2.6 ДАТЧИКИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ СИСТЕМЫ БД

Для контроля выбросов вредных веществ в ОГ на двигатели семейства ЯМЗ-530 с системой БД дополнительно устанавливаются два датчика: датчик температуры воздуха и датчик дифференциального давления. Последний датчик измеряет перепад давления на сажевом фильтре и может быть закреплен как на двигателе (место согласовывается с производителем ТС), так и на шасси ТС (прикладывается в комплект поставки двигателя, идущего на комплектацию изделия). Более подробную информацию о датчиках см. ниже, п.п. 2.6.1 и 2.6.2. Электрическая схема подключения датчиков приведена на рисунке А1 в приложении А.

2.6.1 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (СИСТЕМА БД)

Датчик температуры воздуха **TF-L**, рисунок 42, измеряет температуру смеси наддувочного воздуха с рециркулирующими газами во впускном коллекторе. Датчик установлен во впускном коллекторе головки цилиндров. Сигнал датчика используется ЭБУ для контроля эффективности радиатора отработавших газов.

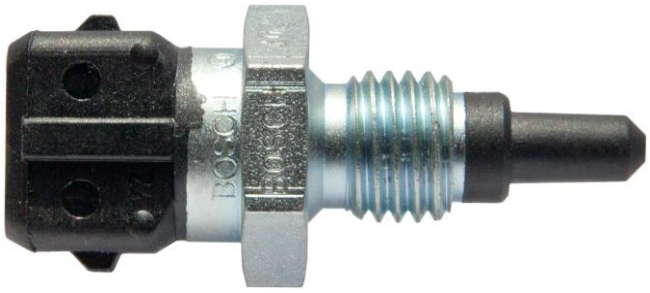


Рисунок 42 - Датчик температуры воздуха

2.6.1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

Номинальное напряжение	Функционирование допускается только с электронным блоком управления (ЭБУ) 5 ± 0,15 В
Номинальное сопротивление при 20°С	2,5 кОм ± 5%
Диапазон температуры	минус 30…плюс 130°С

Зависимость сопротивления датчика от температуры приведена на рисунке 43.

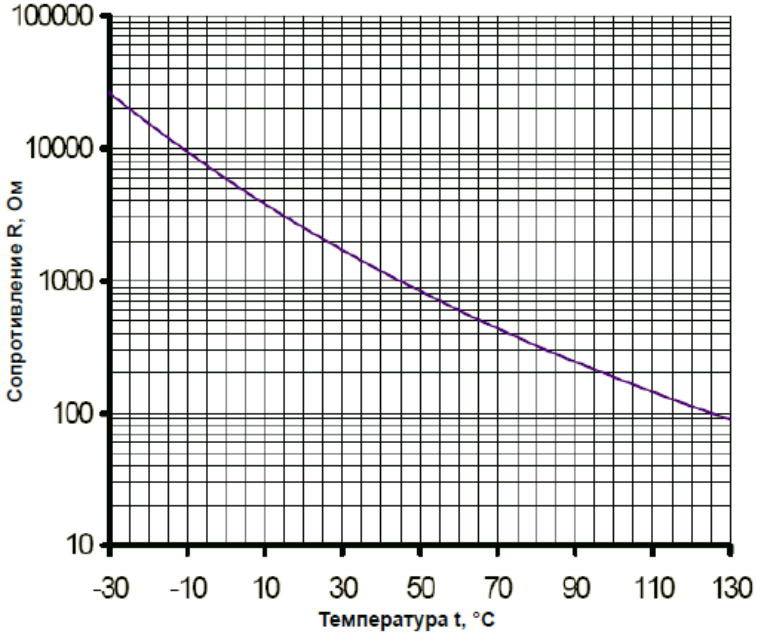


Рисунок 43 - Характеристика датчика температуры R = f(T)

Зависимости сопротивления от температуры **R(t)** приведены в таблице 12.

Таблица 12

Температура, °С	Сопротивление Rном, кОм	Абсолютные значения сопротивления без погрешности измерения		Темп. отклонен. (±°С)
		Rмин, кОм	Rмакс, кОм	
−30	26,114	23,817	28,410	
−20	15,462	14,236	16,687	
−10	**9,367**	**8,727**	**10,067**	**1,5**
0	5,896	5,520	6,272	
20	**2,500**	**2,375**	**2,625**	**1,2**
25	2,057	1,947	2,167	
40	1,175	1,102	1,247	
60	0,596	0,552	0,639	
80	**0,323**	**0,296**	**0,349**	**2,8**
100	0,187	0,170	0,203	
120	0,113	0,102	0,124	
130	0,089	0,080	0,098	

Для проверки показаний датчика измерение сопротивления проводится при температуре **минус 10°С, плюс 20°С и 80°С**.

2.6.1.2 КОНФИГУРАЦИЯ РАЗЪЁМА

Конфигурация разъёма датчика температуры воздуха приведена на рисунке 44.

- Контакт 1 (провод 1.28) – ЭБУ контакт 1.28 выходной сигнал;
- Контакт 2 (провод 1.27) – ЭБУ контакт 1.27 масса датчика

Рисунок 44 - Конфигурация разъёма

2.6.1.3 ОТКАЗ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

При отказе датчика температуры воздуха в память ЭБУ заносится нестираемый код ошибки. Двигатель ограничивается по крутящему моменту во всем скоростном диапазоне. Величина ограничения составляет 75% крутящего момента для автобусов, 60% для грузовых автомобилей. Ограничение не наступает для специальной техники (МЧС, полиция и т.д.).

2.6.2 ДАТЧИК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ (СИСТЕМА БД)

Датчик дифференциального давления **PE604-5019**, рисунок 45, служит для измерения перепада давления на сажевом фильтре. Потребитель подключает датчик к системе выпуска отработавших газов по схеме, согласованной с ПАО «Автодизель».

Верхнее давление (до сажевого фильтра) подключается к порту, помеченному «HI» на корпусе датчика. Нижнее давление (после сажевого фильтра) подключается к порту с меньшим диаметром, помеченному «REF».

Датчик может быть установлен на двигатель, либо на шасси ТС. В последнем случае датчик прикладывается к двигателю.

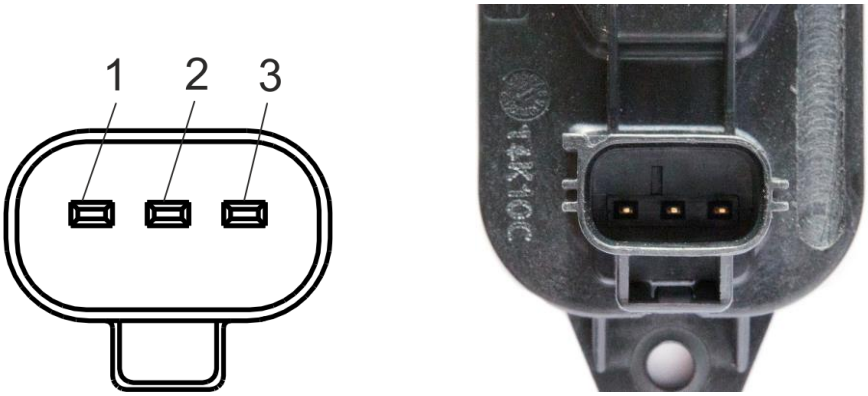
Рисунок 45- Датчик дифференциального давления

2.6.2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДАТЧИКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Напряжение выходного сигнала пропорционально разности давлений	0,5 В при 0 бар, которое линейно возрастает до 4,5 В при 750 мбар (75 кПа)
Рабочий температурный диапазон	минус 40°С … плюс 125°С
Выходное сопротивление	не более 100 Ом.
Напряжение питания датчика	5,0 ± 0,25 В.

2.6.2.2 КОНФИГУРАЦИЯ РАЗЪЁМА

Конфигурация разъёма датчика дифференциального давления приведена на рисунке 46.



- Контакт 1 (провод 1.81) – ЭБУ контакт 1.81 выходной сигнал;
- Контакт 2 (провод 1.83) – ЭБУ контакт 1.83 масса датчика;
- Контакт 3 (провод 1.82) – ЭБУ контакт 1.82 питание датчика (+5 В)

Рисунок 46 - Конфигурация разъёма

2.6.2.3 ОТКАЗ ДАТЧИКА ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

При отказе датчика в памяти ЭБУ возникают стираемые ошибки, несущие «информационное сообщение» о состоянии нейтрализатора. Ошибки, связанные с отказом датчика дифференциального давления, не приводят к ограничению крутящего момента.