
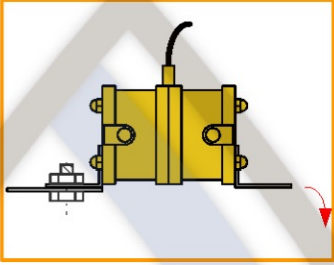
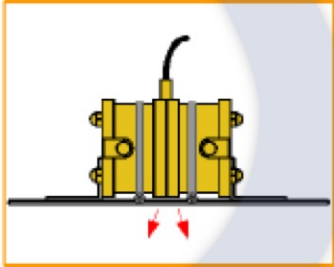
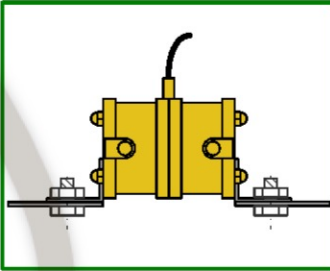

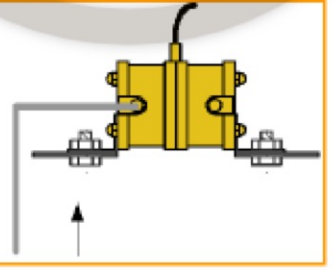
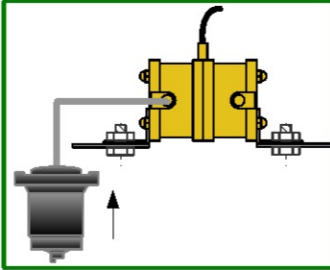


Механические проблемы

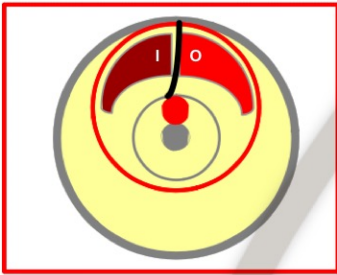
Проблема	Проявление	Решение
 <p data-bbox="263 890 562 935"><u>Расходомер не вращается, или вращается с затруднением</u></p>	 <p data-bbox="612 658 943 736">Расходомер закреплен только с одной стороны. Усиленное трение кольцевого поршня, вибрация</p>  <p data-bbox="620 1025 959 1070">Расходомер не закреплен. Усиленное трение кольцевого поршня, вибрация ...</p>	 <p data-bbox="1042 890 1268 909">Закрепить двумя болтами.</p>
 <p data-bbox="263 1450 562 1495"><u>Расходомер не вращается, или вращается с затруднением</u></p>	 <p data-bbox="620 1450 959 1570">Частицы грязи и парафина находятся в измерительной камере: -кольцевой поршень может приклеиться -усиленное трение кольцевого поршня -прямая подача топлива</p>	 <p data-bbox="1003 1450 1327 1495">Всегда используйте штатный топливный фильтр на входе перед расходомером.</p>

Механические проблемы

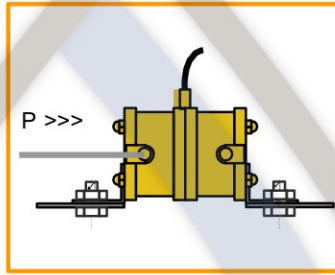
Проблема

Проявление

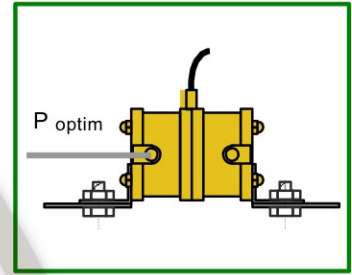
Решение



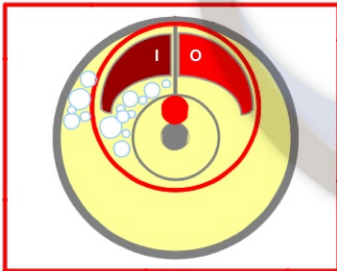
Разделительная перегородка повреждена или согнута (сломана)



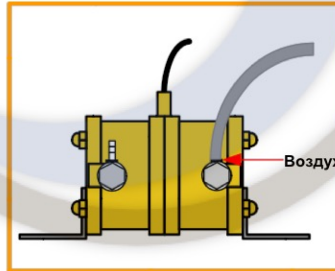
Давление на стороне входа в расходомер слишком высокое:
- разделительная перегородка повреждена
- кольцевой поршень не вращается



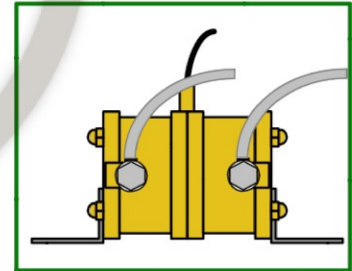
Обращайте внимание на значение давления в линии подачи!



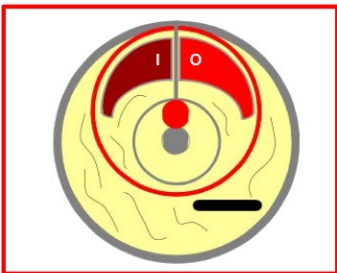
Воздух в измерительной камере



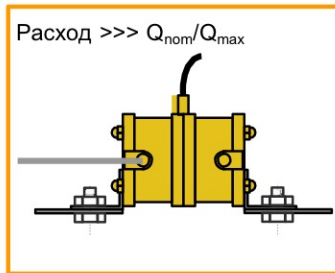
Низкое качество материалов, используемых при установке:
- поступление воздуха через негерметичный шланг и патрубки
- перед запуском расходомер не заполнен топливом



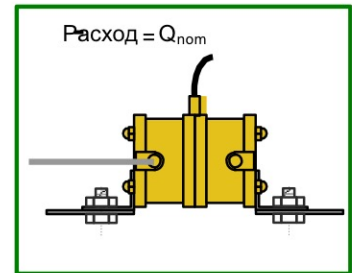
Всегда используйте при установке материалы высокого качества. Перед запуском расходомер всегда заполняйте топливом!



Глубокие задиры (царапины) на поверхности измерительной камеры, сломана разделительная перегородка



Расход слишком высокий!
Расход превышает Q_{\max} в течение очень длительного периода...



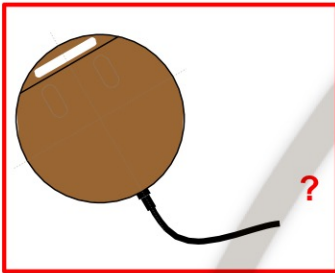
Подберите расходомер с параметрами, соответствующие требуемому расходу/ максимальному расходу!

Электрические проблемы

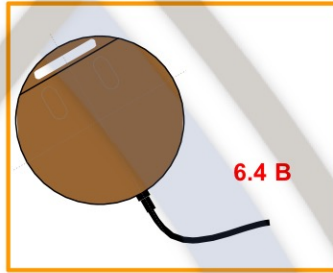
Проблема

Проявление

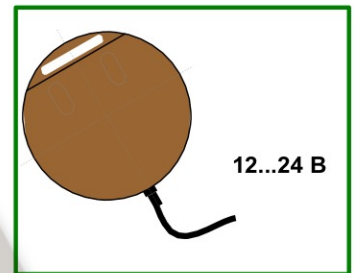
Решение



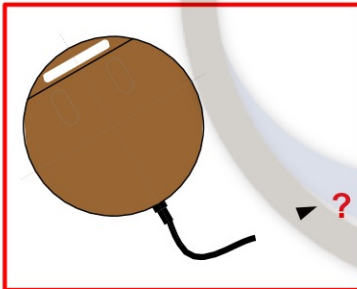
Нет выходных электронных импульсов из DFM



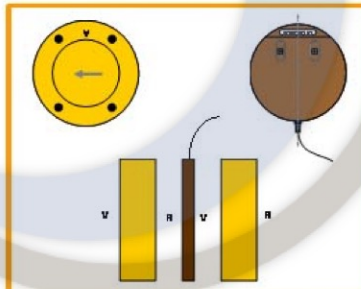
Не достаточно питающего напряжения:
 - питание не стабильно
 - питание не фильтруется



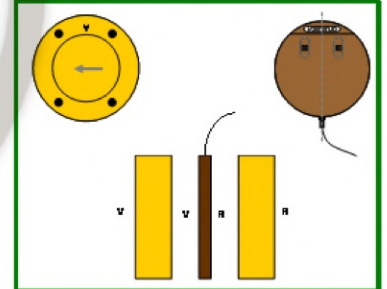
Использование стабилизованного и «фильтрованного» питания:
 - напряжение 12 ... 24 В постоянного тока
 - стабилизированное и «фильтрованное» напряжение



Нет выходных электронных импульсов из DFM



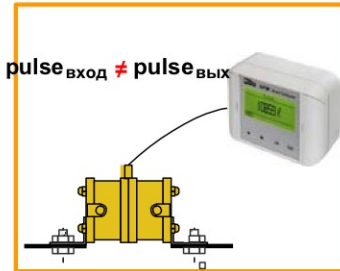
Неправильная сборка механических и электронных компонентов после, например, обслуживания (чистки):
 - сторона электронной платы, отмеченная R стоит на стороне камеры, отмеченной V.



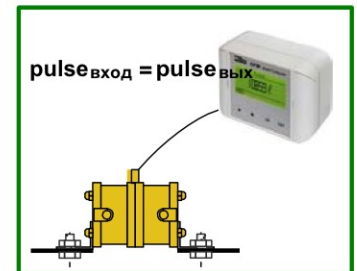
Правильно соберите механические и электронные компоненты:
 - сторона электронной платы, отмеченная V, устанавливается на стороне камеры, отмеченной V.



Неправильные значения на DFM-BC



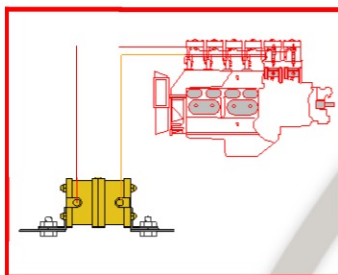
Импульсное значение на выходе из DFM (заводская настройка) не соответств. импульсному значению на входе в DFM-BC:
 - разница в импульсах из-за не соответствующих импульсных значений.



Перепрограммировать DFM-BC с соответствующими значениями.

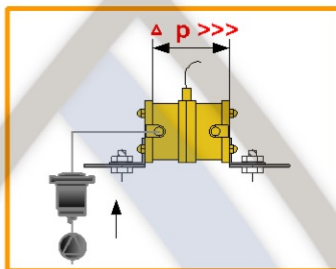
Операционные проблемы

Проблема



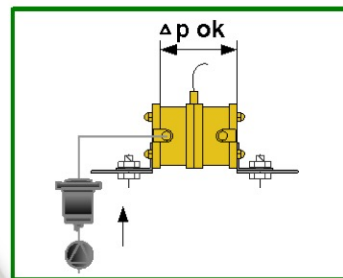
**Мотор останавливается
через некоторое время!**

Проявление

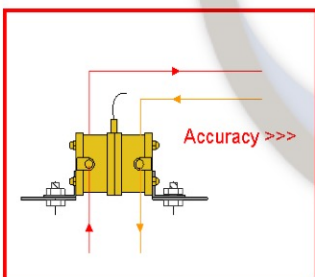


Нет расхода топлива за счет увеличения перепада давления в расходомере:
- топливный насос не создает достаточного давления
- высокий перепад давления через топливный фильтр и расходомер

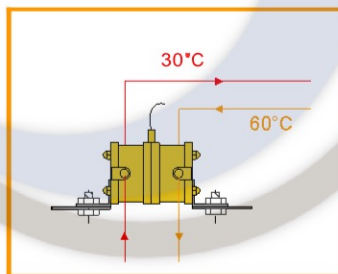
Решение



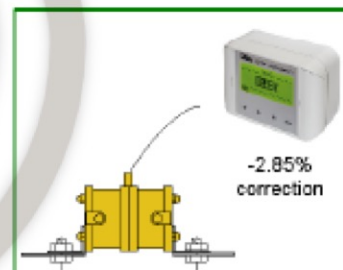
Используйте топливный насос большей производительности:
- выберите расходомер топлива для большего значения
- выберите более мощный топливный насос



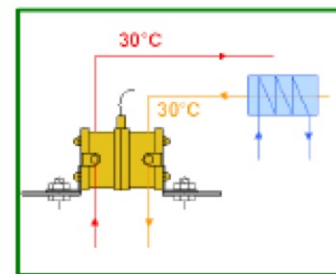
Слишком высокая погрешность!



Неточность измерения из-за разницы температур в подающей и обратной линии расходомера. Например, разница в 10°C дает дополнительную погрешность в ~0,95 %, а в 30°C – 2,85 %.



Введите поправочный коэффициент температур в DFM-BC или в собственную систему GPS...**.



Установите дополнительный теплообменник на обратной линии топливной системы.

** Для компенсации погрешности из-за разности температур на входе и выходе из расходомера вводится **поправочный коэффициент**. Чтобы вычислить поправочный коэффициент, необходимо знать разницу температур.

Температурная корректировка (объемный коэффициент)

$$V2 = V1 (1 + v \times \Delta T), \text{ где}$$

V1 - объем топлива поступающего к двигателю

V2 - объем топлива при возврате в бак

ΔT - разность температур при подаче и возврате топлива

v - температурная погрешность, вызванная разностью температур при подаче и возврате топлива (для дизельного топлива составляет $\sim 9,5 \times 10^{-4}$)

v x ΔT - объемный коэффициент (температурная корректировка)

Пример расчета:

Известно: V1 = 140 л/час; $\Delta T = 40^\circ \text{C}$; $v = 9,5 \times 10^{-4} = 0,00095$

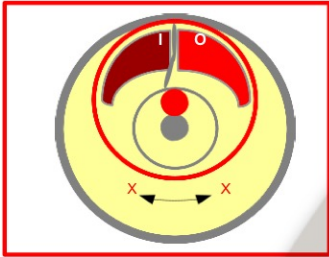
Найти: V2 - X л/час

Решение: $V2 = 140 (1 + 0,00095 \times 40) = 145,32 \text{ л/час}$;

Объемный коэффициент (температурная корректировка) составляет - $(0,00095 \times 40) = 0,038 \times 100 \% = 3,8 \%$

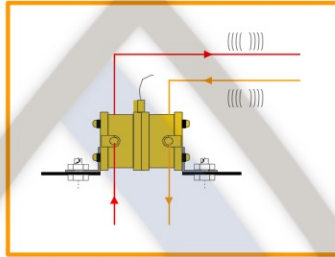
Операционные проблемы

Проблема



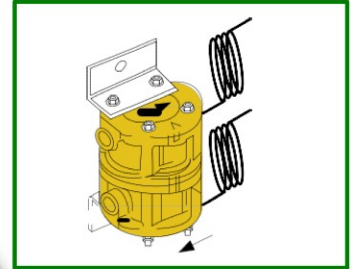
Заклинивание расходомера
из-за тяжелого износа!

Проявление

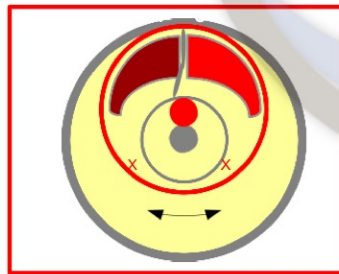


Тяжелые повреждения (износ) из-за воздействия избыточного давления, исходящего из ТНВД.
Гидравлический удар превышает 20 бар!

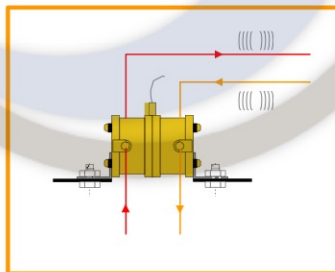
Решение



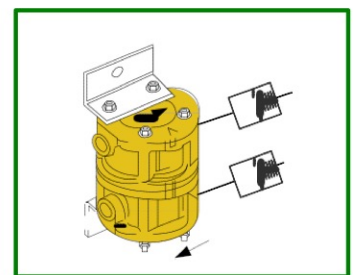
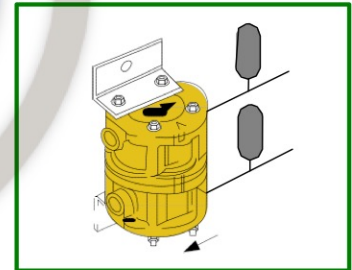
Примите меры, чтобы уменьшить воздействие гидравлических ударов:
- используйте гибкий резиновый шланг длиной не менее 2 м (свернуть кольцами) до и после расходомера.



Заклинивание расходомера
из-за тяжелого износа!



Тяжелые повреждения (износ) из-за воздействия избыточного давления, исходящего из ТНВД.
Гидравлический удар превышает 20 бар!



Примите меры, чтобы уменьшить воздействие гидравлических ударов:
- используйте поглотители гидроударов
- используйте обратные клапаны.