

## Универсальное интегрирующее устройство DFM-BC (бортовой компьютер)



Универсальное интегрирующее устройство **DFM-BC (бортовой компьютер)** используется для расчёта расхода дизельного топлива двигателем (учёт прямого и обратного потока).

Использование данного интегрирующего устройства, совместно с подключённым к нему расходомером **DFM**, позволяет осуществлять контроль и снятие показаний без использования дополнительных систем и устройств непосредственно на используемом объекте. Наличие у **DFM-BC** импульсного выхода позволяет подключаться к GPS-системам мониторинга или Судовой Системе Контроля.

Из опыта эксплуатации известно, что на точность измерений существенное влияние оказывают такие факторы как: высокая/низкая температура окружающей среды, температура и вязкость топлива, физическая погрешность расходомера и ряд других. Чтобы избежать влияния перечисленных факторов, бортовой компьютер **DFM-BC** представляет уникальную возможность - оптимизировать погрешность измерения (так называемая прикладная оптимизация). Для этого в **DFM-BC** предусмотрена возможность введения компенсационных физических погрешностей прямого (SL RF...) и обратного (RL KF...) измерений потоков топлива (числовые индивидуальные поправочные коэффициенты обозначены в паспортной табличке, находящейся на корпусе расходомера), а также введения температурной корректировки, связанной с разницей температуры прямого и обратного потоков топлива. Это позволяет устранить погрешность дифференциальных измерений до заявленных значений (не более 1 %).

### Преимущества **DFM-BC**:

- большой информационный дисплей с подсветкой;
- простота электрических соединений;
- простое программирование;
- энергонезависимая память;
- ударопрочный корпус;
- класс защиты IP54.

Неоспоримым преимуществом **DFM-BC** является то, что для гарантированного функционирования системы кабель питания **ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЁН НАПРЯМУЮ К АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ** транспортного средства.

Не допускается подключать **DFM-BC** к замку зажигания транспортного средства, так как **DFM-BC** должен быть подключён к электропитанию **ПОСТОЯННО**. Потребляемая мощность при этом составляет менее **1 мА**, таким образом, разрядка аккумуляторной батареи не произойдёт в течение длительного времени.

Кроме того, для экономии электроэнергии в случае прекращения движения топлива через расходомер, универсальное интегрирующее устройство **DFM-BC** *автоматически отключается (функция «сна»)*. Выход из «спящего» режима происходит после получения от расходомера около 2-х импульсов.

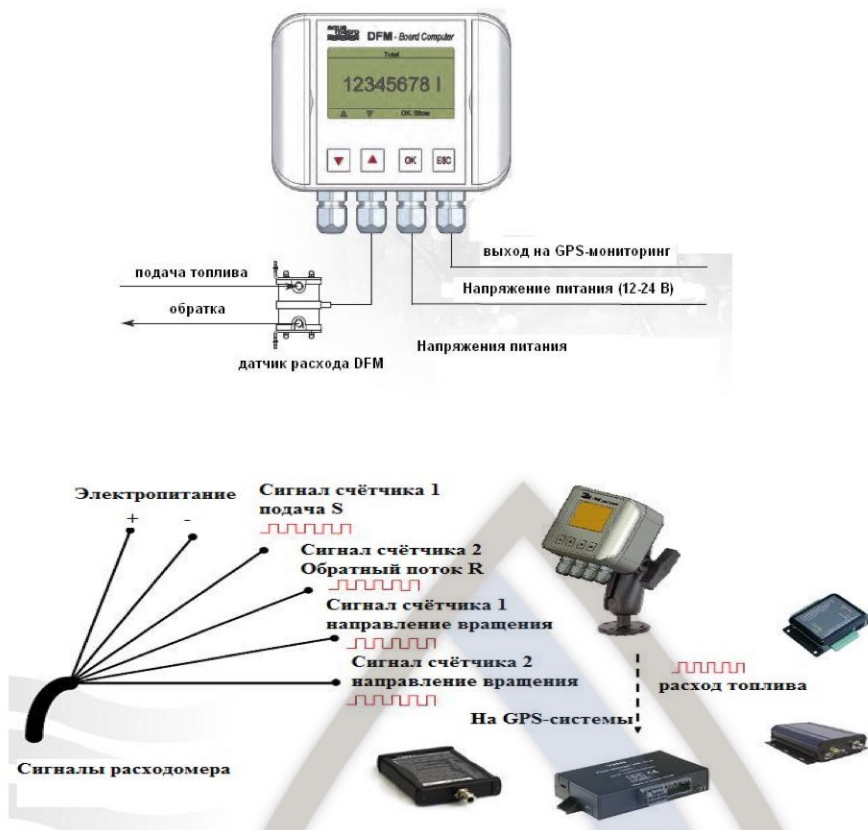
Данные, отображаемые на многофункциональном дисплее, позволяют осуществлять:

- ✓ общий расход с момента установки;
- ✓ расход топлива после обнуления;
- ✓ мгновенный расход топлива;
- ✓ изменение количества импульсов на литр на выходе на систему мониторинга;
- ✓ индивидуальную калибровку датчиков;
- ✓ просматривать историю конфигурации **DFM-BC** с временными отметками;
- ✓ просматривать историю ошибок в работе **DFM-BC** с временными отметками;
- ✓ общий расход в магистрали подачи либо обратки с момента установки;
- ✓ общий расход в магистрали подачи либо обратки с момента обнуления;
- ✓ мгновенный расход в магистрали подачи либо обратки;
- ✓ время работы магистрали подачи либо обратки.

## Электрические характеристики

Возможность регистрации	100.000.000 литров
Напряжение	Макс. 48 VAC/VDC, класс защиты 3 (SELV)
Температура окружающая	- 10 + 70 C
Величина входного импульса	По умолчанию для DN 8 = 80 импульсов на литр
Класс защиты	IP 54 согласно руководству IEC 60529
Электрическое соединение	Силовой кабель 2*0,75 мм <sup>2</sup> , длиной 2 метра, внешний кабель - диаметром 5 мм

## Подключение DFM к DFM-BC или GPS-системам



При подключении проводов следуйте инструкциям, прилагаемым для систем контроля и управления (Fleet manager), системы мониторинга GPS или бортового компьютера DFM-BC.

### Температурная корректировка (объёмный коэффициент)

$$V_2 = V_1 (1 + v \times \Delta T), \text{ где}$$

$V_1$  – объём топлива поступающего к двигателю

$V_2$  – объём топлива при возврате в бак

$\Delta T$  – разница температур при подаче и возврате топлива

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

$v \times \Delta T$  – объёмный коэффициент (температурная корректировка)

#### Пример расчет а:

Известно :  $V_1 = 140$  л/час;  $\Delta T = 40^\circ \text{C}$ ;  $v = 9,5 \times 10^{-4} = 0,00095$

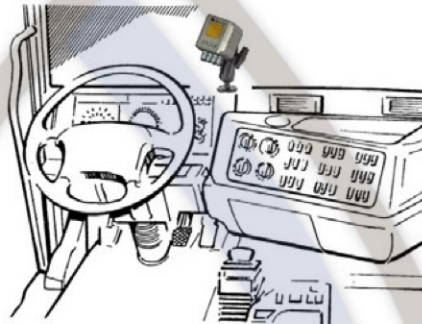
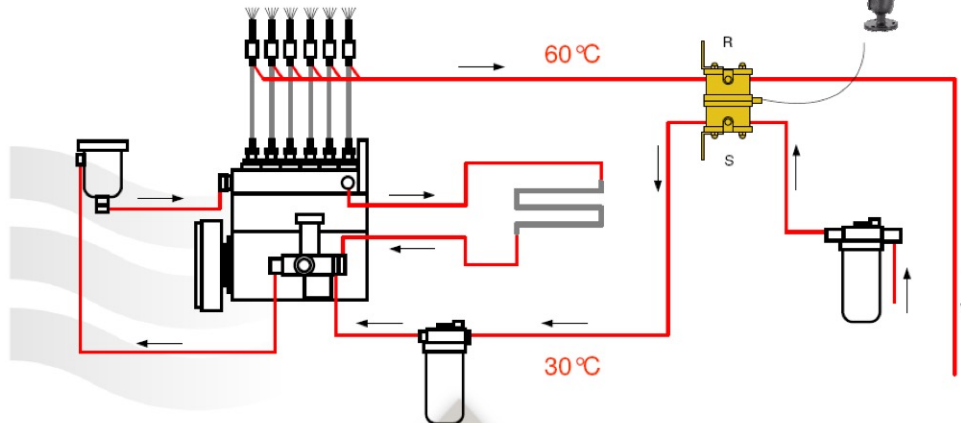
Найти:  $V_2$  – X л/час

Решение:  $V_2 = 140 (1 + 0,00095 \times 40) = 145,32$  л/час;

Объёмный коэффициент (температурная корректировка) составляет  
 $(0,00095 \times 40) = 0.038 \times 100\% = 3,8\%$

vol. coefficient of diesel: $9.5 \times 10^{-4}$
e.g.: at $\Delta T = 30^\circ\text{C}$ and $V_{\text{supply}} = 100\text{l/h}$
$V_{\text{return}} = 102.85\text{l/h}$ $= 2.85\%$
$V_2 = V_1(1 + v \cdot \Delta T)$

solution  
At the DFM-BC:  
Correction on the return  
side of -2.85%



DFM BC на панели управления

Для удобства размещения бортового компьютера **DFM-BC** в кабине водителя предусмотрен специальный кронштейн.