий передаче: предельно низкого расхода; аварийный сигнал низкого расхода; сигнал тревоги высокого расхода; сигнал тревоги превышения высокого значения расхода; обе тревоги или импульсный выход.
РЕЛЕ 4 8.4	Этот выход доступен для передачи тревожного сигнала или масштабируемых импульсов. Назначаются тип сигнализации, подлежащий передаче: предельно низкого расхода; аварийный сигнал низкого расхода; сигнал тревоги высокого расхода; сигнал тревоги превышения высокого значения расхода; обе тревоги или импульсный выход.
ШИРИНА 8.5	Длительность импульса определяет время, когда выход будет активным. Данное значение измеряется в миллисекундах в диапазоне 0.000 - 9.999 сек. Значение "ноль" - отключает импульсный выход. Примечание: <i>Импульсный сигнал всегда имеет цикличность 50%, следовательно, минимальное время между импульсами равно установленной ширины импульса. Если частота выходит из диапазона, например, при увеличении расхода, внутренний буфер будет использоваться для "сохранения пропущенных импульсов": Как только расход замедлится, буфер будет "очищен". Может быть, что импульсы будут пропущены из-за переполнения буфера, поэтому рекомендуется программировать эту настройку в пределах данного диапазона!</i>
ДЕСЯТЫЕ ДОЛИ 8.6	Этот параметр определяет десятичное значение для SETUP 8.7. Может быть: 0000000 - 111111.1 - 22222.22 - 3333.333
СУММА 8.7	Импульс будет генерироваться каждый раз, когда определенное количество добавляется к общему значению. Введите эту величину здесь, принимая во внимание десятичную позицию SETUP 8.6. 0000.000 - 9999999

9. ПРОЧЕЕ

МОДЕЛЬ 9.1	Для тех. поддержки и обслуживания важно иметь информацию о характеристиках E018-P. Ваш поставщик будет запрашивать эту информацию в случае возникновения серьезной неисправности или для оценки возможности данной модели для обновления ПО.
ВЕРСИЯ ПО 9.2	Для тех. поддержки и обслуживания важно иметь информацию о характеристиках E018-P. Ваш поставщик будет запрашивать эту информацию в случае возникновения серьезной неисправности или для оценки возможности данной модели для обновления ПО.
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР 9.3	Для тех. поддержки и обслуживания важно иметь информацию о характеристиках E018-P. Ваш поставщик будет запрашивать эту информацию в случае возникновения серьезной неисправности или для оценки возможности данной модели для обновления ПО.
ПАРОЛЬ 9.4	Все заданные значения могут быть защищены паролем. Защита будет отключена при вводе значений 0000 (ноль). Пароль может состоять до 4-х цифр, например, 1234 .
АДРЕС 9.5	0..63 - HART адрес.
БЛОКИРОВКА КЛАВИАТУРЫ 9.6	Включив эту функцию, можно избежать нежелательного использования инфракрасной клавиатуры, которая в этом случае будет блокироваться автоматически через 30 сек.
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР 9.7	Для идентификации абонентов и связи, каждому оборудованию присваивается уникальный номер, состоящий максимум из 7 цифр.

HART протокол

HART является коммуникационным промышленным протоколом, который должен быть наложен на сигнал 4...20 мА. Это открытый стандарт.

Полную информацию о HART можно получить от HART Communication Foundation на www.hartcomm.org.

За подробным описание поддерживаемых HART-команд и всех битов состояния, пожалуйста, обратитесь к Руководству по эксплуатации HART протокола.

4.1. Описание HART оборудования для Fluidwell

Для того чтобы настроить устройство HART, конфигуратор должен иметь дескриптор устройства HART (DD) для E018-P.

HART DD контролируются Фондом HART Communications.

Скачать DD от компании HART Communication Foundation можно на www.hartcomm.org.



Монтаж оборудования

5.1. Общие указания



Монтаж, электромонтаж, пуско-наладочные работы и техническое обслуживание прибора может осуществляться только квалифицированным персоналом, уполномоченным собственником объекта. Персонал должен прочитать и понять руководство по эксплуатации перед выполнением всех указаний изложенных в «Руководстве по эксплуатации».

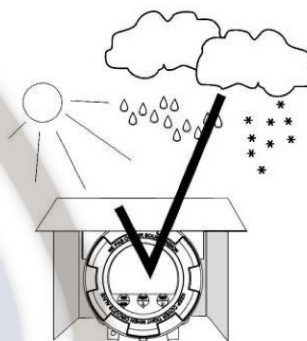
F018-P может эксплуатироваться и обслуживаться только подготовленным персоналом, имеющим соответствующий допуск на объект. Все указания, изложенные в данном руководстве, должны быть соблюдены.

Убедитесь в том, что измерительная система правильно подключена в соответствии с монтажными схемами. Если крышка корпуса отсоединена или открыт шкаф управления с приборами - возникает опасность поражения электрическим током. Корпус может быть открыт только квалифицированным персоналом.

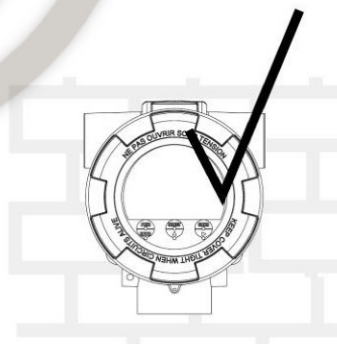
Обратите особое внимание на «Правила безопасности, инструкции и меры предосторожности», изложенные в начале данного руководства.

5.2. Установка / условия окружающей среды

Обратите внимание на классификацию защиты корпуса IP (данные имеются на информационной пластине). Даже корпуса с защитой IP 66/67 (тип 4X) НИКОГДА не должны подвергаться сильно изменяющимся внешним воздействиям (погодным условиям).



При использовании в холодном помещении или при резком изменении климатических условий, принять необходимые меры предосторожности против образования влаги (например, разместить пакетики с силикагелем внутри корпуса прибора).



Чтобы избежать вибрации, устанавливайте F018-P на массивные поверхности (стены).

5.3 Размеры корпуса

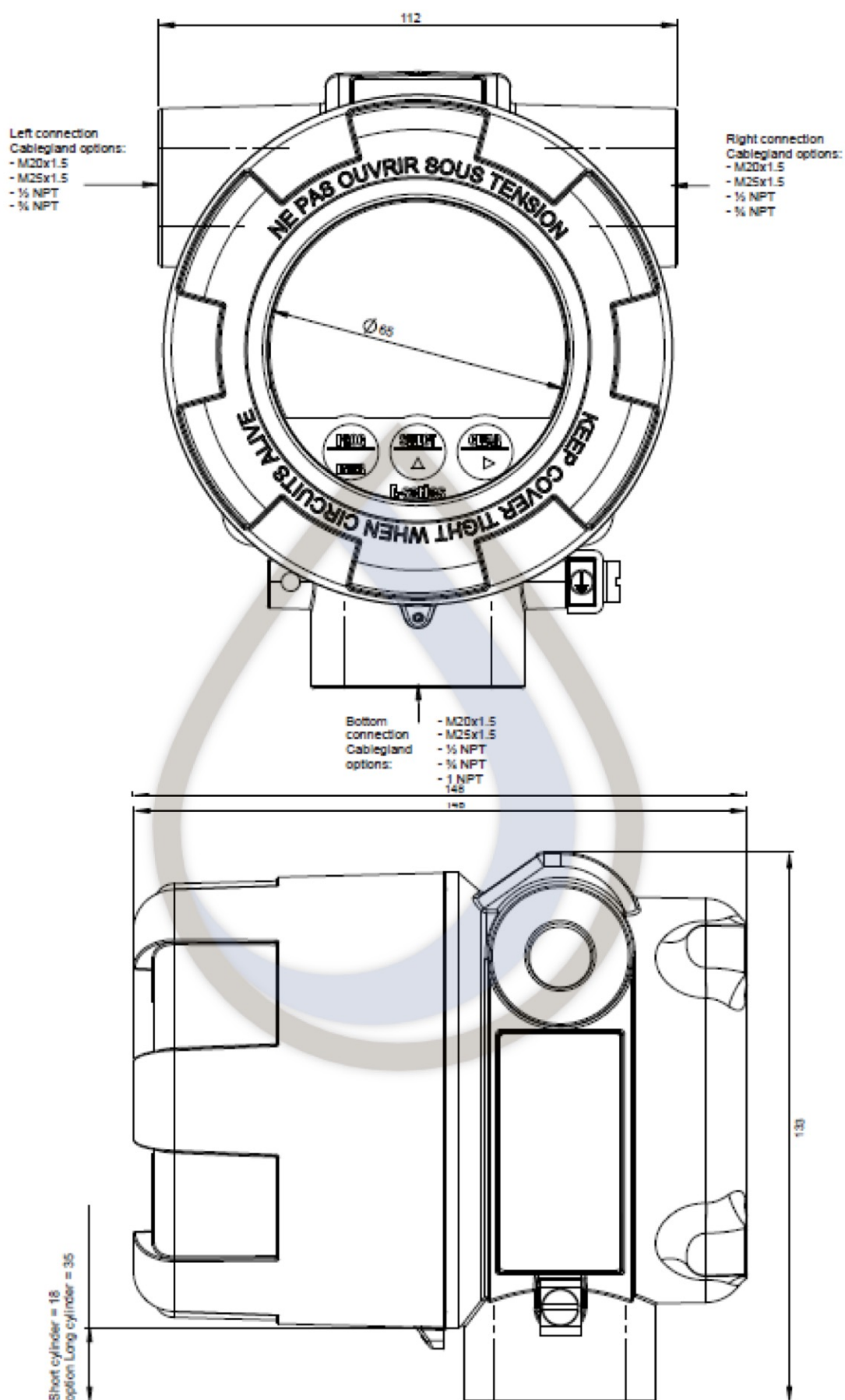


Рис. 8. Размеры корпуса

Установка оборудования

5.4.1. Введение



*Электростатический разряд нанести непоправимый вред электронике прибора!
Перед установкой или открытием корпуса прибора, установщик сам должен снять статическое напряжение, прикоснувшись к хорошо заземленному объекту.*

Данное устройство должно быть установлено в соответствии с указаниями по EMC (электромагнитной совместимости).

Дисплей внутри корпуса можно повернуть на 90°, поэтому корпус может быть установлен в любом желаемом положении.

Корпус из алюминия / нержавеющей стали



При установке в алюминиевом корпусе/из нержавеющей стали и потенциально взрывоопасной среде, требуется оборудование уровня защиты Gb и Db, которое должно быть установлено таким образом, чтобы в любом случае исключить возможность возгорания в результате статического воздействия или возникновения искры между корпусом и прибором.

Зелёно-желтый провод, находящийся между задней стенкой корпуса и съёмной клеммой отсоединять запрещено!

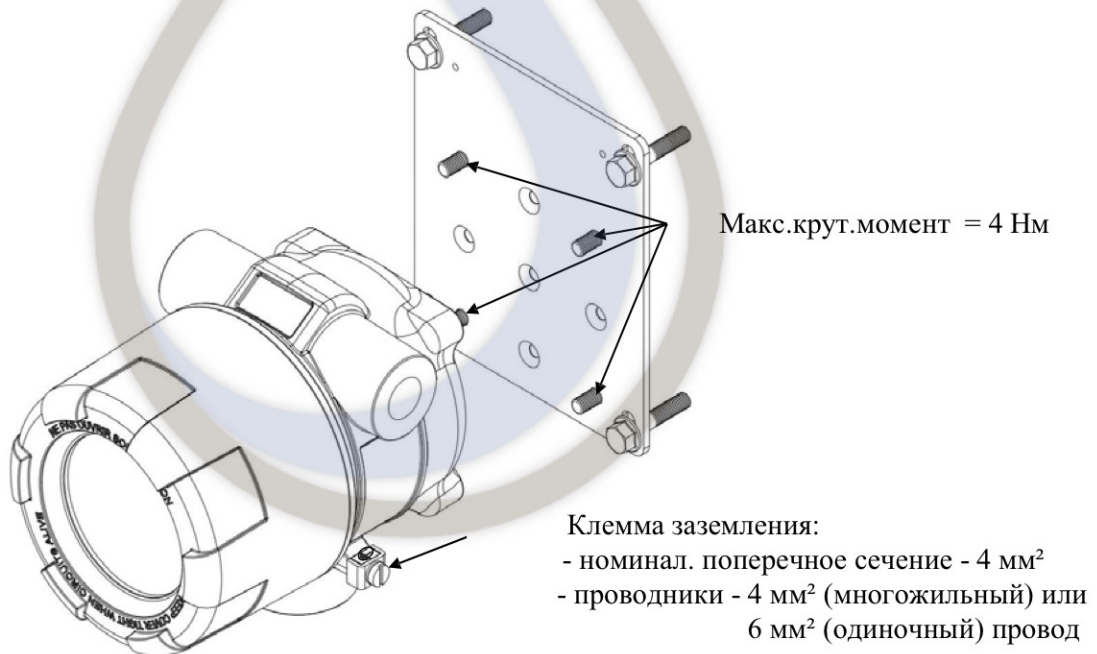


Рис. 9. Схема заземления корпуса

ПРИ УСТАНОВКЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ:

- Для эффективной защиты Ex d используйте кабельные вводы со степенью защиты IP66/67 (тип 4x) или более высокого уровня для всех кабелей.
- Неиспользуемые кабельные вводы: убедитесь, что заглушки Exd IP66/67 (тип 4X) на месте.
- Надежное заземление как датчика, так и металлического корпуса.
- Используйте для большего эффекта экранированный кабель для входного сигнала и заземления экрана (клемма S1 (GND) или в самом датчике) в зависимости от варианта применения.
- Для батарейной версии питания оборудования: НЕ ОТКРЫВАТЬСЯ ПРИ ПРИСУТСТВИИ В АТМОСФЕРЕ ВЗРЫВООПАСНОГО ГАЗА.
- Рабочая температура не должна превышать заданную максимальную температуру окружающей среды.
- Если температура корпуса превышает 70°C / 158°F, применять подходящий кабель для этой температуры.
- При включении в комплект поставки, должны использоваться сертифицированные заглушки, поставляемые Fluidwell.

При подключении E-серии к Ex d корпусу соблюдать следующие обязательные условия:

- Части, используемые для связи между двумя объемами, должны быть сертифицированы Exd,
- Подключенный корпус должен быть сертифицирован Ex d со своим собственным электрическим внутренним оборудованием,
- Для короткой версии цилиндра, объем пустого пространства внутри корпуса не должен составлять более чем 13,5 см³,
- Там не должно быть выделения тепла в добавленном корпусе,
- Там не должно быть никакой существенной добавленной электрической энергии, так как любая энергия, которая будет поступать из оборудования E-серии - уже приняты во внимание в сертификате данной серии.

5.4.2. УПЛОТНЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ / КОРПУСА



Для FM групп A, B, C, D и CSA групп B, C, D:

"Уплотнить все элементы в пределах кабельного ввода в пределах 18" (0,5 м)"



Для CSA Группа A:

"Для группы A - уплотнитель на стенке корпуса"

5.4.3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Окрашенный алюминиевый корпус должен быть установлен таким образом, чтобы избежать опасности возгорания, вследствие возникновения электростатического разряда.

5.4.4. ВЗРЫВОЗАЩИТА

(Статья 5: EN/IEC 60079-1:2007)



Есть пять взрывозащищенных видов соединения корпуса с оборудованием E-серии:

1. Вяжущее вещество между стеклом и крышкой (длина корпуса ≥ 10 мм)
2. Резьба между корпусом / крышкой M100 x 1.5 (допуск 6 g / 6 H; мин. 8 полных нитей резьбы)
3. Резьба для кабельного ввода слева:
 - M 20 x 1.5, M 25 x 1.5 (для метрическ. - допуск 6 g / 6 H; миним. 8 полных нитей резьбы)
 - 1/2 дюйма NPT, 3/4 дюйма NPT (для NPT - допуск ANSI/ASME B1.20.1)
4. Резьба для кабельного ввода справа:
 - M 20 x 1.5, M 25 x 1.5 (для метрическ. - допуск 6 g / 6 H; миним. 8 полных нитей резьбы)
 - 1/2 дюйма NPT, 3/4 дюйма NPT (для NPT - допуск ANSI/ASME B1.20.1)
5. Резьба для кабельного ввода снизу:
 - M 25 x 1.5 (для метрическ. - допуск 6 g / 6 H; миним. 8 полных нитей резьбы)
 - 1/2 дюйма NPT, 3/4 дюйма NPT, 1 дюйм NPT (для NPT – допуск ANSI/ASME B1.20.1)



Все взрывозащищенные соединения предназначены для:

- объемов $500 < V \leq 2000$ см³
- групп корпусов II C
- кабельных вводов с сертификатом Ex d

- Все резьбы NPT (отверстия кабельных вводов) в соответствии с ANSI / ASME B1.20.1.
- Все метрические резьбы (кабельные вводы, резьбы между корпусом / крышкой и др.) имеют допуск 6g / 6H (ISO 965-1 и 965-3).

При установке оборудования в соответствии с данным Руководством, данное изделие будет соответствовать Директивам и Стандартам, перечисленным в Приложении А данного Руководства.

5.5. ВЫБОР НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ПИТАНИЯ ДАТЧИКА

Типе РВ / РХ:

Клеммы S3 и S6 обеспечивают ограниченное напряжение питания 3,0 В постоянного тока (катушки сигналов 1.2 В) для выходного сигнала расходомера.



Note !

Примечание: Это напряжение не может быть использовано для питания электроники расходомеров, преобразователей и т.д., так как оно не будет обеспечивать адекватную устойчивую мощность! Вся энергия, используемая расходомерами, будет непосредственно влиять на срок службы батареи. Настоятельно рекомендуется использовать нагрузку "нулевой мощности", такие как емкостные или Рид-переключатели при работе без внешнего источника питания. Можно использовать выходные сигналы низкой мощности - NPN или PNP, но время автономной работы будет значительно уменьшено.

Типе РD: питание датчика 8,2, 12 или 24 В постоянного тока

С помощью этой опции доступен источник питания для датчика. Через клемму S4 расходомер может быть запитан 8,2 ...12 или 24 В постоянного тока.

Общая потребляемая мощность РD: см Приложение А Технические характеристики.



Note !

Примечание: напряжение питания – 8,2 или 12 В постоянного тока, потребление минимум 16 В.
Примечание: Выход защищен от перегрузки. Перегрузка влияет на функциональность E018-P!
Напряжение выбирается с помощью двух переключателей в корпусе.

Переключатели расположены в нижней части центра (типа РD):

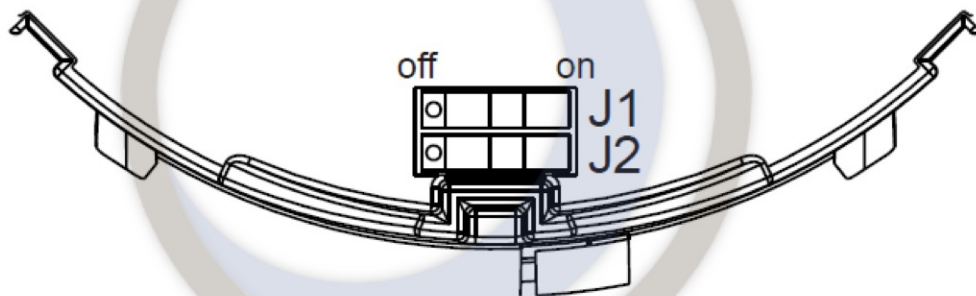


Рис. 10. Установка переключателей напряжения питания датчика.

Переключение позиций: комбинация этих переключателей определяет напряжение.

ВЫБОР НАПРЯЖЕНИЯ		
Выкл. J1	Выкл. J2	Вольтаж
off ←	off ←	8.2 В DC
off ←	on →	12 В DC
minus approx.- imately on →	on X	Вход В DC (minus approx.- imately 1 В DC)

5.6. ОБЗОР СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КЛЕММ

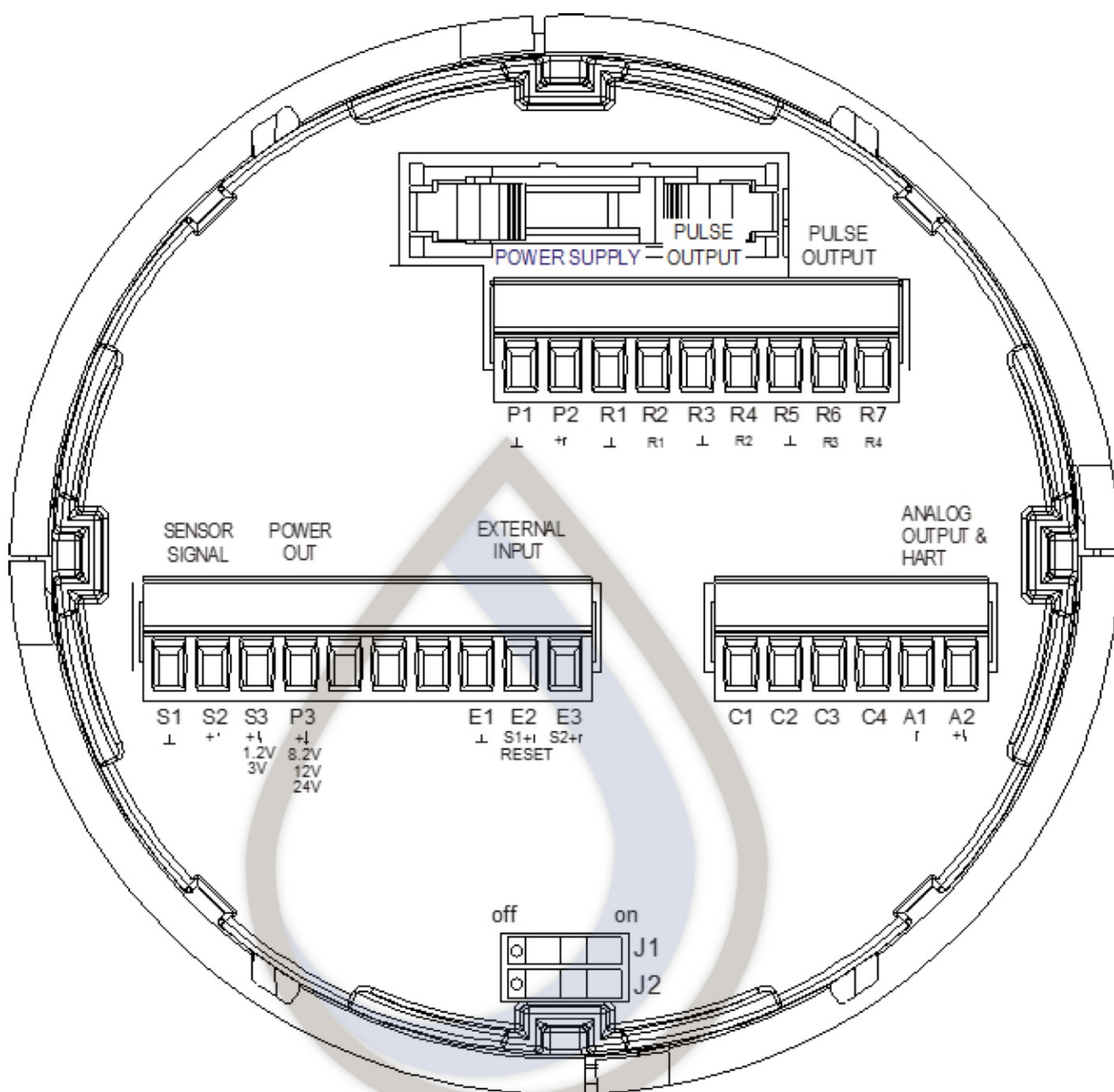


Рис. 11. Обзор соединительных клемм.

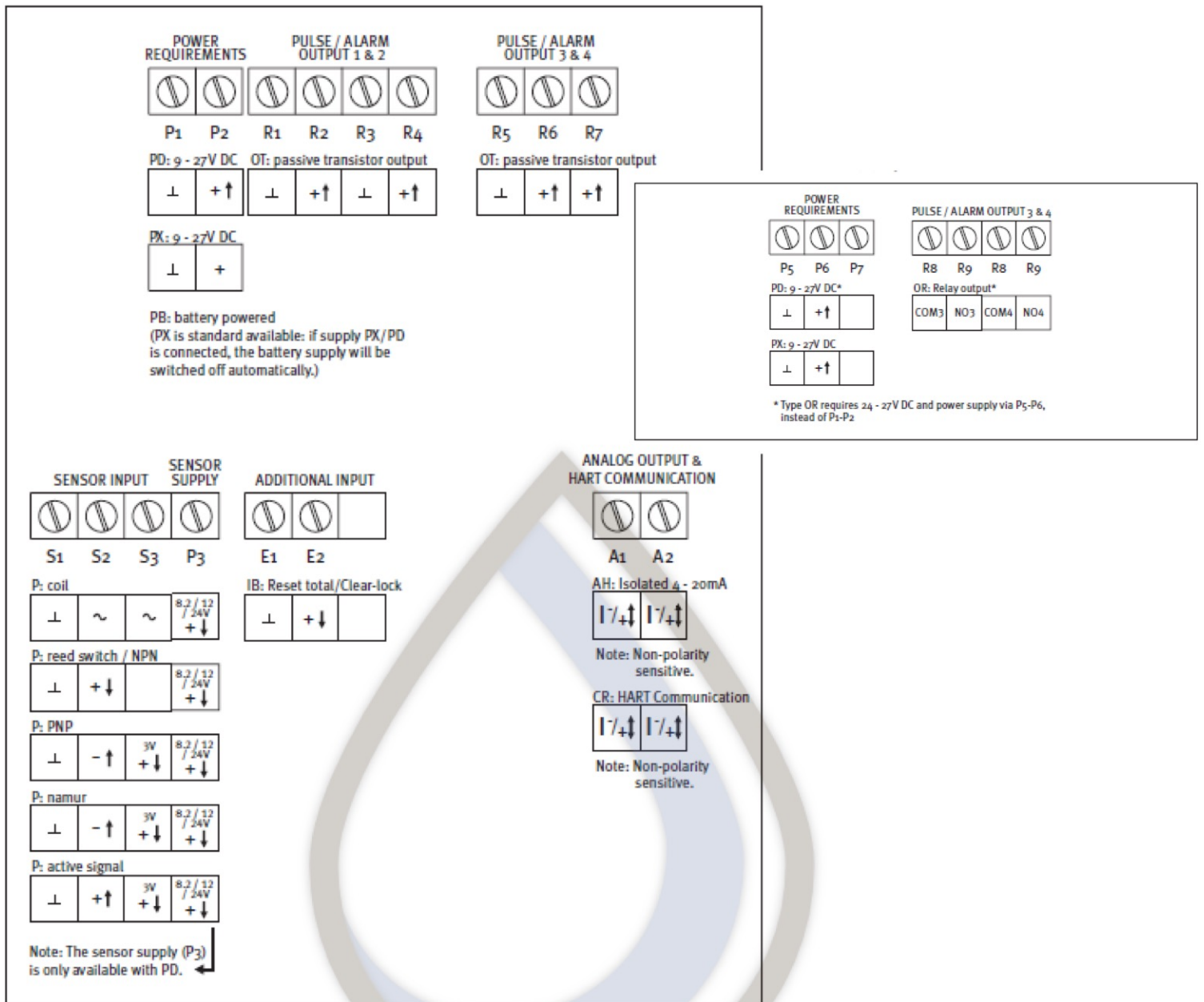


Рис. 12. Обзор клеммных колодок

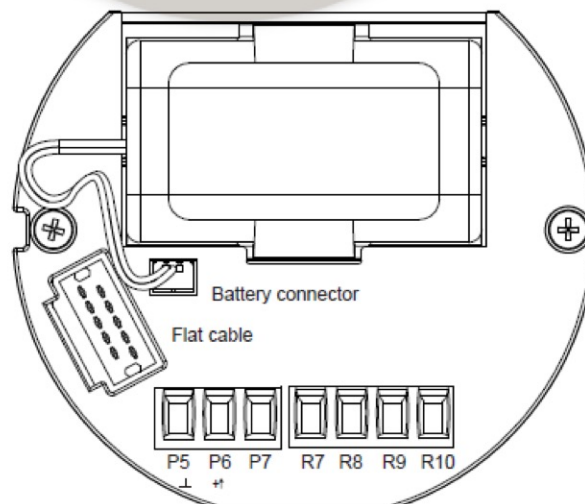


Рис. 13. Обзор концевых разъемов платы питания

5.7. КОНЦЕВЫЕ РАЗЪЕМЫ:

Клеммы R1-R2 и P5-P6: источник питания - тип PD/PX:

Подключите внешний источник питания 8...30 В постоянного тока к этим клеммам. При подаче питания к этим клеммам, внутренняя батарея (по желанию) будет отключена / включена автоматически.

При использовании регулируемого питания датчика (8,2 или 12 В) входное напряжение должно быть минимум 16 В. При 24 В, выходное напряжение уменьшается, примерно, на 1 В.

Клеммы R1-R7; выходы R1-R4:

SETUP 8 (п.п. 3.2.2.) определяет функцию вывода.

Максимальная выходная частота 1 выхода составляет 60 Гц, выходов 2-4 - 50Гц.

Тип OT:

С этой опцией доступен пассивный транзисторный выход. Максимум. движ. емкость 300 мА, 50 В DC.



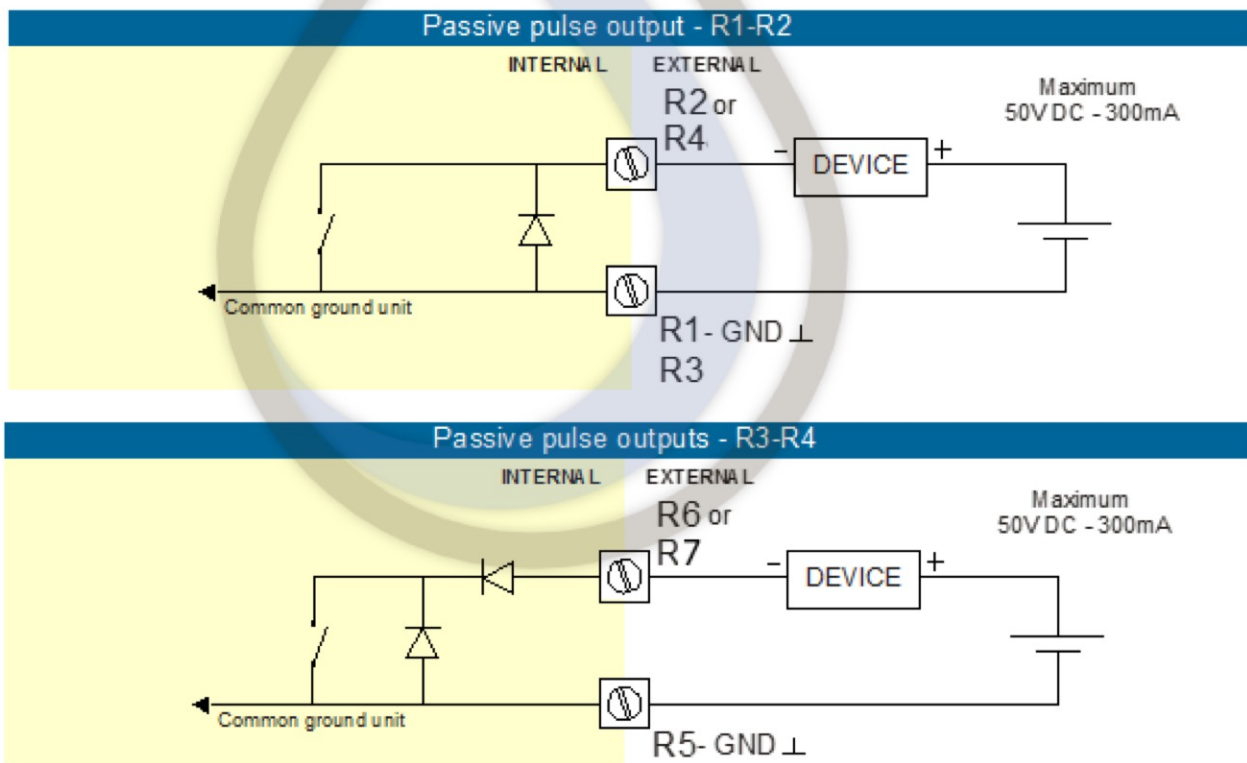
Note! **Примечание 1:** R1 и R4 являются общими клеммами заземления (GND).



Note!

Примечание 2: выходы R3 и R4 типа OT соединены вместе с выходами R3 и R4 типа OR.

Примечание 3: Если опция OR также подключена, рекомендуется использовать источник питания клемм P5-P6.



Тип OR:

С этой опцией доступны – механический расходомер с релейным аварийный выходом или импульсным выходом.

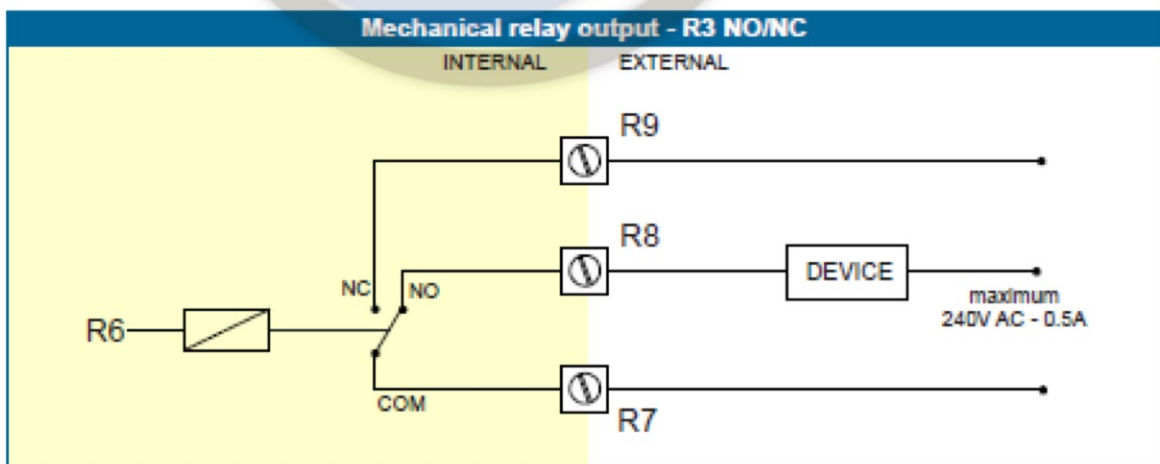
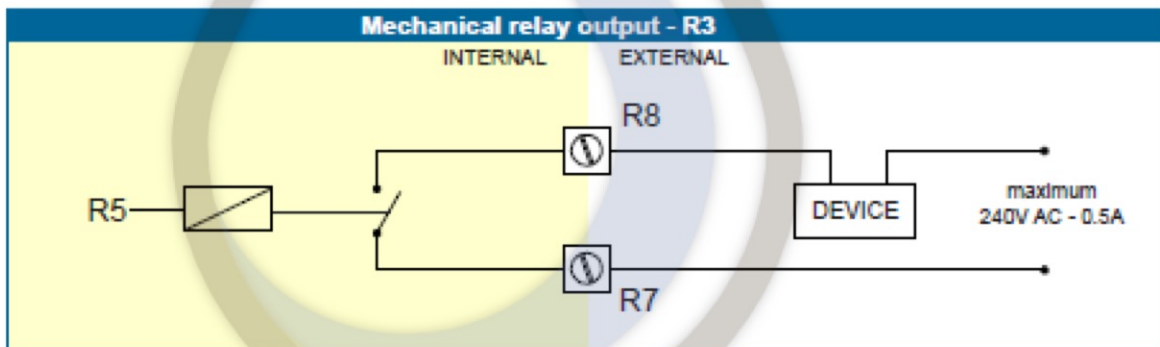
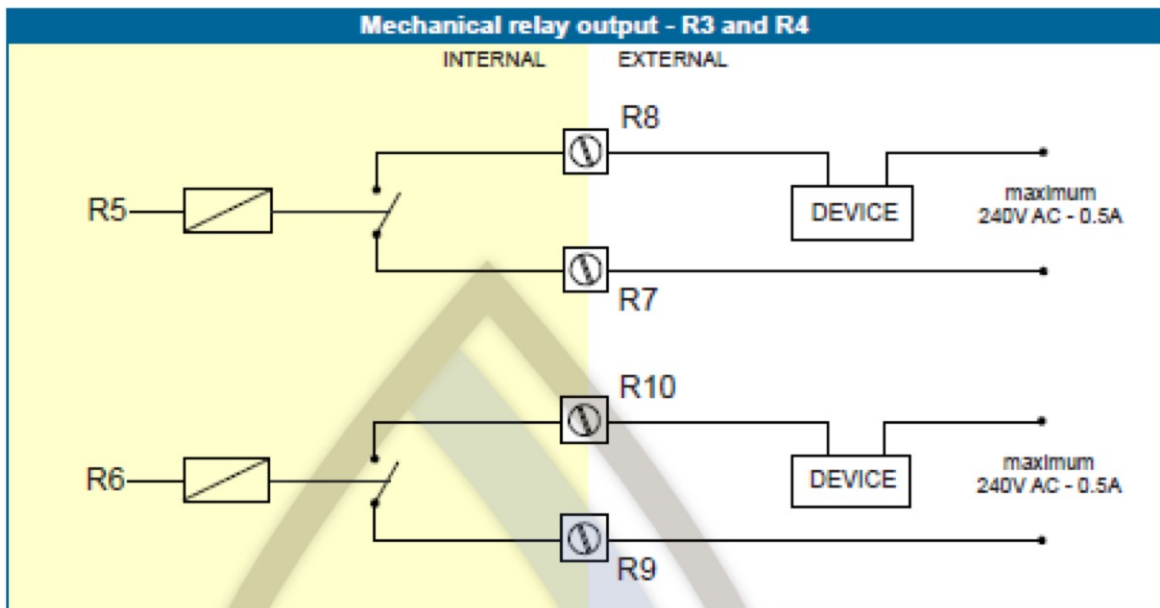
Максим. питание на входе - 240 В, 0,5 А (требуется источник питания типа PD).

Убедитесь, что выходная частота не превышает 5 Гц, иначе время работоспособности реле и его надежность будет значительно уменьшены.



Note !

Примечание 1: С опцией типа OR минимальное напряжение ограничивается 20 В постоянного тока!



Клеммы S1-S6; вход расходомера

К блоку могут быть подключены 3 основных типа расходомеров: импульсный, Namur и индуктивный.

Экран сигнального провода должен быть подключен к общей клемме заземления (если не заземлен на самом датчике).

Максимальная входная частота составляет примерно 10 кГц (в зависимости от типа сигнала). Тип входного сигнала должен быть выбран с использованием SETUP 5.1 (смотри п.п. 3.4.).



Note !

Примечание: Если не указано иное, все соединения аналог. второму входу расходомера (S4, S5, S6).

Индуктивный сигнал (катушка):

E018-P подходит для работы с расходомерами, которые имеют сигнал выходной катушки.

Два уровня чувствительности могут быть выбраны с помощью Setup-функции:

настройка LO: чувствительность примерно 120mVp-p.

настройка HI: чувствительность примерно 20mVp-p.

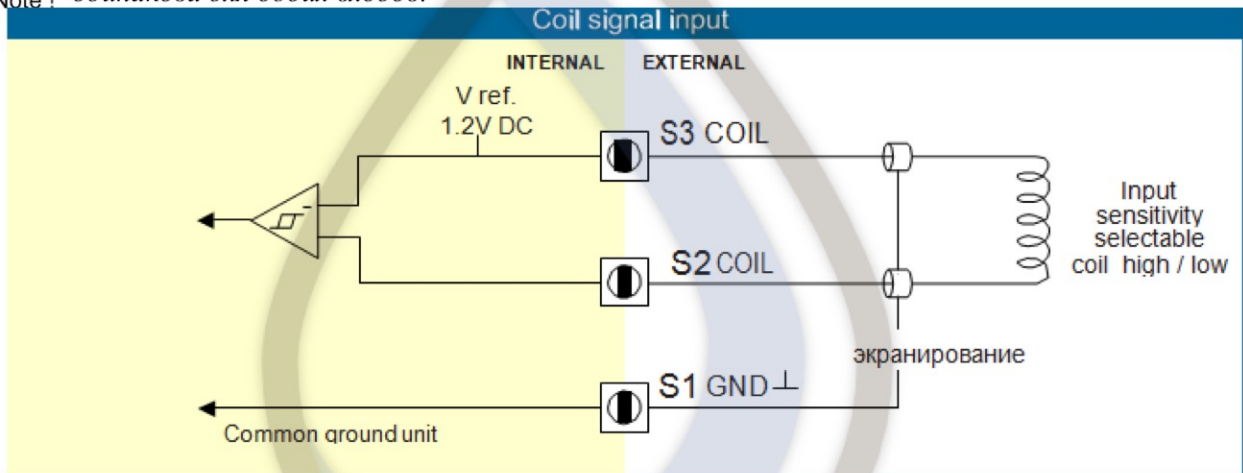
Тип ZF предлагает для настройки HI: чувствительность примерно 10mVp-p.

Тип ZG предлагает для настройки HI: чувствительность примерно 5mVp-p.



Note !

Примечание: если входы 1 и 2 сконфигурированы как катушки, выбранная чувствительность одинакова для обоих входов!

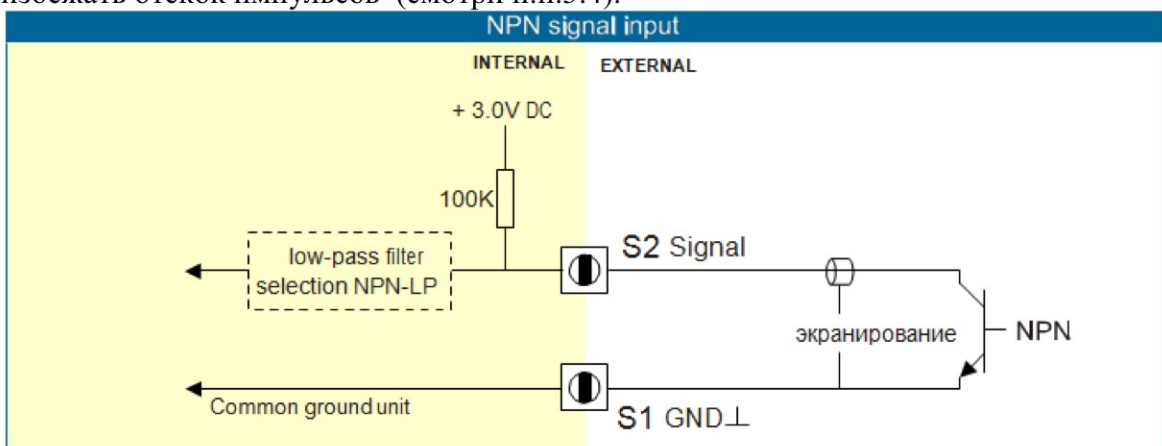


Импульсный сигнал NPN / NPN-LP:

E018-P подходит для использования с расходомерами, которые имеют выходной сигнал типа NPN.

Для надежного обнаружения импульса, амплитуда импульса должна быть ниже 1,2 В.

Рекомендуется выбрать сигнал заданного значения NPN-LP - малошумящий фильтр сигналов частот, который ограничивает максимальную частоту входного сигнала, чтобы избежать отскок импульсов (смотри п.п.3.4).

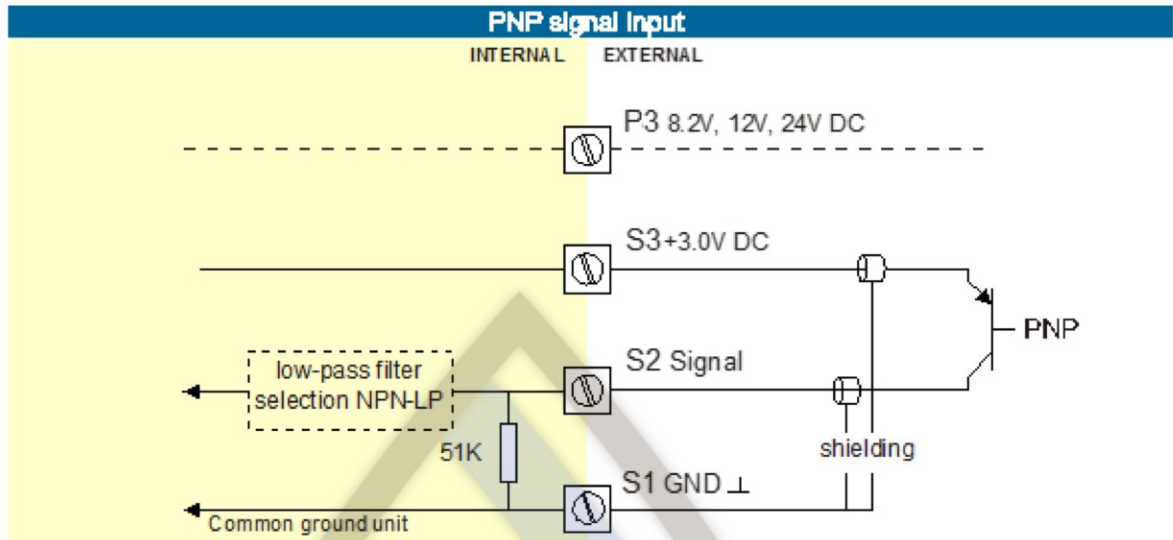


Импульсный сигнал PNP / PNP-LP:

E018-P подходит для работы с расходомерами, которые имеют выходной сигнал PNP.

На клемме S3 имеется напряжение 3 В, который должен быть подключен с помощью датчика к клемме S2 (сигнал). Для надежного обнаружения импульса, амплитуда импульса должна быть выше 1,2 В. Рекомендуется выбрать сигнал заданного значения PNP-LP - фильтр шума низких частот, который ограничивает максимальную частоту входного сигнала, чтобы избежать отскок импульсов (смотри п.п. 3.4).

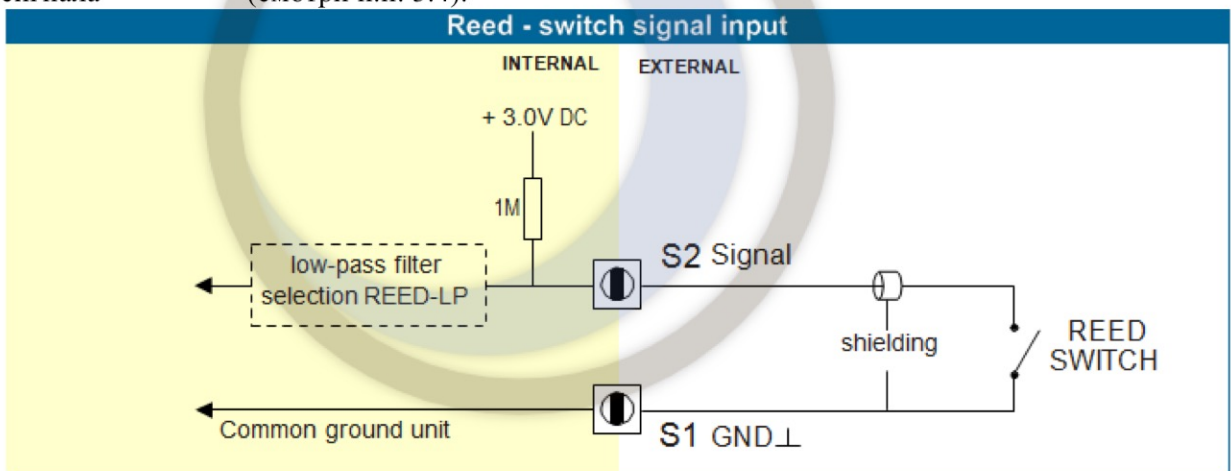
Напряжение питания датчика 8,2, 12 или 24 В постоянного тока может быть обеспечено питанием типа PD.



Датчик Рида:

E018-P подходит для работы с расходомерами, которые имеют герконовый переключатель.

Чтобы избежать отскок импульсов от герконового переключателя, рекомендуется выбрать REED LP - фильтр шума низких частот, который ограничивает максимальную частоту входного сигнала (смотри п.п. 3.4).

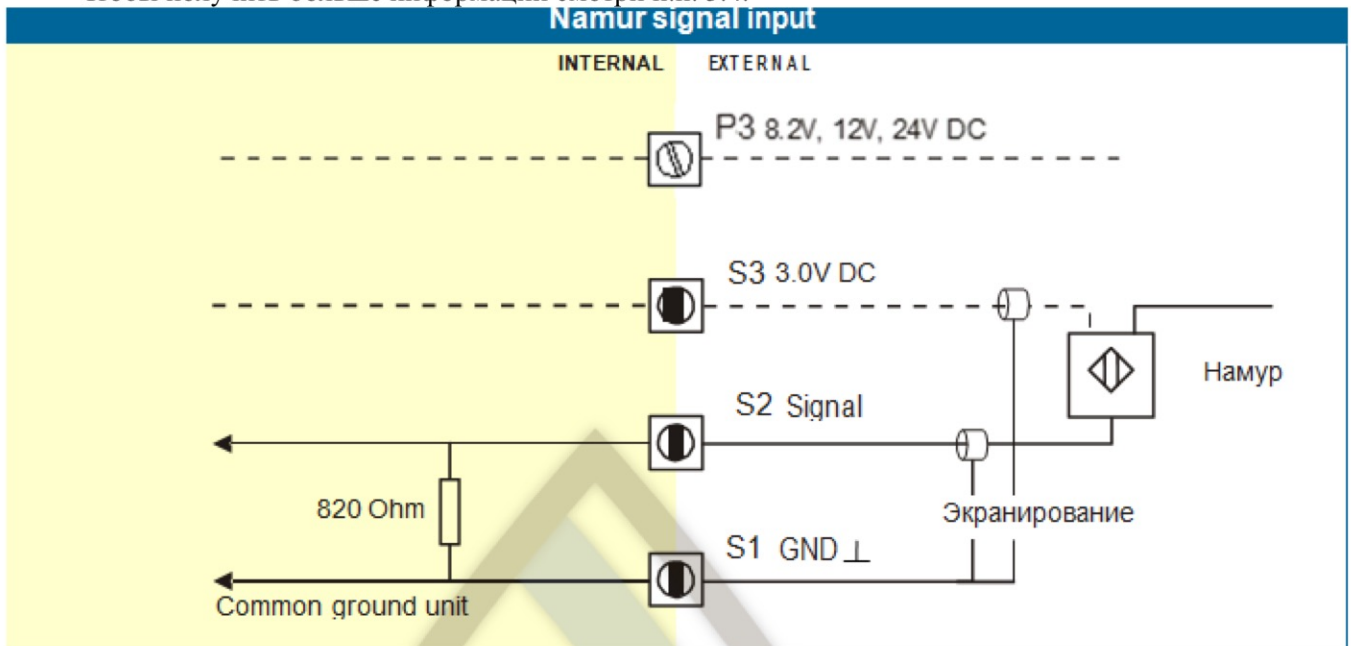


NAMUR:

E018-P подходит для работы расходомеров с сигналом Namur.

Стандартный E018-P не в состоянии осуществлять питание датчика Namur. При необходимости, питание 8.2 В можно подать с датчика (клемма P3) с питания типа PD.

Чтобы получить больше информации смотри п.п. 3.4.

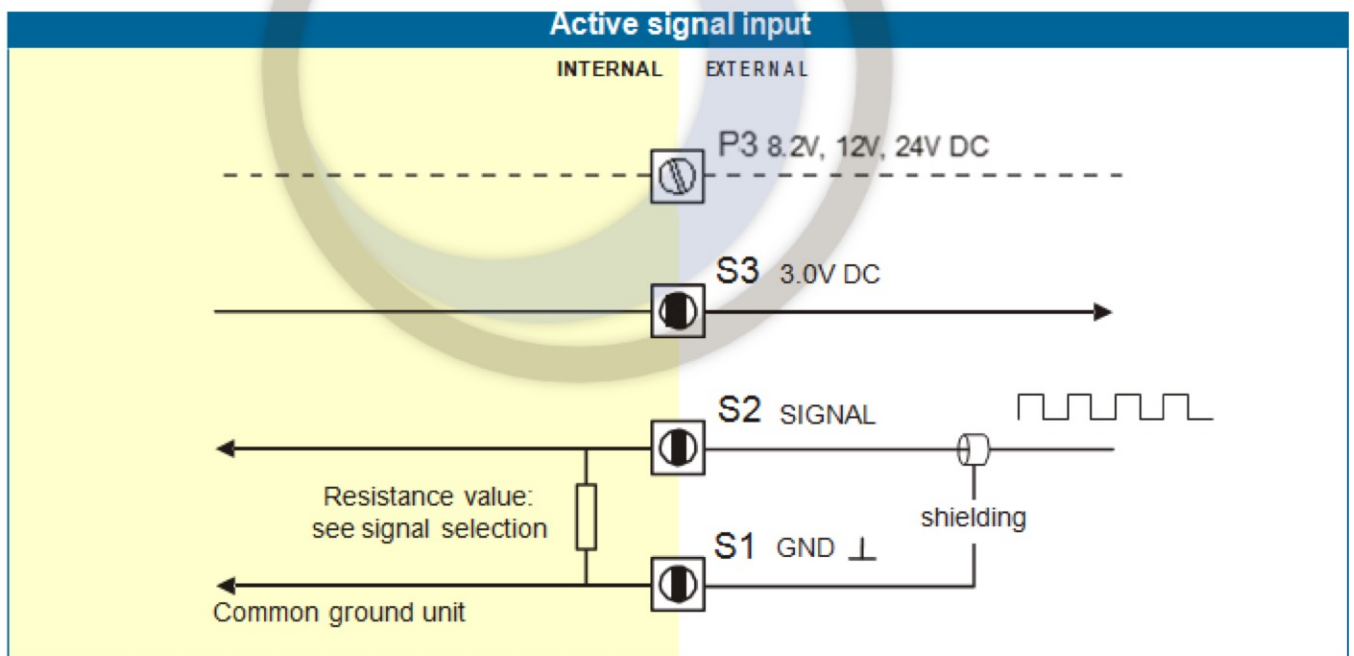


Активный сигнал 8,2 В и 24 В:

E018-P подходит для работы расходомеров с активным сигналом.

Уровни обнаружения 50% от выбранного напряжения питания, приблизительно, 4 В (ACT_8.1) или 12 В (ACT_24). Чтобы получить больше информации смотри п.п. 3.4.

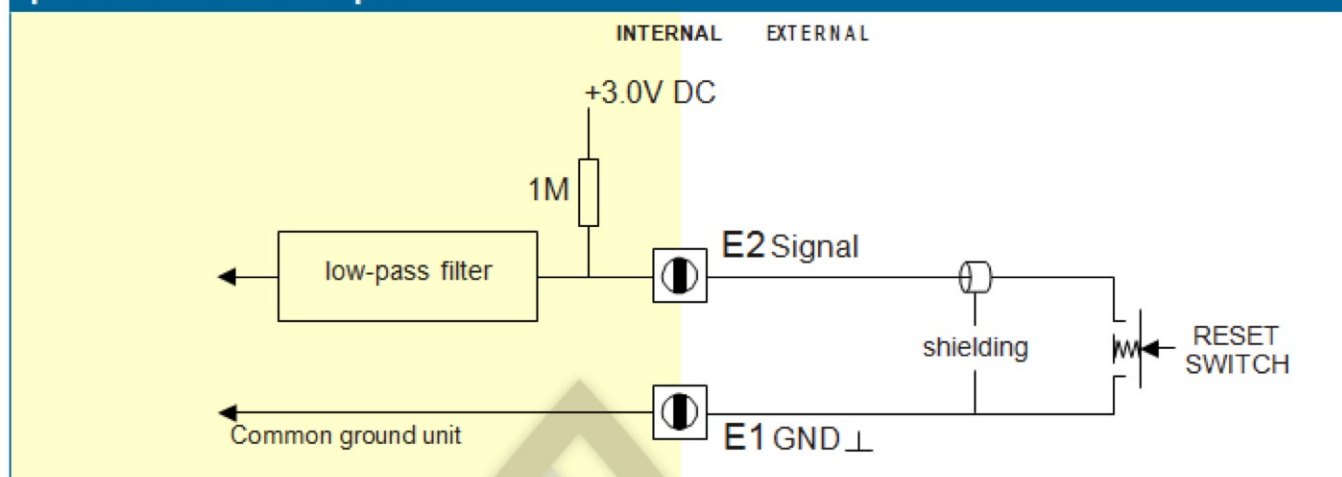
Выбор активного сигнала может также быть желательным в случае питания типа PD (подается для питания датчика).



Клеммы E1-E2 –Внешний сброс (опция) – Тип IB:

С помощью этой функции общий результат может быть обнулен с внешнего выключателя. Общий сброс осуществляется тогда, когда переключатель замыкается. В закрытом состоянии Total все равно считает значения, но функция "Clear Total" отключена (смотрите главу 2). Вход должен быть переключен с возможным свободным контактом к GND - клемма E1.

Option: external reset input



Клеммы A1-A2 - изолированный аналоговый выход (SETUP 6):

Изолированный аналоговый выходной сигнал пропорционален расходу и стандартно доступен.

Тип АН

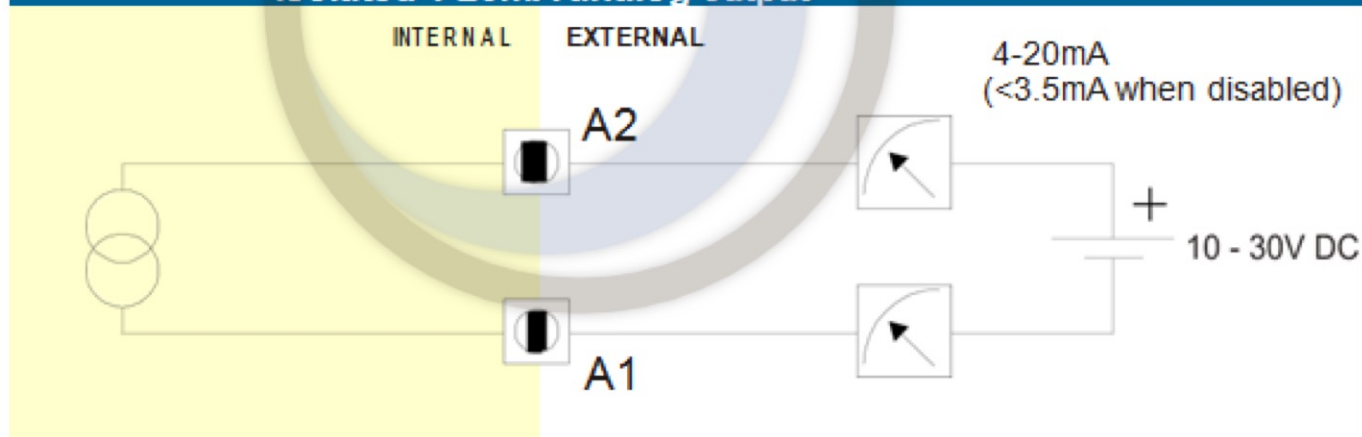
Расход потока пропорционален выходу (АН) и стандартно доступен. Представляет собой изолированный выход 4 - 20 мА с возможностью питания устройства через токовую петлю 4 - 20 мА.

Когда выход заблокирован, ток по умолчанию на этих клеммах ограничен величиной 3,5 мА.

Максимальная емкостное сопротивление - 1000 Ом, 30 В.

Этот контур также может быть использован для питания E018-P. Если осуществляется только питание от контура, подсветка не будет активирована.

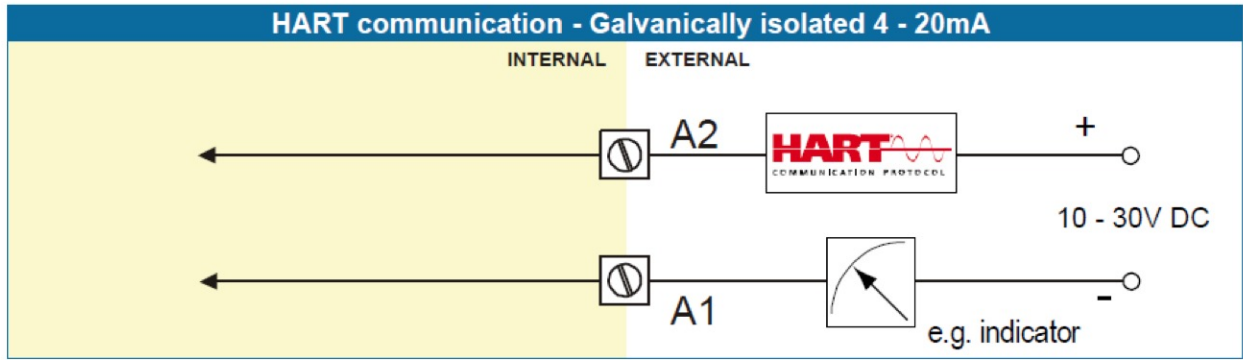
Isolated 4-20mA analog output



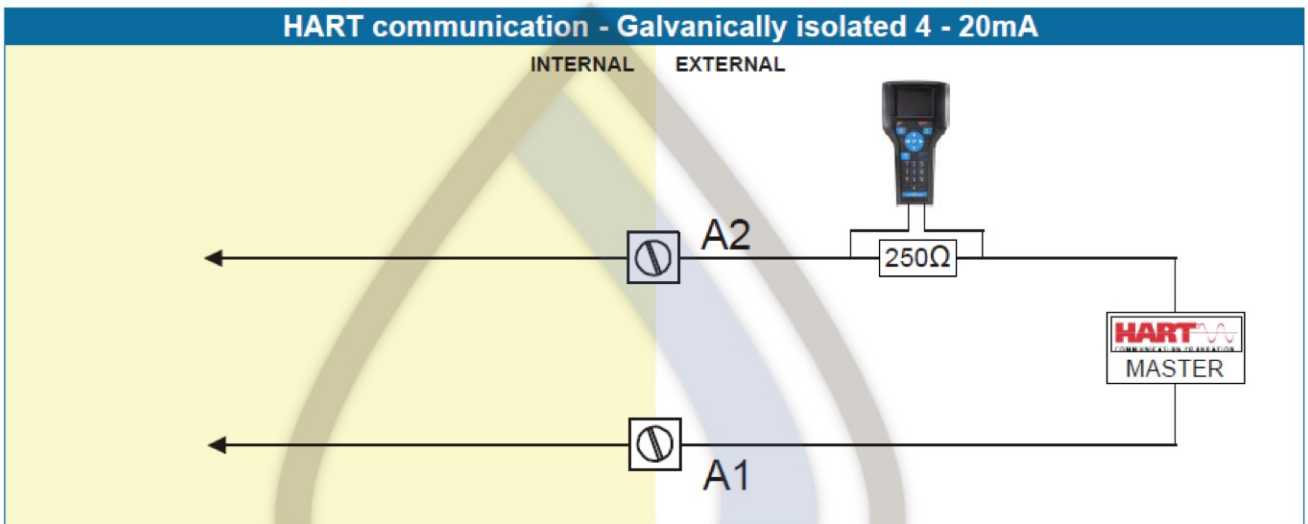
Клеммы A1-A2; HART протокол – Тип CR:

E018-P предназначен для подключения ведущего устройства HART.

Это устройство HART подключается к клемме A1 и A2 терминала для обеспечения связи HART с другим устройством.



Портативное устройство с протоколом HART:



6. Обслуживание

6.1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Установка, электромонтаж, ввод в эксплуатацию и обслуживание прибора должны производиться специализированным, обученным персоналом. Персонал должен быть ознакомлен со всеми положениями наставления по эксплуатации и правилами безопасности.

E018-P должен обслуживаться специализированным и обученным персоналом. Все инструкции в данном приложении должны быть соблюдены.

Убедитесь, что схема соединений для электромонтажа соответствует измерительной системе. Кожух может быть вскрыт только специально подготовленным персоналом.

Прочитайте инструкции по технике безопасности, техническим требованиям и мерам предосторожности и старайтесь следовать им.

E018-P не требует специального технического обслуживания, если он не эксплуатируется в низкотемпературных условиях или в окружающей среде с высокой влажностью (свыше 90%). Пользователь обязан принимать все меры предосторожности, для того чтобы внутри прибора E018-P не образовывался конденсат, например, путем размещения пакетика с сухим силикагелем в корпус под крышку. Кроме того, необходимо заменять или периодически высушивать силикагель в соответствии с рекомендациями производителя силикагеля.

Срок службы батарей:

Это зависит от нескольких параметров:

- типа датчика: NPN и PNP входы потребляют больше энергии, чем входы индуктивные импульсные.
- входной частоты: чем выше частота, тем короче срок службы батареи.
- расчета расхода (потока): чем меньшее количество импульсов (SETUP 2.6), тем короче срок службы батареи.
- аналогового выходного сигнала: убедитесь, что внешний источник питания подключен или что эта функция отключена, если она не используется; в противном случае это повлияет на время автономной работы (SETUP 6.1).
- возобновления работы дисплея: частое возобновление работы дисплей потребляет значительно больше энергии; SETUP 3.2.
- активности инфракрасного переключателя: если его необходимо отключить, то это делается с помощью «on-off» переключателя.
- импульсного выхода и коммуникации.
- низких температур; доступная мощность батареи будет меньше из-за химических процессов в батарее.



Note !

***Примечание:** Настоятельно рекомендуется отключать неиспользуемые функции.*

Периодически проверяйте:

- состояние корпуса, кабельных вводов и передней панели.
- входящие / выходящие провода на надежность и признаки старения.
- точность процесса - в результате износа может быть необходима повторная калибровка расходомера; не забудьте повторно ввести любые последующие значения K-фактора.
- индикатор разрядки батарей.
- очищайте корпус с мыльной водой; не используйте агрессивные растворители, так как они могут повредить наружное покрытие.

6.2. РЕМОНТ

Это оборудование не может быть восстановлено пользователем самостоятельно и должно быть заменено эквивалентным сертифицированным продуктом.

Ремонт должен производиться только изготовителем или его уполномоченным агентом.

Этикетка

7.1. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

На корпусе E-серии будут установлены две этикетки: одна будет показывать сведения о сертификации, а другая - размеры резьбы, номер типа, серийный номер и адрес производства.





7.2. СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

E-серия может поставляться в для двух температурных классов - T5 и T6.





В версии T5 потребление составляет 9,2 Вт или меньше (например, с дополнительным модулем питания).

В версии T6 потребление составляет 4,5 Вт или менее (например, при питании от барьера, батареи и / или распределительной сети).

E-серия температурного класса T6 - для распределительных шкафов с прямым прохождением или сквозным:

E-series		Tamb: -40°C...+70°C -40°F...+158°F	
Flow rate indicator / totalizer		IP66/67 Type 4X	
		FM Pr. ID: 3054369 - CSA Cert.nr: CSA.15.70010647	
Explosionproof: Class I, Division 1, Grps A, B, C, D			
Dust-Ignitionproof: Class II/III, Division 1, Grps E, F, G			
Cl. I, Zone 1, AEx d IIC T6 Gb, Zone 21, AEx tb IIIC T85°C Db.			
		II 2 G Ex d IIC T6 Gb	
II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db			
0344	DEKRA 14ATEX0006 X - IECEx DEK 14.0001X		
WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT			
AVERTISSEMENT - NE PAS OUVRIR SI UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE EST PRESENTE			

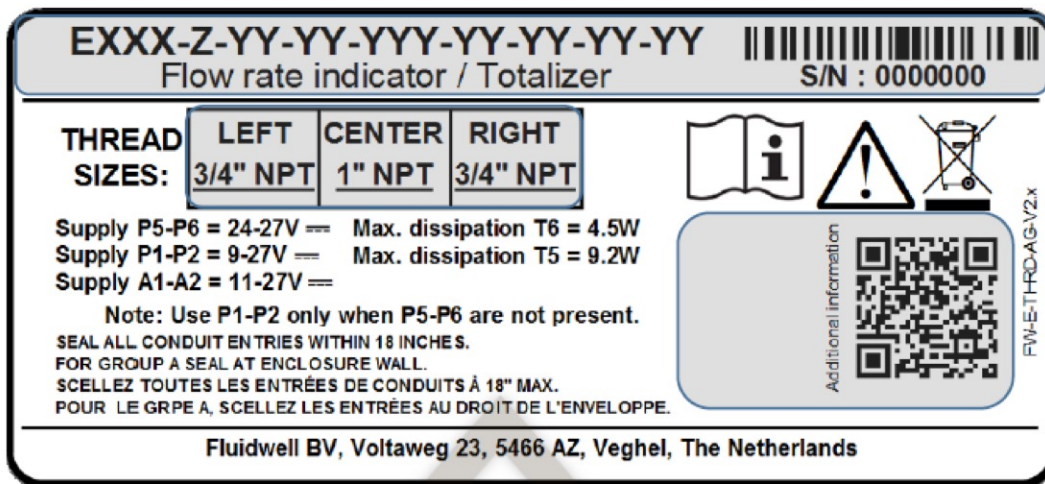
E-серия температурного класса T5 - для распределительных шкафов с прямым прохождением или сквозным:

E-series		Tamb: -40°C...+70°C -40°F...+158°F	
Flow rate indicator / totalizer		IP66/67 Type 4X	
		FM Pr. ID: 3054369 - CSA Cert.nr: CSA.15.70010647	
Explosionproof: Class I, Division 1, Grps A, B, C, D			
Dust-Ignitionproof: Class II/III, Division 1, Grps E, F, G			
Cl. I, Zone 1, AEx d IIC T5 Gb, Zone 21, AEx tb IIIC T100°C Db.			
		II 2 G Ex d IIC T5 Gb	
II 2 D Ex tb IIIC T100°C Db			
0344	DEKRA 14ATEX0006 X - IECEx DEK 14.0001X		
WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT			
AVERTISSEMENT - NE PAS OUVRIR SI UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE EST PRESENTE			

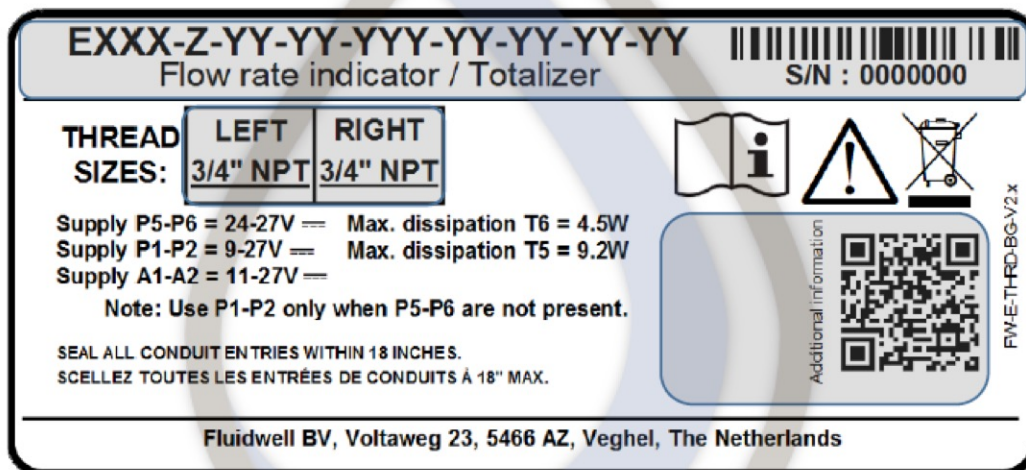
Значение на этикетках должны совпадать с данными по сертификации и маркировке, как указано в Приложении А: «Технические характеристики».

7.3 РЕЗЬБОВЫЕ ВЕЛИЧИНЫ.

Е-серии с наружной резьбой для шкафов с прямым прохождением или сквозным:



Этикетка резьбы для шкафов с трубчатым сочленением:



Примечание 1: Конкретные данные по сертификации могут изменяться.

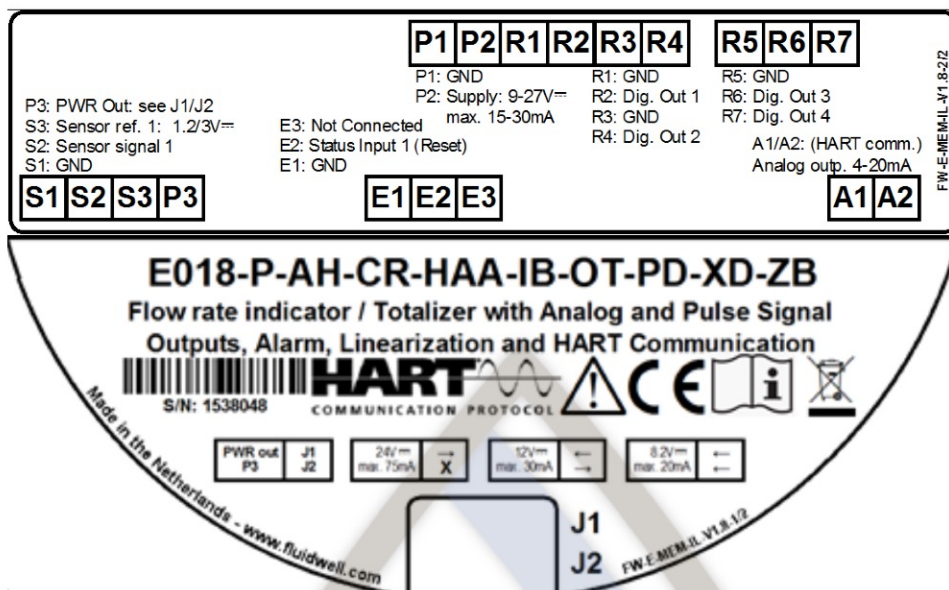
Примечание 2: Маркировка резьбы может изменяться в серых затененных областях. Размеры резьбы могут отличаться. Обозначение модели Exxx-Z ... и текст под ним могут быть изменены, чтобы указать конкретную аппаратную и программную функциональность. Все конфигурации модели, которые связаны с безопасностью (например, -PD, -OR) всегда будут отображаться.

Этикетка будет совпадать с данными по сертификации и маркировки, как указано в Приложении А: «Технические характеристики».

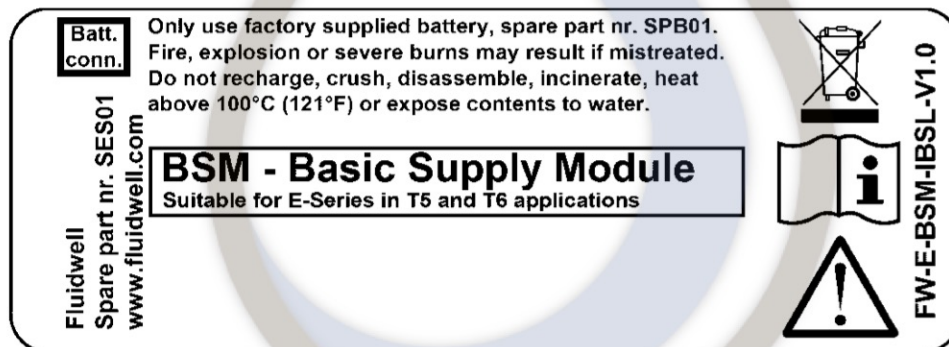
7.4. ВНУТРЕННИЕ ЭТИКЕТКИ.

Приведенные ниже метки можно найти на электронном модуле и модуле питания внутри корпуса.

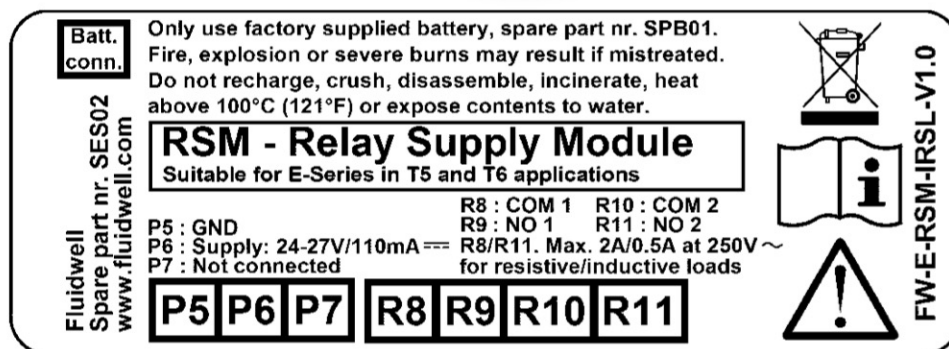
Этикетка на основном блоке электроники (MEM):



Этикетка на базовом модуле управления питания (BSM)



Этикетка на модуле реле питания системы (RSM)



Эти метки могут быть изменены в зависимости от модели и выбранных опций.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

GENERAL	
Display	
Type	High intensity transreflective numeric and alphanumeric LCD, UV-resistant. With bi-color backlight. Intensity can be adjusted via the keyboard.
Note:	When battery powered, the backlight is only operational during setup to extend battery lifetime.
Dimensions	65 x 45 mm (2.56" x 1.77")
Digits	Seven 12mm (0.47") and eleven 7mm (0.28"). Various symbols and measuring units.
Refresh rate	User definable: 8 times/sec - 30 secs.
Speedometer	The black indicators around the edge run from 0 to 100% in 20 blocks, each block is 5%.
Casing	
Window	Glass.
Sealing	Silicone.
Control Keys	Three infra-red keys with operation through the glass front window.
Aluminum Enclosure	
General	Die-cast aluminum Ex d enclosure
Rating	IP66/67 / TYPE 4X / TYPE 7 / TYPE 8 / TYPE 9.
Dimensions	112 x 133 x 148mm (4.41" x 5.24" x 5.83") - W x H x D.
Weight	1300 gr.
Type HAA	Entry threads: 2 x 3/4"NPT / 1 x 1"NPT
Type HAB	Entry threads: 3 x 3/4"NPT
Type HAC	Entry threads: 2 x 1/2"NPT / 1 x 1"NPT
Type HAD	Entry threads: 2 x 1/2"NPT / 1 x 3/4"NPT
Type HAG	Entry threads: 2 x M20 / 1 x M25
Type HAH	Entry threads: 3 x M25
Stainless Steel Enclosure	
General	Stainless steel Ex d enclosure
Rating	IP66/67 / TYPE 4X / TYPE 7 / TYPE 8 / TYPE 9.
Dimensions	112 x 133 x 148mm (4.41" x 5.24" x 5.83") - W x H x D.
Weight	3600 gr.
Type HSA	Entry threads: 2 x 3/4"NPT / 1 x 1"NPT
Type HSB	Entry threads: 3 x 3/4"NPT
Type HSC	Entry threads: 2 x 1/2"NPT / 1 x 1"NPT
Type HSD	Entry threads: 2 x 1/2"NPT / 1 x 3/4"NPT
Type HSG	Entry threads: 2 x M20 / 1 x M25
Type HSH	Entry threads: 3 x M25
Operating temperature	
Operational	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
Power supply	
Type PB	Lithium battery - life-time depends upon settings - up to several years.
Note:	When battery powered, the backlight is only operational during setup to extend battery lifetime.
Type PD	16-30V DC. Power consumption max. 4.2 Watt.
Type PX	8 - 30V DC. Power consumption max. 4.2 Watt.
Type AH	Loop powered, analog output. 10 - 30V DC, Output disabled <3.5mA. Power consumption max. 750mW@25mA at 30V DC.
Note AH	The loop powered analog output cannot power the backlight, mechanical relay output (OR) or the real sensor supply (Terminal S4).
Sensor excitation	
Type AH/PB/PX	Terminal S3: 3V DC for pulse signals and 1.2V DC for coil pick-up.
Note:	This is not a real sensor supply. Only suitable for pulse sensors with a very low power consumption like coils (sine wave) and reed-switches.
Type PD	Terminal S4: 8.2 – 12 and 24V DC 8.2V DC -I _{out} max. 25mA (Supply voltage should be at least 12V) 12V DC -I _{out} max. 30mA (Supply voltage should be at least 15V) 24V DC -I _{out} max. 75mA (this voltage varies depending on the input supply voltage and is approximately 1V lower)

Terminal connections	
Type:	Removable plug-in terminal strip Wire max. 1.5mm ² and 2.5mm ²
Data protection	
Type	EEPROM backup of all setting. Backup of running totals every minute. Data retention at least 10 years.
Password	Configuration settings can be password protected.
Hazardous area	
ATEX	Gas : Ⓜ II 2 G Ex d IIC T6 Gb. Dust : Ⓜ II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db.
IECEX	Gas : Ex d IIC T6 Gb. Dust : Ex tb IIIC T85°C Db.
CSA c-us	Class I, Division 1, Grps A, B, C, D Class II/III, Division 1, Grps E, F, G Class I, Zone 1, Aex d IIC T6/T5 Gb Zone 21, Aex tb IIIC T85°C/T100°C Db
FM	Class I, Division 1, Grps A, B, C, D Class II/III, Division 1, Grps E, F, G Class I, Zone 1, Aex d IIC T6/T5 Gb Zone 21, Aex tb IIIC T85°C/T100°C Db
Directives & Standards	
EMC	EN 61326-1; FCC 47 CFR part 15
LVD	EN/IEC 61010-1
ATEX / IECEX	EN/IEC 60079-0; EN/IEC 60079-1; EN/IEC 60079-31
CSA	CSA 22.2 No. 25, CSA 22.2 No. 30
RoHS	EN 50581
IP & TYPE	EN 60529; NEMA 250

INPUTS	
Flowmeter	
Type P	Coil/sine wave (minimum 20mV _{p-p} or 80mV _{p-p} - sensitivity selectable), NPN/PNP, open collector, reed-switch, Namur, active pulse signals 8/12/24V DC.
Frequency	Minimum 0 Hz - maximum 7 kHz for total and flowrate. Maximum frequency depends on signal type and internal low-pass filter. E.g. Reed switch with low-pass filter: max. frequency 120 Hz.
K-Factor	0.000010 - 9,999,999 with variable decimal position.
Low-pass filter	Available for all pulse signals.
Option ZF	coil sensitivity 10mV _{pp}
Option ZG	coil sensitivity 5mV _{pp} .
External	
Type	Internally pulled-up switch contact - NPN.
Function	• Terminal input to reset total remotely. • If this terminal input is closed, the "clear total" function is disabled.
Duration	Minimum pulse duration 100msec.

OUTPUTS**Analog output**

Type AH	Galvanically isolated, loop powered 4 - 20mA output
Function	transmitting flowrate.
Accuracy	12 bit. Error < 0.1%. Analog output signal can be scaled to any desired range.
Fault detection	Pending: According to Namur NE43.

Digital output(s)

Function	Four user defined pulse or alarm outputs - transmitting accumulated total or flowrate alarm.
Pulse output - frequency	Max. 500Hz. Pulse length user definable between 1msec up to 10 seconds.
Type OT	Passive transistor output (NPN) - not isolated. Load max. 50V DC - 300mA @ 25°C.

Communication option

Functions	Reading display information, reading / writing all configuration settings.
Protocol type CR	HART Communication protocol, Revision 7.0. Certification pending.
Loop resistance	Between 250 and 1100Ohms.
Addressing	Maximum 32 addresses.

OPERATIONAL**Operator functions**

Displayed functions	<ul style="list-style-type: none"> total and/or flowrate. total and accumulated total. note: total can be reset to zero by pressing the CLEAR-key twice. Indicating speedometer for flowrate.
---------------------	--

Total

Digits	7 digits.
Units	L, m3, GAL, USGAL, kg, lb, bbl, ft3, Ton, igal, no unit.
Decimals	0 - 1 - 2 or 3.
Note	total can be reset to zero.

Accumulated total

Digits	11 digits.
Units / decimals	according to selection for total.
Note	cannot be reset to zero.

Flowrate

Digits	7 digits.
Units	l/min - l/hr - m3/sec - m3/min - m3/hr - m3/day - g/sec - g/min - g/hr - kg/sec - kg/min - kg/hr - kg/day - ton/min - ton/hr - ton/day - gal/sec - gal/min - gal/hr - gal/day - bbl/sec - bbl/min - bbl/hr - bbl/day - lb/sec - lb/min - lb/hr - lb/day - cf/sec - cf/min - cf/hr - rev/sec - rev/min - none/sec - l/sec
Bargraph speedometer	20 blocks, each block is 5% of total span
Decimals	0 - 1 - 2 or 3.

ПРИЛОЖЕНИЕ В: УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКШИХ ПРОБЛЕМ

В этот раздел включены проблемы, которые могут произойти в процессе установки и эксплуатации E018-P.

Расходомер не генерирует импульсы:

Проверьте:

- выбран ли тип сигнала SETUP - 5.1,
- амплитуду импульса (п.п. 4.4.3.),
- расходомер, эл. проводку и подключение концевых соединителей (п.п. 4.4.3.),
- питание расходомера (п.п. 4.4.2.).

Расходомер генерирует "слишком много импульсов":

Проверьте:

- настройки для Total и расходомерии: SETUP 1.1-1.4 и 2.1-2.7,
- тип сигнала, выбранного с фактическим генерируемым сигналом - SETUP - 5.1,
- чувствительность входной катушки - SETUP 5.1 и п.п. 4.4.3,
- правильность заземления E018-P – п.п.п 4.4.1,
- используются ли экранированные провода для расходомера, и подключен ли экран к клемме S1. (если датчик не подсоединен).

Аналоговый выход не работает должным образом:

Проверьте:

- правильно ли запрограммированы SETUP 7.1 / 7.2,
- подключение внешнего источника питания в соответствии со спецификацией.

Импульсный выход не работает:

Проверьте:

- SETUP 8.7
- SETUP 8.6
- SETUP 8.1 – 8.4

Скорость потока отображается "0" хотя расход есть (общее значение изменяется):

Проверьте:

- SETUP 2.2 / 2.5: К-фактор и единицы времени заданы правильно?
- SETUP 2.6 / 2.7: устройство должно подсчитать количество импульсов в соответствии с настройкой 2.6 в течение времени, в соответствии с настройкой 2.7. Убедитесь, что 2.7 установлена на 10,0 сек., например: результат в том, что устройство имеет, по меньшей мере, 10 сек., чтобы измерить количество импульсов в соответствии с настройкой 2.6.

Пароль неизвестен:

Если пароль не 1234, обратитесь к поставщику.

Аварийная сигнализация:

Если знак тревоги начинает мигать, то это является состоянием тревоги. Нажмите кнопку "Выбрать" несколько раз, чтобы отобразить код ошибки (5 разрядный):

0001: безвозвратная ошибка дисплея данных: данные на дисплее могут быть повреждены.

0002: неустраняемая ошибка хранения данных: цикл программирования может пойти неправильно; проверьте запрограммированные значения.

Если тревога происходит чаще или остается активной в течение более длительного времени, обратитесь к поставщику.

ПРИЛОЖЕНИЕ С: HART ПРОТОКОЛ

IDENTIFICATION			
Manufacturer Name	Fluidwell B.V.	Model Name	E018-P
Manufacture ID Code	Pending	Device Type Code	Pending
HART Protocol revision	7.0	Device revision	Pending
Physical layer	FSK (Wired)	Device type / Physical category	DC-isolated Bus Device Transmitter
Device Description	Pending	Description revision	Pending
	HCF SDC625 tokenized output: Pending Emerson 475 Field communicator: Pending		
Universal commands	All universal commands (including command 38 and 48) are supported.		
Common practice commands	Following common practice commands are supported:		
	Command 34 Set PV damping value Command 35 Write PV Range Values Command 38 Reset configuration change flag Command 40 Enter/Exit Fixed Current Mode Command 42 Device Reset Command 45 Trim Loop current zero Command 46 Trim Loop current gain Read additional device status Command 48 Read additional device status Command 54 Read device variable information Command 59 Write Response Preambles Command 100 Write PV Alarm Code		
Number of device-specific commands	17 (+2 used indirectly)	Number of dynamic variables	3
Map-able dynamic variables	No	Additional device status flags	Yes
Burst mode	No	Alternative operating modes	No
Catch device variable	No	Write protection	No

Описание устройства HART(находится на рассмотрении)

Все стандартные элементы конфигурации HART доступны без какой-либо специальной конфигурации. Для того, чтобы иметь возможность настроить HART устройства F018-P, для Вашего сервера или коммуникатора потребуется использование конкретного дескриптора устройства HART (DD), специально предназначенные для F018-P. Эти DD можно загрузить с веб-сайта HART Communication Foundations (www.hartcomm.org) или веб-сайт Fluidwell (www.fluidwell.com).

Переменные HART

Следующие переменные E018-P отображаются в переменных динамических устройств HART:

Type	E018-P
PV (primary variable)	Flowrate
SV(secondary variable)	Total
TV (tertiary variable)	Accumulated total
QV (quaternary variable)	Not used



Note !

Примечание: Величина расхода постоянно связана с PV и аналоговым выходом

Информация о состоянии устройства

E018-P возвращает свой статус в байт состояния устройства, доступен через команду 48.

Когда флажок состояния «статус большей доступности» установлен, команда 48 может возвращать в следующие состояния:

Byte	Description	Content
14	Error register	14.0 Display error
		14.1 Eeprom error
		14.2 not used
		14.3 not used
		14.4 Low alarm error
		14.5 High alarm error
		14.6 Linearization error
		14.7 Input frequency too high



Caution !

Бит 14.0 и 14.1 являются критическими ошибками и могут привести к сбоям в работе устройства.

Специальные коды ответов на команды

Следующие коды ответа действительны для всех реализованных команд:

Code	Class	Description
0	Success	No command-specific errors
1	-	Undefined
2	Error	Invalid selection
3	Error	Passed parameter too big
4	Error	Passed parameter too small
5	Error	Too few data bytes received
6	Error	Device-specific command error
7	Error	In write protect mode

Единицы измерения

Предварительно заданные единицы в HART отображаются на E018-P следующим образом:

E018-P	HART	
L	L	
m3	Std m3	
gal	impgal	
usgal	gal	
bbl	bbl	
kg	kg	
lb	lb	
-	none	

FLOWRATE (MASS)

E018-P	HART	E018-P	HART
g/sec	g/s	lb/sec	lb/s
g/min	g/min	lb/min	lb/min
g/hr	g/h	lb/hr	lb/h
kg/sec	kg/s	lb/day	lb/d
kg/min	kg/min		
kg/hr	kg/h	rev/sec	rev/s
kg/day	kg/d	rev/min	rpm
ton/min	metton/min	-	none
ton/hr	metton/hr		
ton/day	metton/d		

FLOWRATE (VOLUME)

E018-P	HART	E018-P	HART
l/sec	l/s	bbl/sec	bbl/s
l/min	l/min	bbl/min	bbl/min
l/hr	l/h	bbl/hr	bbl/h
m3/sec	cum/sec	bbl/day	bbl/d
m3/min	cum/min	cf/sec	cuft/s
m3/hr	cum/h	cf/min	cuft/min
m3/day	cum/d	cf/hr	cuft/h
gal/sec	gal/s		
gal/min	gal/min		
gal/hr	gal/h		
gal/day	gal/d		

Алфавитный указатель

Accumulated Total (Общая накопительная сумма).....	9
Actual settings (Настройки и конфигурация)	51, 52
Alarm (Сигнал тревоги).....	9
Alarm output function (Выход сигнала тревоги).....	21
Set alarm operator level (Установка сигнала тревоги).....	17
Alarm output (выход сигнала тревоги).....	37
Analog (Аналоговый сигнал)	
Tune / calibrate (Калибровка выхода/аналогового сигнала).....	20
Analog output (Изолированный аналоговый выход).....	36
Backlight (Подсветка)	
alarm color (Цвет при сигнале тревоги).....	17
battery life time (Время работы батареи).....	17, 38
Clear Total (Сброс показаний общего расхода).....	9
Coil-signal (Индуктивный сигнал/ катушка).....	33
Configuration (Конфигурация).....	10
Dimension enclosures (Размеры корпуса).....	25
Display (Дисплей)	
Function (Функции).....	17
display update (Частота обновления дисплея).....	17
external reset option (Опция внешнего сброса).....	36
flowmeter (Расходомер)	
signal (Сигнал).....	18
Flowmeter Input (Вход расходомера).....	33
Flowrate (Скорость потока)	
calculation (Расчет).....	15
cut-off time (Затухание).....	15
decimals (десятичные доли).....	15
decimals k-factor (Десятичные доли К-фактора).....	15
measuring unit (Единицы измерения).....	15
Flowrate (Скорость потока).....	8, 9
Frequency (Частота).....	19
Installation (Установка).....	24
IP classification (Классификация по IP).....	24
Keys (Кнопки).....	6
Linearisation function (Функция линеаризации).....	19
low-battery (Низкий заряд батареи).....	9
main-function (Главные функции).....	11
maintenance (Обслуживание).....	38
Meter Factor (Коэффициент счетчика).....	19
Model (Модель)	22
NAMUR-signal (Сигнал Namur).....	35
Operator level (Операторский уровень).....	8
pass code (Пароль).....	22,45
power supply (Питание).....	31
Problem solving (Решение проблем).....	45, 46
pulse output (импульсный выход).....	21 , 31
pulse length / period time (Длина импульса).....	21
Pulse-signal active pulse (Активный сигнал).....	35
Pulse-signal NPN/PNP (Сигнал NPN/PNP).....	33, 34
Reed-switch (Геркон).....	34
serial number (Серийный номер).....	22
SETUP-level (Уровень установки).....	10
Subfunction (Подфункции).....	11
Tag number.....	22
Technical specification (Техническая спецификация).....	42
terminal connectors (Соединительные клеммы).....	29

Declaration of Conformity

Fluidwell E-series indicators

Veghel, February 2016

We, Fluidwell BV, declare under our sole responsibility that the E-series indicators are designed and will operate conform the following applicable European Directives and Harmonised Standards, when installed and operated according to the related manual:

EMC Directive		EN61000-6-2:2005; EN61000-6-3:2007; EN61326-1:2013
RoHS Directive		EN 50581:2012
Low Voltage Directive	For options -PM or -OR;	EN61010-1:2010
ATEX Directive	For option -XD, flame proof	EN60079-0:2012; EN60079-1:2007; EN60079-31:2009

Protective system: Ⓜ II 2 G Ex d IIC T5/T5 Gb
(for power consumption up till Ⓜ II 2 D Ex tb IIC T85 °C/T100 °C Db
4.5 W / 9.2 W respectively)

Certification	Certificates: Notified body 0344:	KEMA 14ATEX0006 X, Issue 4 DEKRA Certification BV, Meander 1051, 6825 MJ, Arnhem, the Netherlands.
----------------------	--------------------------------------	---

Last two digits of the year in which the CE marking was affixed: 13.
Remark: compliance is not affected by standards EN60079-1:2014 and EN60079-31:2014.


The object of the declaration above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

	until April 19 th , 2016	from April 20 th , 2016
EMC Directive:	2004/108/EC	2014/30/EU
RoHS Directive	2011/65/EU	2011/65/EU
Low Voltage Directive	2006/95/EC	2014/35/EU
ATEX Directive	94/9/EC	2014/34/EU

Fluidwell BV

I. Meij, Manager Technology

Fluidwell BV are ISO9001 certified by DEKRA Certification BV, Meander 1051, 6825 MJ, Arnhem, The Netherlands.

	Fluidwell bv	Telephone: +31 (0) 413 - 343 786	Trade Reg. No: 17120995	EUR account no: 66.63.06.078
	P.O. Box 6 + 3460 AA + Veghel	Telefax: +31 (0) 413 - 363 643	VAT No: NL8085.29.899.8.01	IBAN: NL75 INGB 0866 3966 78
	Voltweg 23 + 3466 AZ + Veghel	Email: displays@fluidwell.com	Bank: ING-Bank	USD account no: 02.20.81.771
	The Netherlands	Internet: www.fluidwell.com	SWIFT nr / BIC: INGBNL2A	IBAN: NL22 INGB 0032 0837 70

ПЕРЕЧЕНЬ НАСТРОЕК, КОНФИГУРАЦИЙ

SETTING	DEFAULT	DATE :	DATE :
1 - TOTAL	Enter your settings here		
1.1 unit	L		
1.2 decimals	0000000		
1.3 K-factor	0000001		
1.4 decimals K-factor	0		
2 - FLOWRATE			
2.1 unit	L/min		
2.2 decimals	0000000		
2.3 K-factor	0000001		
2.4 decimals K-factor	0		
2.5 calculation / pulses	010		
2.6 cut-off time	30.0 sec.		
2.7 damping	0.1		
3 - ALARM			
3.1 flowzero	ignore		
3.2 alarm low-low	0		
3.3 alarm low	0		
3.4 alarm high	0		
3.5 alarm high-high	0		
3.6 delay alarm low-low	0.0 sec		
3.7 delay alarm low	0.0 sec		
3.8 delay alarm high	0.0 sec		
3.9 delay alarm high-high	0.0 sec		
4 - DISPLAY			
4.1 function	flowrate		
4.2 set alarm	operator		
4.3 LCD-new	1 sec		
4.4 backlight	100%		
4.5 backlight alarm	off		
4.6 bargraph	enable		
4.7 ratespan	1000		
5 - FLOWMETER			
5.1 signal	coil-lo		
6 - LINEARIZE			
6.1 frequency 1	0.0Hz		
m-factor 1	1.000000		
6.2 frequency 2	0.0Hz		
m-factor 2	1.000000		
6.3 frequency 3	0.0Hz		
m-factor 3	1.000000		
6.4 frequency 4	0.0Hz		
m-factor 4	1.000000		
6.5 frequency 5	0.0Hz		
m-factor 5	1.000000		
6.6 frequency 6	0.0Hz		
m-factor 6	1.000000		
6.7 frequency 7	0.0Hz		
m-factor 7	1.000000		
6.8 frequency 8	0.0Hz		
m-factor 8	1.000000		
6.9 frequency 9	0.0Hz		
m-factor 9	1.000000		

SETTING	DEFAULT	DATE :	DATE :
6 – LINEARIZE (continued)			
6.A frequency A	0.0Hz		
m-factor A	1.000000		
6.B frequency B	0.0Hz		
m-factor B	1.000000		
6.C frequency C	0.0Hz		
m-factor C	1.000000		
6.D frequency D	0.0Hz		
m-factor D	1.000000		
6.E frequency E	0.0Hz		
m-factor E	1.000000		
6.F frequency F	0.0Hz		
m-factor F	1.000000		
6.G linearization	disabled		
6.H decimals frequency	1111.1		
7 - ANALOG OUTPUT			
7.1 pv-lrv	0		
7.2 pv-urv	1600		
7.3 loop current mode	enabled		
7.4 loop test	off		
7.5 tune lo	xxxx		
7.6 tune hi	xxxx		
8 - PULSE			
8.1 output R1	off		
8.2 output R2	off		
8.3 output R3	off		
8.4 output R4	off		
8.5 width	000 periods		
8.6 decimals	0		
8.7 amount	0001000		
9 - OTHERS			
9.1 model	E018-P	E018-P	E018-P
9.2 software version	03: _ _ _ _		
9.3 serial number			
9.4 password	0000		
9.5 poll address	0		
9.6 keyboard lock	Enabled		
9.7 tagnumber	0000000		