



## Расходомеры-счетчики серии OM

### Модели OM015-OM100

### Паспорт

Общие сведения.

Расходомеры-счетчики на овальных шестернях – прецизионные расходомеры вытеснительного типа, заключающий в себе два овальных ротора. Расходомеры-счетчики из нержавеющей стали подходят для многих типов жидкостей, в том числе на водной основе и химикатов, а алюминиевые - для топлив, масел, жидких присадок.

Расходомер доступен как «слепой» измерительный прибор, с импульсным выходом, подходящим для согласования с большинством следящих и контрольных инструментов, или расходомер может быть соединен или получать питание от таких приборов, как сумматоры, сумматоры потока, или дозирующие контроллеры. Эти приборы также имеют выходы для контроля и мониторинга, включая аналоговый выход 4-20 мА, масштабированный импульс, сигналы тревоги по потоку и логическую схему контроля дозирования. Если расходомер получает питание или соединен с вышеуказанными приборами, также просмотрите соответствующий раздел инструкции данного прибора. Расходомеры в таком исполнении могут устанавливаться внутри взрывоопасных зон, если:

- 1). Подключение проводами непосредственно к расходомеру со следующими дополнительными Exd одобрениями:  
Exd IIB T4/T6 общее одобрение (для расходомеров из алюминия и нержавеющей стали)  
Exd I/IIВ T4/T6 одобрение для шахт (только расходомеры из нержавеющей стали)
- 2). Проводное подключение геркона непосредственно к сертифицированному искробезопасному сумматору или дозирующему контроллеру.
- 3). Проводное подключение к геркону через сертифицированный барьер искробезопасности.

Например, подходящий барьер искрозащиты MTL модель 5011 или 5012 и P&F модель KHD2-OT1-Ex1.

#### Заявление фабрики – изготовителя

Данное заявление указывает, что TRIMEC INDUSTRIES PTY Ltd является изготовителем собственных промышленных расходомеров, поставляемых в Россию и страны СНГ под торговой маркой «Дарконт», большинство из которых содержит один или более герконов, классифицируемых, как «простое электрооборудование» в соответствии с руководящими документами США, Европы и Канады.

Простое электрооборудование такое, как геркон, контактные механические переключатели, термодары, светодиоды, резистивный сенсор, могут применяться в опасных зонах без сертификации, при условии, что устройство не генерирует и не накапливает более, чем 1,2В; 0,1А; 20 мДж и 25мВт. Данное определение ИЕС (МЭК- Международной Электротехнической Комиссии) используется также и в США и Канаде. Температура поверхности простого электрооборудования при нормальных или аварийных условиях эксплуатации не должна превышать температуру вспышки газа, с учетом следующего важного замечания:

Поскольку способность горячей поверхности вызвать воспламенение зависит от ее размера, то простое электрооборудование, имеющее площадь поверхности 20 – 100 мм<sup>2</sup> будет классифицироваться, как соответствующее классу Т4, при условии, что соотношение мощности, рассеиваемой электрооборудованием не превышает 1,3 Вт при температуре окружающей среды 40°С, 1,2 Вт при 60°С, 1,0 Вт при 80°С.

Значение 1,3Вт/40°С разрешенное в Европе, сейчас принято и в США и Канаде. Переключатели (механические и герконы) и распределительные коробки не рассеивают мощность и классифицируются, как правило, как устройства Т6 (85°С).

Данное простое электрооборудование может быть установлено в искробезопасных цепях и не требует сертификации.



геркон



термопара



резистивный сенсор

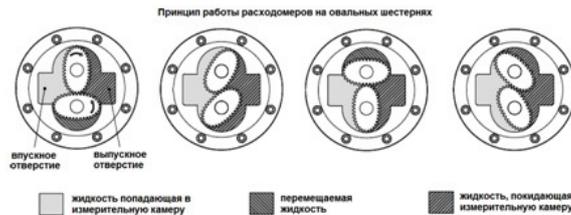


светодиод

## Принцип работы.

Расходомеры-счетчики на овальных шестернях – это один из типов расходомеров вытеснительного типа, где течение жидкости вращает два овальных ротора (шестерни) в точной измерительной камере и каждый оборот фиксирует объем жидкости, вытесняемый движением жидкости. Магниты, вставленные в роторы, вызывают импульсы высокого разрешения.

Преимущества данного способа – высокая точность измерения и распределения большинства чистых жидкостей независимо от их электропроводности. Другие параметры жидкости имеют нулевое или минимальное влияние на точность измерения. Эта технология не предъявляет особых требований к профилю трубопроводов и длинам прямых участков до и после расходомера.



## Механическая установка.

Перед установкой расходомера-счетчика проверьте, что:

- 1) Перекачиваемая жидкость совместима с материалами, из которых изготовлен расходомер-счетчик, используя достоверную информацию о совместимости, например таблицу совместимости материалов, размещенную на сайте компании ООО «Дарконт».
- 2) Параметры измеряемой жидкости (минимальный и максимальный потоки) соответствуют характеристикам расходомера-счетчика. Если вязкость измеряемой жидкости близка к максимальной, величину максимального потока необходимо уменьшить для того, чтобы падение давления на расходомере-счетчике не превысило 100кПа (1Бар).
- 3) Температура и давление перекачки жидкости не превышают максимальных значений для расходомера-счетчика.
- 4) Установка расходомера-счетчика обеспечивает его защиту от образования газа внутри расходомера при эксплуатационных температурах и давлениях перекачиваемой жидкости.

## Ориентация

Расходомер ДОЛЖЕН быть смонтирован таким образом, чтобы оси роторов были горизонтальными.

Это достигается монтажом расходомера таким образом, чтобы его крышка или встроенный измерительный инструмент были расположены вертикально. Крышка расходомера-счетчика или инструмента может поворачиваться на 90 градусов для обеспечения доступа к электрическим входам и для удобства использования.



Примечание: кабельный вывод должен быть повернут вниз для того, чтобы избежать попадания влаги в камеру с электронными компонентами через зазор между кабелем и уплотнителем ввода кабельного наконечника.

Расходомер-счетчик будет работать и в другом положении, однако в результате гравитационного воздействия на роторы, ресурс безотказной работы и его точность будут меньше. Жидкость протекает через расходомер, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. В случае вертикального направления, наиболее общепринятого для жидкостей, наиболее желательно направление потока снизу – вверх. Это поможет максимально быстрому удалению из расходомера воздуха или растворенных газов. Направление потока в расходомере не влияет на его работу, поэтому вход и выход для жидкости не маркируются.

## Требования к потоку и расположению.

**ФИЛЬТР:** Рекомендуется устанавливать сетчатый фильтр с размером ячейки: для моделей OM015-OM050 не более 140-150 микрон (100 mesh), для моделей OM080-OM100 не более 300-350 микрон (40 mesh), непосредственно перед расходомером по ходу потока. Фильтры изготавливаются производителем, но разрешается установка и фильтров других производителей с указанной степенью фильтрации.

**ТРЕБОВАНИЯ К ПОТОКУ:** Расходомер-счетчик не предъявляет особых требований к организации потока, поэтому участки спрямления до и после расходомера-счетчика не требуются. Если необходимо, размер трубы у расходомера может быть изменен для удобства установки.

**РАСПОЛОЖЕНИЕ:** Расходомер-счетчик устанавливается таким образом, чтобы не допускать воздухо-газообразования, как во время работы оборудования, так и при его бездействии. Наличие воздуха, паров, газов в измерительной камере являются причиной неверных результатов измерений или поломки расходомера. Расходомер-счетчик следует устанавливать в секции байпаса (в байпасном участке) трубы, с запорными клапанами. Такая установка позволяет производить чистку системы во время ее ввода в эксплуатацию (см. ввод в эксплуатацию). Расходомер-счетчик располагается, как правило, на нагнетательной части трубопровода (за насосом).

При монтаже вне помещений обязателен герметичный уплотнитель или кабельный ввод для герметизации открытых электрических вводов. При повышенной влажности требуются меры предосторожности во избежание образования и накопления конденсата внутри корпуса измерительного прибора. Для этого крышка корпуса монтируется отверстием кабельного ввода вниз для удаления возможного конденсата из корпуса.

**Состояние жидкости:** Во избежание поломки расходомера не допускается кристаллизация или гелеобразование измеряемой жидкости. Если расходомеры подогреваются или защищаются кожухами – не допускать превышения максимальной температуры. Также необходимо учитывать возможность возникновения газообразования при падении давления в расходомере.

**Гидравлический удар:** Если перепады давления или гидравлический удар в гидросистеме вероятны, то перед расходомером должен быть установлен перепускной или редукционный клапан, чтобы защитить расходомер от разрушения. Высокочастотные пульсации потока также могут разрушить расходомер. Такие пульсации могут быть в топливной системе дизельных двигателей. Большинство таких пульсаций могут быть предотвращены установкой подходящего демпфера колебаний.

## Электрическая установка.

Экранированный кабель с витой парой малой емкости 7 x 0,3 мм (0,5 мм<sup>2</sup>) должен использоваться для подключения расходомера к удаленным регистрирующим приборам (маркировка проводов: подключение геркона – зеленый и желтый провод, датчик Холла: питание «+» – красный, земля «0» – черный, сигнальный (импульсный) – белый провод).

Экран должен быть заземлен на регистрирующем инструменте (счетчике импульсов) для предотвращения передаваемых сигналов от взаимных индуктивных помех.

Экран должен быть заземлен на инструменте для предотвращения передаваемых сигналов от взаимных индуктивных помех. НЕ ЗАЗЕМЛЯЙТЕ ЭКРАН НА ОБОИХ КОНЦАХ КАБЕЛЯ.

Кабель нельзя прокладывать рядом с кабелем питания и кабелями с высокой индуктивностью, т.к. скачки напряжения могут вызвать появление помех или даже вызвать разрушение электронных схем. Прокладывайте кабель в отдельном желобе либо рядом с кабелями малой мощности.

Максимальная дальность передачи сигнала около 1000 м

Электрические соединения в опасных областях. Искробезопасное электросоединение включает использование выходного сигнала от геркона, как простейшего прибора, соединенного с измерительным прибором в искробезопасном или во взрывозащищенном исполнении (Exd IIB T4/T6) через взрывозащищенный кабельный вывод. Исполнение соединения должно соответствовать правилам, инструкциям и требованиям территории, где устанавливается расходомер. Расходомеры должны устанавливаться и подключаться только квалифицированным персоналом, обладающим знаниями классов защиты, инструкций и правил работы в опасных областях.

Если расходомер устанавливается с искробезопасным измерительным прибором (счетчиком), то обращаются к соответствующему руководству и дополнению для искробезопасного подключения входов и выходов измерительного прибора.

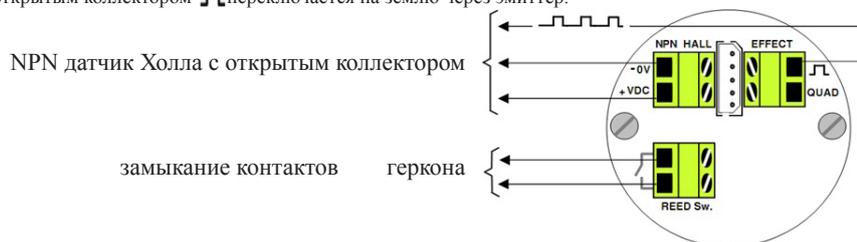
Монтажный лепесток заземления находится под крышкой корпуса расходомера. Используя раздельное заземление в кабеле, убедитесь, что заземляющий проводник не контактирует с экраном. Используйте только термостойкий кабель при температуре перекачиваемой жидкости выше 85°C.

Выбор типа выходного сигнала. На каждом расходомере имеется два типа выходных сигналов – датчик Холла с открытым коллектором и геркон. Каждый тип выходного сигнала прямо пропорционален потоку и каждый импульс соответствует равному объему жидкости. Геркон и датчик Холла могут использоваться одновременно без риска их повреждения.

Датчик Холла (с открытым коллектором). Датчик Холла – твердотельное полупроводниковое 3-х проводное устройство, обеспечивающее NPN –выход с открытым коллектором. Ему требуется для работы напряжение 5-24 VDC и данный тип сигнала рекомендуется для приведения в действие таких установок, как установки местного или удаленного дозирования.

Импульсный выход между сигналом  $\square$  и -0V – это прямоугольные сигналы по напряжению с высоким уровнем напряжения постоянного тока, соответствующим «1» и малым значением напряжения при логическом «0».

Измерительный прибор, получающий такой сигнал, должен иметь во входной цепи подтягивающее сопротивление (обычно не менее 10 кОм для большинства приборов), которое “привязывает” напряжение на открытом коллекторе к имеющемуся уровню постоянного напряжения, когда на датчик Холла не подается питание. При возбуждении выход с открытым коллектором  $\square$  переключается на землю через эмиттер.



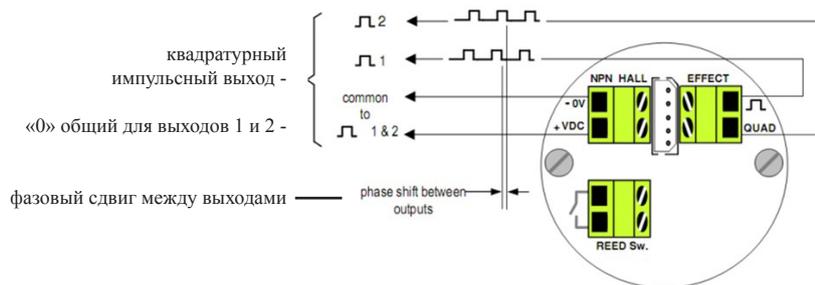
Импульсный выход геркона. Герконовый выход – двухпроводной нормально-разомкнутый однополюсный (SPST) свободный контакт, идеальный для установки без питания или для использования в опасных областях, когда необходимо обеспечение искробезопасности.

**ВНИМАНИЕ:** При использовании геркона температура жидкости не должна изменяться более, чем на 10°C в минуту.

Обычно число срабатываний геркона превышает 2x10 срабатываний при значениях напряжения и тока менее, чем 5VDC@10mA (как в случае подключения RT, VT или EB – серии приборов), предельные значения для работы геркона - 30VDC@200mA но ресурс геркона при этих значениях значительно уменьшается. Данный способ подключения применяют при частоте выходных сигналов до 40Гц!

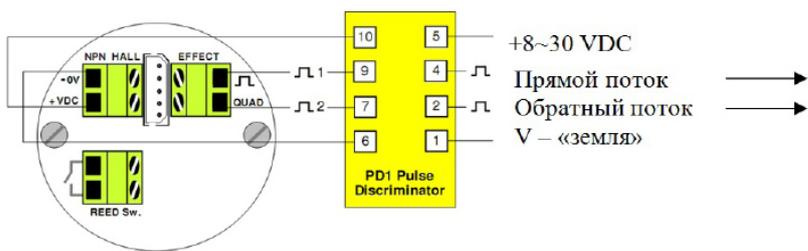
Квадратурный (QUAD) импульсный выход. На рисунке представлена схема, когда расходомер смонтирован с опцией квадратурного выхода (два датчика Холла, смонтированные так, чтобы давать различные по фазе выходные сигналы). Квадратурный выход обычно применяется, чтобы сохранить достоверность передаваемой информации, а также используется для измерения двунаправленного потока.

Контроль достоверности сигнала. В ряде случаев, прежде всего связанных с коммерческим учетом, требуется, чтобы расходомер имел квадратурный выход для выявления каких либо различий в количестве импульсов с каждого входа (от  $\square_1$  и  $\square_2$ ) во время передачи.



### Двунаправленный поток.

Сочетание квадратурного выхода и импульсного дискриминатора PD1 производит выходные сигналы прямого и обратного потоков, проходящих через расходомер. В дальнейшем оба выходных сигнала поступают на электронный регистратор RT12 для последующего отображения.



### Расходомеры со встроенными измерительными инструментами (сумматорами).

Если ваш расходомер смонтирован со встроенным прибором/инструментом, таким, как сумматор, сумматор потока, или дозирующий контроллер, то в этом случае импульсный выход расходомера подключен изготовителем к входу считывающего прибора.



По умолчанию к инструменту подключается геркон, и DIP- переключатели во встроенном сумматоре/сумматоре потока устанавливаются для варианта внутреннего питания прибора от встроенной батареи.

Также по умолчанию используется выход с датчика Холла и соответствующее расположение DIP- переключателей для встроенного дозирующего контроллера, позволяющая высокую скорость потока и режимы дозирующего контроллера модели EB.

Эти умолчания могут изменяться потребителем по его требованию или для специальных приложений, таких, как измерение двойного входного потока или большой/малый потоки, так, чтобы не нужно было удалять фальшпанель прибора для проверки подключения.

Выход(ы) и функция(и) доступные от расходомера, смонтированного со встроенным прибором, зависит от типа подключения прибора и может включать повторитель импульсов расходомера, масштабированный импульсный выход, аналоговый 4-20 мА выходной сигнал потока, сигналы тревоги по потоку, одно/двухступенчатую дозирующую логику (предустановки значений контроллера).

Сверьтесь с опциями в номере модели расходомера и соответствующим руководством показывающего прибора. Если особенности программирования не были упомянуты (обеспечены) во время заказа инструмента, программирование приборов будет производиться «по умолчанию». Встроенные приборы, тем не менее, программируются с соответствующим множительным коэффициентом «К» именно для этого расходомера.

Вы можете найти установки «по умолчанию» в руководстве, изначально все DIP- переключатели установлены в «Выкл» и если требуется переключить их во «Вкл», то произведите программирование согласно инструкции по эксплуатации электронного регистратора (сумматора).

#### Коэффициент калибровки расходомера (К-фактор или масштабный множитель).

Каждый расходомер индивидуально калибруется и поставляется с калибровочным сертификатом, показывающим количество импульсов на каждую единицу объема (например, импульсы на литр, или импульсы на американский галлон). Номинальные числа приводятся в разделе спецификации данного руководства.

#### Ввод в эксплуатацию.

Как только расходомер установлен и подключен в соответствии с этим и другими необходимыми руководствами, он готов к работе. Расходомер НЕ ДОЛЖЕН запускаться, пока трубопровод тщательно не промывает от посторонних загрязнений, наиболее часто после изготовления труб и сборки трубопроводов это - шлак от сварки, размолотая пыль, упаковочная лента или состав и поверхностная ржавчина.

Промывка может быть предпринята при использовании байпасной схемы или при удалении расходомера из трубопровода. Если ни один из этих вариантов не подходит, то нужно удалить роторы до промывки.



Клапан, расположенный после расходомера, открывать последним.

После промывки или после длительного отключения, из расходомера должен быть удален воздух/пары. Это может быть достигнуто проливкой расходомера малым потоком, до тех пор, пока весь воздух/пары не будет удален.

**ВНИМАНИЕ:** Никогда не заполняйте расходомер при максимальном потоке или превышающем его и вызывающем падение давления на расходомере более 100 кПа (1бар).

После выполнения указанных действий расходомер готов к работе и можно быть уверенным в правильности его показаний.

#### Техобслуживание.

Твердо придерживайтесь инструкций по установке в данном руководстве, это гарантирует обеспечение эксплуатационных характеристик расходомера. Расходомеры - механические устройства, периодическое обслуживание и осмотр увеличивают их эксплуатационную работоспособность.

Частота обслуживания зависит от различных факторов, включая смазывающую способность измеряемой жидкости, ее абразивность и такие эксплуатационные факторы, как давление, скорость и температура потока.

ПЕРЕД началом техобслуживания убедитесь в следующем:

- Соответствующие сигналы тревоги или контрольные выходы отключены;
- Источник питания отключен от расходомера;
- Поток жидкости к расходомеру перекрыт;
- Давление в системе отсутствует, и в расходомере нет жидкости.

#### Разборка импульсного расходомера.

Если требуется получить доступ к колодке разъемов и плате импульсного выхода, снимите крышку, удалив крепежные винты, аккуратно, чтобы избежать деформирующего натяжения на соединениях разъемов и контактах платы. Плата импульсного выхода сейчас доступна и может быть снята, если это необходимо, после удаления крепящих ее винтов.

Если требуется получить доступ к овальным шестерням, переверните расходомер и удалите 4 винта корпуса (поз.5, рис.1) с внутренними шестигранными шлицами, затем, аккуратно придерживая верхнюю часть корпуса, переверните его, установите на поверхность и аккуратно отсоедините крышку корпуса расходомера, положите ее отдельно, избегая выпадения или повреждения уплотнительного кольца и роторов.

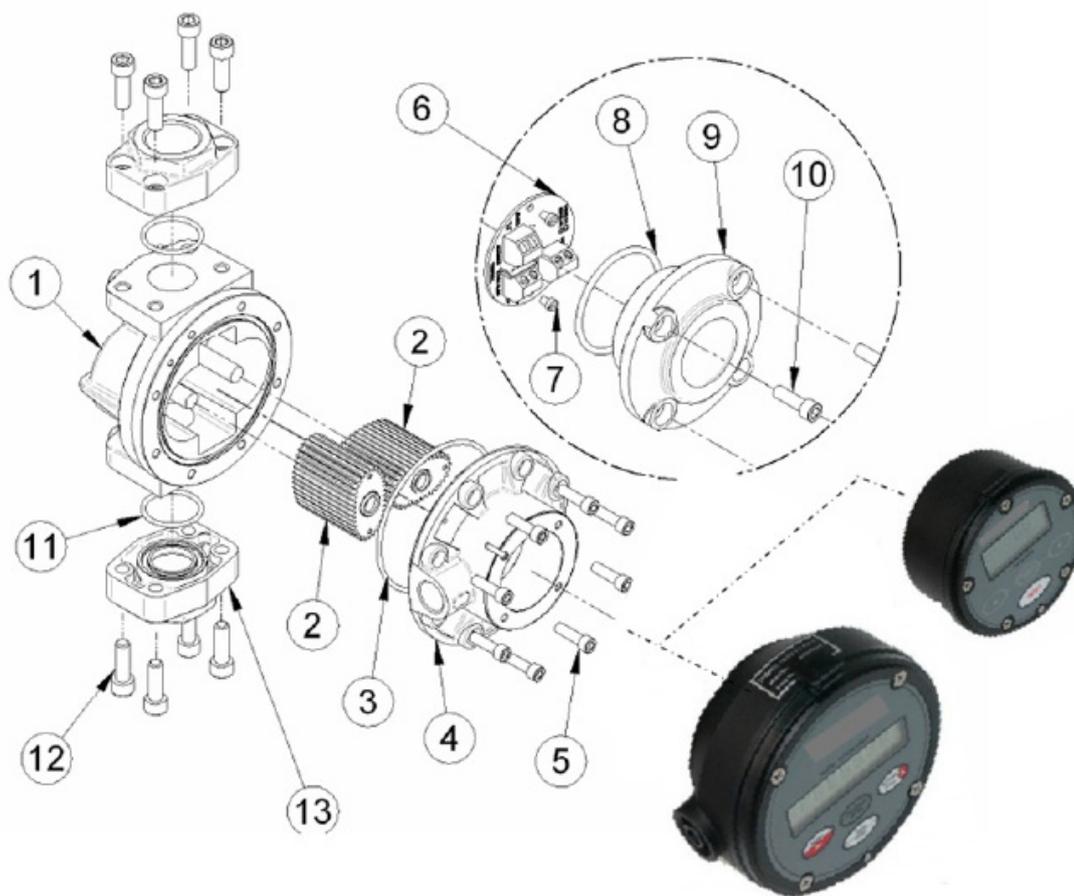
**ВНИМАНИЕ:** пометьте взаимное расположение роторов в корпусе и их ориентацию – для достижения максимальной точности шестерни подгоняются на фабрике-изготовителе индивидуально. При установке шестерни не на свое посадочное место возможны заедания при вращении шестерней. Шестерни должны быть установлены таким образом, чтобы магниты находились в верхнем (ближнем к крышке корпуса) положении. При неправильной установке шестерен не будут вырабатываться импульсы магниточувствительными элементами (герконом и датчиком Холла), а также возможны заедания при вращении шестерней.

#### Комплекты запасных частей и их обозначения для заказа.

Рекомендуемый комплект: сборка 2-х роторов, уплотнительное кольцо, плата импульсного выхода.

#### Контрольный осмотр.

Проверьте уплотнительное кольцо на повреждения, химическое воздействие, деформацию или другие виды износа. Выньте, осмотрите и очистите роторы (2). Проверьте измерительную камеру (1) на наличие дефектов или задиров и исправьте, если необходимо; оси роторов не должны иметь люфт, наклон, или проворачиваться в посадочных местах.



#### Повторная сборка расходомера-счетчика.

Когда роторы установлены на место, все четыре магнита ДОЛЖНЫ быть видны. Оба ротора установлены единственно верным способом, когда оси роторов ориентированы строго на 90 градусов одна относительно другой. Поворачивайте роторы медленно рукой, чтобы быть уверенным, что они корректно установлены и одновременно проверяйте оси и подшипника на износ.

Поместите уплотнительное кольцо в паз и соедините две части расходомера – корпус и крышку, выровняв центровочный штифт. Закрепите винты крышки и затяните их в звездообразном порядке с усилием ~3,5 Нм. Такая последовательность действий гарантирует правильность сборки корпуса. Закрепите плату импульсного выхода, крышку колодки разъемов.

#### Поиск неисправностей.

Расходомеры-счетчики имеют две отдельные части – механическую часть корпуса с овальными шестернями и электрическую часть корпуса с платой импульсного выхода. Задача поиска неисправности – определение части, являющейся ее источником.

Ниже приведены стандартные шаги поиска неисправности. Также смотрите таблицу неисправностей данного руководства.

ШАГ 1 – Проверьте применение, сборку и установку.

Сверьтесь с разделом механической установки и рассмотрите факторы применения, которые могут оказать влияние на работу расходомера, включая пульсацию и воздух в жидкости или неправильный выбор расходомера по потоку, температуре, давлению или совместимости материалов.

Проверьте правильность электрического соединения согласно схемам раздела п. 2.2

ШАГ 2 – Проверка засорения

Наиболее распространенная причина неисправностей или неудовлетворительной работы расходомера, особенно для вновь установленного или замененного расходомера – блокировка его работы, вызванная посторонними частицами: шлак (окалина) от сварки, упаковочная лента, ветошь, ржавчина и т.д.

ШАГ 3 – Убедитесь, что есть поток жидкости.

Отсутствие потока или поток меньший, чем минимальный, могут быть объяснены блокировкой потока фильтром, заклиниванием или разрушением роторов расходомера, неправильной работой насоса, перекрытыми клапанами или малым уровнем жидкости в подающей емкости.

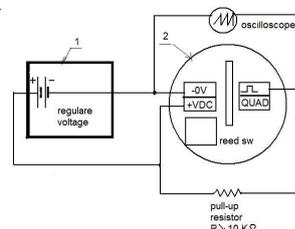
ШАГ 4 - Проверьте вращение овальных шестерен внутри расходомера .

Вращение роторов можно услышать, если прижать жало отвертки к корпусу расходомера, а тыльную часть рукоятки к уху. Если необходимо, можно проверить расходомер включением и выключением потока жидкости для того, чтобы убедиться в этом по звуку вращения роторов.

ШАГ 5 – Убедитесь, что импульсы генерируются при условии протекания жидкости. Мультимер обычно недостаточно быстр для того, чтобы различить последовательность импульсов от геркона или датчика Холла. Только осциллограф позволит вам увидеть последовательность импульсов. Когда наблюдается последовательность импульсов от датчика Холла, удостоверьтесь, что подтягивающий резистор установлен между импульсным выходом и источником напряжения (см. электрическую установку).

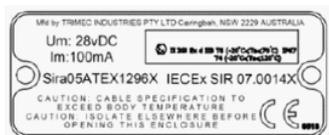
ШАГ 6 – Подтверждение эксплуатации приборов.

Если прибор (RT, VT, EV) соединен с расходомером, убедитесь в его работоспособности, путем подключения имитатора импульсов к коннектикам разъемов прибора. В большинстве случаев замыкание контакта на входных контактах вполне адекватно имитирует входной сигнал.



### Опция взрывозащиты Exd

Расходомеры-счетчики заказанные с дополнительным Exd Взрывозащитным корпусом терминала оснащены табличкой с указаниями компоновки модели и рабочей температуры следующим образом:



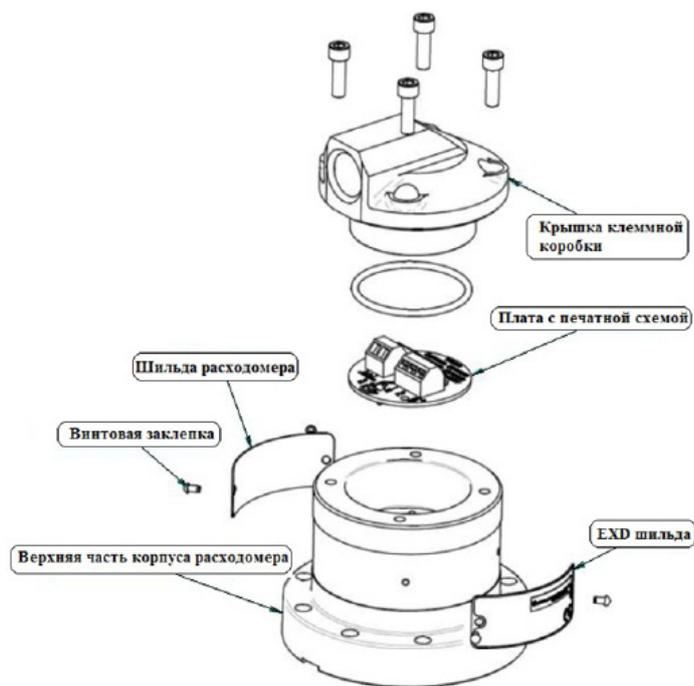
Группа I: электрооборудование для шахт, подвергающееся воздействию гремучего газа. Гремучий газ - это природный газ, выделяемый углем и углеродистыми слоями в угольных шахтах. Для использования в группе I пригодны только расходомеры из нержавеющей стали

В соответствии с IEC 60079-0:2004, пункт 8.1.1, в группе I не допускается использование алюминиевых расходомеров.

Группа II: электрооборудование для зон с взрывоопасной газовой средой, кроме шахт с воздействием гремучего газа. В группе II могут быть использованы расходомеры, как из нержавеющей стали, так и из алюминия

Exd I: Только расходомеры из нержавеющей стали: Когда на расходомере прикреплен соответствующая шильда (см. рис слева), расходомер может использоваться в группе I, причем температура поверхности корпуса расходомера не должна превышать 150°C, а максимальная температура рабочей жидкости должна быть ниже 120°C.

Exd IIВ T4/T6: Когда расходомеры поставляются с такой шильдой, они будут использоваться как приборы категории IIВ, для них применимы температурные ограничения, как описано ниже. Exd IIВ T4/T6 расходомеры из алюминия или нержавеющей стали: при использовании корпуса температурного класса T6 температура жидкости, проходящей через расходомер должна быть ниже 70 °С, а для температурного класса T4 температура рабочей жидкости, проходящей через расходомер должна быть ниже 120 °С.



Примечания.

Общие обозначения:

Расходомер с маркировкой ПВ может использоваться для приложений, отвечающих требованиям к приборам группы ПА.

Примечание для обслуживания:

Максимально допустимый диаметральный зазор между цилиндрическими частями крышки терминала и Exd корпуса не должен превышать 0,15 мм. Если в результате коррозии или износа, зазор увеличился до более, чем 0,15 мм, подвергшиеся воздействию коррозии, или изношенные детали должны быть заменены.

Диагностика неполадок.

Признак	Возможная причина	Решение
Заклиненные показания расходомера	Интерференция выходных сигналов	1. Заземление экрана сигнального провода 2. Изменить направление прокладки от мощных источников электричества, вызывающих помехи
	Наличие воздуха или газа в измерительной камере расходомера.	1. Удалить источник воздуха или газа 2. Установить переп расходомером воздушоудалитель.
	Пульсация потока от возвратно – поступательного насоса	1. Увеличить давление всасывания на насосе. 2. Установить обратный клапан с малым временем срабатывания. 3. Установить демпфер колебания давления между расходомером и насосом. 4. Перекалибруйте расходомер на месте для компенсации пульсаций. 5. Смените тип насоса на движущий более равномерный поток.
Значительные показания расходомера	1. Износ или разрушение роторов	1. Проверить, очистить или отремонтировать или удалить роторы.
	2. Разрушение или износ измерительной камеры	1. Проверить измерительную камеру на наличие повреждения – восстановить. 2. Проверьте эксцентриситет осей роторов в камере.
	3. Интерференция (помехи) выходных сигналов.	1. Заземлите экран сигнального кабеля 2. Изменить направление прокладки от мощных источников электричества, вызывающих помехи 3. Проверьте все электрические разъемы и провода на отсутствие обрывов.
Нет выходных сигналов от расходомера	1. Загрязнение роторов	1. Проверьте, что закругленные зубья роторов находятся ближе к основанию камеры. 2. Проверьте, не впадают ли причиной помех посторонние частицы. 3. Очистите, отремонтируйте или замените роторы.
	2. Расходомер неправильно повторно собран.	1. Смотрите инструкцию по повторной сборке расходомера, особое внимание на расположение роторов и магнитов.
	3. Нет выходных сигналов с платы импульсного выхода.	1. Проверьте надежность разъемов и паяные соединения. 2. Удостоверьтесь, что источник питания подключен по напряжению и «0» и прибор, получающий сигнал, подключен через нагрузочный резистор. 3. Замените плату.
Нет данных на приборе для снятия показаний.	1. Повреждение получающего прибора	1. Проверьте установку DIP-переключателей и логика, заданных программнообработкой. 2. Проверьте накопичивные разъемов и подключаемые разъемов. 3. Замените/ почините прибор.

Уважаемые покупатели!

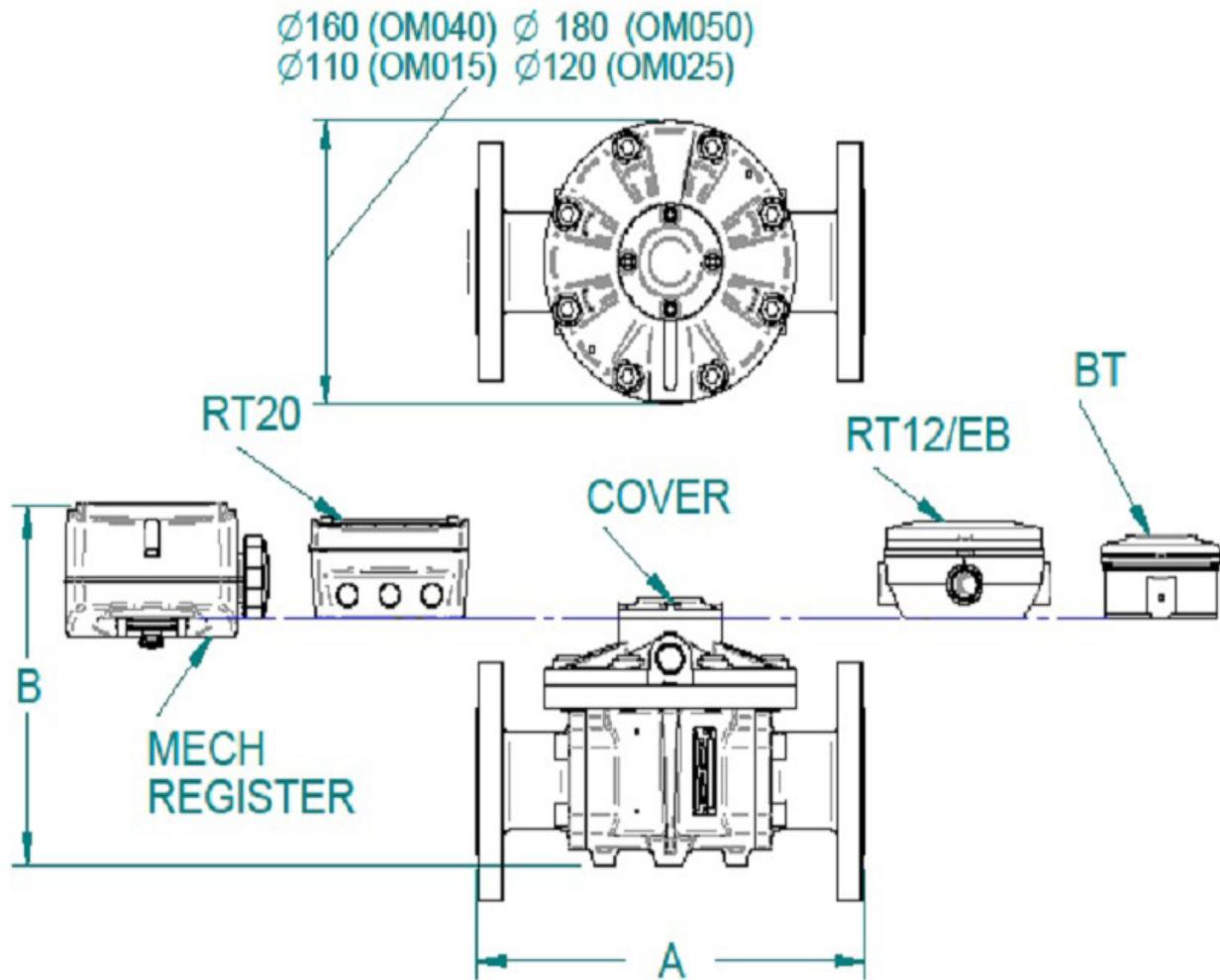
Просим обратить внимание, что работоспособность и время жизни электронных компонентов расходомеров напрямую зависят от напряжений и токов, обеспечиваемых источниками питания.

Непосредственное подключение к аккумуляторной батарее недопустимо, так как стандартная батарея 24VDC при различных режимах может иметь скачки напряжения на выходе до 100 VDC и токи до нескольких десятков ампер, что выводит из строя датчик Холла и резко сокращает время жизни геркона.

Для обеспечения бесперебойной работы расходомеров Дарконт необходимо использование нормированных источников питания, ограниченных как по напряжению, так и по току.

Некоторые системы GPS – мониторинга имеют такие встроенные источники, а при их отсутствии необходимо использовать конвертеры напряжения DC/DC преобразующие напряжение 24-40 VDC в стабилизированное напряжение 12-15VDC, с током нагрузки не более 1А.

Установочные размеры.



ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS ±2mm

	A	A	A	A	A	A		B	B	B	B	B	B	B	B
Modular Fitting	OMD15	OMD25A	OMD25S	OMD40	OMD50	OMD50E	Configuration	OMD15-A	OMD15-S	OMD25-A	OMD25-S	OMD40-A	OMD40-S	OMD50	OMD50E
A.N.S.I. 150	-	198	237	252	277	277	RT12/EB REGISTER	154	148	168	165	203	194	218	268
DIN 16	-	198	237	252	277	277	BT REGISTER	145	139	160	157	195	186	210	260
JIS 10K	-	198	237	252	277	277	RT20 REGISTER	157	151	171	168	206	197	221	271
B.S.P.	110	137	176	188	212	212	COVER	106	100	120	117	155	146	170	220
N.P.T.	110	137	176	188	212	212	MECH. REGISTER	178	176	188	214	227	222	237	286

## Комплектность поставки.

Наименование	Количество	Примечание
1. Сумматор	1	
2. Кабельный наконечник	2	
3. Паспорт	1	

## Утилизация.

Утилизация изделия (переплавка, захоронение) производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

## Гарантийные обязательства.

ООО «Дарконт» гарантирует соответствие каждого изделия серии DP техническим требованиям в течение 12 месяцев со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода - изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форсмажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно.

Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока, Покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

Свои предложения, замечания по работе продукции «Дарконт» можно направлять по адресу: 107023, г.Москва ул.Суворовская д.6

Контактный телефон (495) 652-81-79, (499) 502-65-20

WEB сайт: <http://darkont.ru>, <http://trimec.ru>

E-mail: [office@darkont.ru](mailto:office@darkont.ru), [support@darkont.ru](mailto:support@darkont.ru), [market@darkont.ru](mailto:market@darkont.ru)