

- скачок напряжения в электросистеме обычно вызван неисправным реле, электромагнитом с управлением от ECM или переключателем;
- ищите проблемы в системе зарядки (генератор и т.п.): проверьте чистоту и надежность контактов в местах крепления проводов заземления генератора и снимите ремень генератора на проверку.

Например, периодически проявляющийся отказ датчика давления масла указывает на сбой в следующих компонентах системы:

- обрыв или замыкание провода № 530 (сигнальный), № 416 (+5 вольт) или № 452 (масса);
- неисправный разъем датчика давления масла или ECM;
- отказ датчика давления масла (наименее вероятно).

и DDEC V может быть использован канал диагностической связи, по которому ECM передает информацию для прочтения устройству для считывания диагностических данных DDDL (Detroit Diesel Diagnostic Link).

Коды неисправности отображаются контрольными лампами, но более точную идентификацию неисправности выдает DDDL в следующем виде:

- PID – идентификация параметра/значения;
- SID – идентификация компонента;
- FMI – идентификация вида неисправности.

Все коды неисправности можно разделить на четыре типа:

- тип № 1 – коды неисправностей датчиков/компонентов (желтый);
- тип № 2 – коды защиты двигателя (красный);
- тип № 3 – коды неисправностей механических компонентов (синий);
- тип № 4 – коды предупреждения о необходимости техобслуживания (зеленый).

Система электронного управления DDEC IV, в отличие от системы DDEC V, менее точно идентифицирует неисправности и не отображает коды предупреждения о необходимости техобслуживания.

## ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ DDEC IV И DDEC V

### ОПИСАНИЕ

Для диагностики двигателей Detroit Diesel с системой электронного управления DDEC IV

### КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ DDEC IV

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	11	187	-	4	Низкое напряжение на входе датчика всережимного регулятора (VSG)
№ 1	12	187	-	3	Высокое напряжение на входе датчика всережимного регулятора (VSG)
№ 1	13	111	-	4	Низкое напряжение на входе датчика уровня охлаждающей жидкости
№ 1	14	110	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости
		175	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости
№ 1	15	110	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости
		175	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры масла
№ 1	16	111	-	3	Высокое напряжение на входе датчика уровня охлаждающей жидкости
№ 1	17	354	-	3	Высокая относительная влажность контура датчика
№ 1	18	354	-	4	Низкая относительная влажность контура датчика
№ 1	21	91	-	3	Высокое напряжение на входе датчика положения педали акселератора
№ 1	22	91	-	4	Низкое напряжение на входе датчика положения педали акселератора
№ 1	23	174	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры топлива
№ 1	24	174	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры топлива
	25	-	-	-	Нет активных и неактивных кодов
№ 2	26	-	25	11	Вспомогательный активный входной сигнал № 1 остановки двигателя
		-	61	11	Вспомогательный активный входной сигнал № 2 остановки двигателя
№ 1	27	105	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры воздуха на впуске
		171	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры воздуха

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	28	105	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры воздуха на впуске
		171	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры воздуха
№ 1	29	351	-	4	Низкая температура контура TCI
		404	-	4	Низкое напряжение выхода TCO и входа датчика
№ 1	31	-	51	3	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 3 (S3)
		-	51	4	Замыкание на массу вспомогательного выхода № 3 (S3)
		-	51	7	Повреждение механической системы вспомогательного выхода № 3 (S3)
		-	52	3	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 4 (T3)
		-	52	4	Замыкание на массу вспомогательного выхода № 4 (T3)
		-	52	7	Повреждение механической системы вспомогательного выхода № 4 (T3)
№ 1	32	-	238	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора красной контрольной лампы
		-	238	4	Обрыв в цепи красной контрольной лампы
		-	239	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора желтой контрольной лампы
		-	239	4	Обрыв в цепи желтой контрольной лампы
№ 1	33	102	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления турбонаддува
№ 1	34	102	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления турбонаддува
№ 1	35	100	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления масла
№ 1	36	100	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления масла
№ 1	37	94	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления топлива
№ 1	38	94	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления топлива
№ 3	39	-	146	2	Утечка в системе EGR
		-	146	12	Утечка в системе EGR
		-	146	7	Клапан EGR не отвечает
		-	147	2	Высокий или низкий наддув (режим наддува) VNT не отвечает (режим наддува)
		-	147	7	Избыточный поток EGR (режим EGR) VNT не отвечает (режим EGR)
		-	147	11	VNT на максимуме (режим моторного тормоза)
		-	147	12	Высокий или низкий наддув в режиме моторного тормоза VNT не отвечает (режим моторного тормоза)
		-	147	14	Низкий поток EGR
№ 1	41	-	21	0	Избыточный сигнал датчика синхронизации (SRS)
№ 1	42	-	21	1	Недостаточный сигнал датчика синхронизации (SRS)
№ 2	43	111	-	1	Низкий уровень охлаждающей жидкости
№ 2	44	105	-	0	Высокая температура воздуха во впускном коллекторе
		110	-	0	Высокая температура охлаждающей жидкости
		172	-	0	Высокая температура воздуха на впуске
		175	-	0	Высокая температура масла
		№ 3	105	-	14
№ 3	110	-	14	Уменьшение температуры охлаждающей жидкости	
№ 2	45	100	-	1	Низкое давление масла



# DETROIT DIESEL 60

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	46	168	-	1	Низкое напряжение аккумулятора ECM
		-	214	1	Низкое напряжение резервной батареи RTC
		-	232	1	Низкое напряжение питания датчика
№ 1	47	102	-	0	Высокое давление турбонаддува
		106	-	0	Высокое давление воздуха на впуске
№ 1	48	106	-	1	Низкое давление воздуха на впуске
		411	-	1	Низкое OPD EGR
		412	-	1	Низкая температура EGR
№ 2	49	404	-	0	Высокая температура на выходе турбокомпрессора
№ 3		404	-	14	Уменьшение температуры TCO
№ 1	51	404	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры выхода турбокомпрессора
№ 1	52	-	254	12	Отказ аналого-цифрового преобразователя (A/D) ECM
№ 1	53	-	253	2	Ошибки в данных энергонезависимой памяти
		-	253	12	Сбой в энергонезависимой памяти
		-	253	13	Нарушение калибровки
№ 1	54	84	-	12	Отказ датчика скорости транспортного средства
№ 1	55	-	216	14	Отказ другого блока ECM
		-	231	12	Неисправность линии передачи данных J1939
№ 1	56	-	250	12	Неисправность линии передачи данных J1587
№ 1	57	-	249	12	Неисправность линии передачи данных J1922
№ 1	58	92	-	0	Перегрузка по крутящему моменту
№ 1	61	-	xxx	0	Запаздывание срабатывания форсунки № xxx
№ 1	62	-	26	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 1 (F3)
		-	26	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 1 (F3)
		-	26	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 1 (F3)
		-	40	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 2 (A2)
		-	40	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 2 (A2)
		-	40	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 2 (A2)
		-	53	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 5 (W3)
		-	53	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 5 (W3)
		-	53	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 5 (W3)
		-	54	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 6 (X3)
		-	54	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 6 (X3)
		-	54	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 6 (X3)
		-	55	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 7 (Y3)
		-	55	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 7 (Y3)
		-	55	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 7 (Y3)
		-	56	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 8 (A1)
		-	56	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 8 (A1)
		-	56	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы вспомогательного выхода № 8 (A1)

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	63	-	57	0	ШИМ № 1 выше нормального диапазона
		-	57	1	ШИМ № 1 ниже нормального диапазона
		-	57	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 1
		-	57	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 1
		-	58	0	ШИМ № 2 выше нормального диапазона
		-	58	1	ШИМ № 2 ниже нормального диапазона
		-	58	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 2
		-	58	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 2
		-	59	0	ШИМ № 3 выше нормального диапазона
		-	59	1	ШИМ № 3 ниже нормального диапазона
		-	59	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 3
		-	59	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 3
		-	60	0	ШИМ № 4 выше нормального диапазона
		-	60	1	ШИМ № 4 ниже нормального диапазона
		-	60	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 4
		-	60	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 4
№ 1	64	103	-	0	Превышение скорости вращения турбоагнетателя
		103	-	8	Отказ на входе датчика оборотов турбоагнетателя
№ 1	67	106	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления воздуха на впуске
		106	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления воздуха на впуске
№ 1	68	-	230	5	Обрыв в цепи переключателя холостых оборотов
		-	230	6	Замыкание на массу переключателя холостых оборотов
№ 1	71	-	xxx	1	Преждевременное срабатывания форсунки № xxx
№ 1	72	84	-	0	Превышение скорости транспортным средством (при работе двигателя)
		84	-	11	Превышение скорости транспортным средством (абсолютное)
№ 1	73	-	151	14	Неисправность шестерен КПП ESS
		-	226	11	Неисправность переключателя нейтральной передачи (КПП ESS)
		-	227	2	Неправильные входные вспомогательные аналоговые данные (КПП ESS)
		-	227	3	Высокое напряжение на вспомогательном аналоговом входе № 1 механизма переключения передач с синхронизацией (ESS)
		-	227	4	Низкое напряжение на вспомогательного аналоговом входе № 1 механизма переключения передач с синхронизацией (ESS)
№ 1	74	70	-	4	Замыкание на массу в защитном контуре оптимизированных холостых оборотов
		99	-	0	Засорение масляного фильтра
№ 1	75	168	-	0	Высокое напряжение аккумулятора ECM
		-	214	0	Высокое напряжение запасной батареи RTC
		-	232	0	Высокое напряжение питания датчика



**DETROIT DIESEL 60**

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	76	121	-	0	Превышение оборотов двигателя моторным тормозом
№ 1	77	100	-	0	Высокое давление масла в двигателе
		102	-	1	Низкое давление наддува
		108	-	0	Высокое барометрическое давление
		108	-	1	Низкое барометрическое давление
		174	-	0	Высокая температура топлива
		354	-	0	Относительная влажность выше нормы
		354	-	1	Относительная влажность ниже нормы
№ 1	78	86	-	14	Неисправность круиз-контроля
№ 1	81	411	-	3	Сигнал разницы давлений EGR слишком высокий
		412	-	3	Сигнал датчика температуры EGR слишком высокий
		412	-	9	Датчик температуры EGR не отвечает
№ 1	82	-	412	9	Датчик температуры EGR не отвечает
		-	412	12	Датчик температуры EGR неисправен
		411	-	4	Сигнал разницы давлений EGR слишком низкий
		412	-	4	Сигнал датчика температуры EGR слишком низкий
№ 1	83	73	-	0	Высокое давление во внешнем насосе
		411	-	0	Высокая разность давлений EGR
		412	-	0	Высокая температура EGR
№ 1	85	190	-	0	Превышение допустимых оборотов двигателя
		190	-	14	Сигнал превышения оборотов двигателя
№ 1	86	73	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления в насосе
		108	-	3	Высокое напряжение на входе датчика барометрического давления
№ 1	87	73	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления в насосе
		108	-	4	Низкое напряжение на входе датчика барометрического давления

**КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ DDEC V**

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		PID	SID	FMI	
№ 1	11	187	-	4	Низкое напряжение на входе датчика всережимного регулятора (VSG)
		187	-	7	Отсутствие сигнала от системы переключателя
№ 1	12	187	-	3	Высокое напряжение на входе датчика всережимного регулятора (VSG)
№ 1	13	111	-	4	Низкое напряжение на входе датчика уровня охлаждающей жидкости
		111	-	6	Низкое напряжение на входе доп. датчика уровня охлаждающей жидкости
		-	146	6	Высокий ток через клапан EGR
№ 1	14	110	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости
		175	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
№ 1	15	110	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры охлаждающей жидкости
		175	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры масла
№ 1	16	111	-	3	Высокое напряжение на входе датчика уровня охлаждающей жидкости
		111	-	5	Высокое напряжение на входе доп. датчика уровня охлаждающей жидкости
		-	146	5	Низкий ток через клапан EGR
№ 1	21	91	-	3	Высокое напряжение на входе датчика положения педали акселератора
№ 1	22	91	-	4	Низкое напряжение на входе датчика положения педали акселератора
№ 1	23	174	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры топлива
№ 1	24	174	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры топлива
	25	-	-	-	Нет активных и неактивных кодов
№ 2	26	-	25	11	Вспомогательный активный входной сигнал № 1 остановки двигателя
		-	61	11	Вспомогательный активный входной сигнал № 2 остановки двигателя
№ 1	27	105	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры воздуха на впуске
		171	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры воздуха
		172	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры воздуха
№ 1	28	105	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры воздуха на впуске
		171	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры воздуха
		172	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры воздуха
№ 1	29	351	-	4	Низкая температура контура TCI
		404	-	4	Низкое входное напряжение датчика температуры турбокомпрессора
№ 1	31	-	51	3	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 3 (E49)
		-	51	4	Замыкание на массу вспомогательного выхода № 3 (E49)
		-	51	7	Повреждение механической системы вспомогательного выхода № 3 (E49)
		-	52	3	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 4 (E48)
		-	52	4	Замыкание на массу вспомогательного выхода № 4 (E48)
		-	52	7	Повреждение механической системы вспомогательного выхода № 4 (E48)
		-	260	3	Дополнительный выход № 12 (E46), разомкнут контур (верхняя часть)
		-	260	4	Дополнительный выход № 12 (E46), замыкание на «землю» (верхняя часть)
		-	260	7	Доп. выход № 12 (E46), неисправность механической системы (верхняя часть)
		-	261	3	Дополнительный выход № 13 (E47), разомкнут контур (верхняя часть)
		-	261	4	Дополнительный выход № 13 (E47), замыкание на «землю» (верхняя часть)
		-	261	7	Дополнительный выход № 13 (E47), неисправность механической системы
		-	262	3	Дополнительный выход № 14 (E50), разомкнут контур (верхняя часть)
		-	262	4	Дополнительный выход № 14 (E50), замыкание на «землю» (верхняя часть)
		-	262	7	Доп. выход № 14 (E50), неисправность механической системы (верхняя часть)
		-	263	3	Дополнительный выход № 15 (E51), разомкнут контур (верхняя часть)
		-	263	4	Дополнительный выход № 15 (E51), замыкание на «землю» (верхняя часть)
		-	263	7	Дополнительный выход № 15 (E51), неисправность механической системы
		-	264	3	Дополнительный выход № 16 (E52), разомкнут контур (верхняя часть)
		-	264	4	Дополнительный выход № 16 (E52), замыкание на «землю» (верхняя часть)
		-	264	7	Дополнительный выход № 16 (E52), неисправность механической системы
-	265	3	Дополнительный выход № 17 (E53), разомкнут контур (верхняя часть)		
-	265	4	Дополнительный выход № 17 (E53), замыкание на «землю» (верхняя часть)		
-	265	7	Дополнительный выход № 17 (E53), неисправность механической системы		



# DETROIT DIESEL 60

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
№ 1	32	-	238	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора красной контрольной лампы
		-	238	4	Обрыв в цепи красной контрольной лампы
		-	239	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора желтой контрольной лампы
		-	239	4	Обрыв в цепи желтой контрольной лампы
№ 1	33	102	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления турбонаддува
№ 1	34	102	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления турбонаддува
№ 1	35	100	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления масла
№ 1	36	100	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления масла
№ 1	37	94	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления топлива
		95	-	3	Высокое напряжение на входе датчика засорения топливного фильтра
№ 1	38	94	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления топлива
		95	-	4	Низкое напряжение на входе датчика засорения топливного фильтра
№ 3	39	-	146	2	Утечка EGR
		-	146	7	Клапан EGR не отвечает
		-	146	12	Утечка EGR
		-	147	2	Низкое или высокое давление
		-	147	7	Чрезмерный поток EGR
		-	147	11	Моторный тормоз, клапан на максимуме
		-	147	12	Низкое или высокое давление (работает моторный тормоз)
		-	147	14	Слишком низкий поток EGR
№ 1	41	-	21	0	Избыток сигналов датчика синхронизации (SRS)
№ 1	42	-	21	1	Недостаток сигналов датчика синхронизации (SRS)
№ 2	43	111	-	1	Низкий уровень охлаждающей жидкости
№ 2	44	105	-	0	Высокая температура воздуха во впускном коллекторе
		110	-	0	Высокая температура охлаждающей жидкости
		172	-	0	Высокая температура воздуха на впуске
		175	-	0	Высокая температура масла
№ 3	44	105	-	14	Пониженная мощность двигателя из-за температуры впускного коллектора
		110	-	14	Пониженная мощность двигателя из-за температуры охлаждающей жидкости
		175	-	14	Пониженная температура масла
№ 2	45	100	-	1	Низкое давление масла
№ 1	46	-	155	4	Низкое напряжение на форсунке
		168	-	1	Низкое напряжение аккумулятора ECM
		-	211	1	Низкое напряжение питания датчика автомобиля
		-	212	4	Низкое напряжение на форсунке
		-	214	1	Низкое напряжение резервного аккумулятора RTC
		-	221	4	Низкое напряжение на форсунке
		-	232	1	Низкое напряжение питания датчика
		№ 1	47	94	-
№ 1	102	-		0	Высокое давление турбонаддува
№ 1	106	-		0	Высокое давление воздуха на впуске
№ 3	102	-		14	Пониженная мощность двигателя из-за давления наддува

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
№ 1	48	94	-	1	Низкое давление топлива
		106	-	1	Низкое давление воздуха на впуске
		351	-	1	Низкая температура TCI
		404	-	1	Низкая температура на выходе турбокомпрессора
		411	-	1	Малая разность давлений EGR
		412	-	1	Низкая температура EGR
№ 1	49	351	-	0	Температура TCI выше допустимого диапазона
№ 2		404	-	0	Высокая температура выхода турбокомпрессора
№ 3		404	14	-	Снижение мощности двигателя из-за температуры TCO
№ 1	51	351	-	3	Высокая температура контура TCI
		404	-	3	Высокое напряжение выходного датчика температуры турбокомпрессора
№ 1	52	-	254	12	Отказ аналого-цифрового преобразователя ECM
№ 1	53	-	253	2	Ошибки в данных энергонезависимой памяти
		-	253	12	Сбой в энергонезависимой памяти
		-	253	13	Ошибка калибровки памяти
		-	253	14	Ошибка записи в память
№ 1	54	84	-	12	Отказ датчика скорости транспортного средства
№ 1	55	-	216	14	Другие неисправности ECU
		-	231	12	Неисправность линии передачи данных J1939
№ 1	58	40	-	9	Переключатель ретардера двигателя не отвечает
		40	-	12	Переключатель ретардера двигателя неисправен
		70	-	9	Переключатель стояночного тормоза не отвечает
		70	-	12	Переключатель стояночного тормоза неисправен
		92	-	0	Перегрузка по крутящему моменту
		-	216	7	Недоступна информация ECU
		-	242	9	Переключатель круиз-контроля Resume/Accel не отвечает
		-	242	12	Переключатель круиз-контроля Resume/Accel неисправен
		-	243	9	Переключатель круиз-контроля Set/Coast не отвечает
		-	243	12	Переключатель круиз-контроля Set/Coast неисправен
		-	244	9	Выключатель круиз-контроля не отвечает
		-	244	12	Выключатель круиз-контроля неисправен
		-	245	9	Переключатель педали сцепления не отвечает
		-	245	12	Переключатель педали сцепления неисправен
-	246	9	Переключатель педали тормоза не отвечает		
-	246	12	Переключатель педали тормоза неисправен		



# DETROIT DIESEL 60

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
		–	xxx	0	
№ 1	61	–	xxx	0	Запаздывание срабатывания форсунки № xxx
		–	1	6	Замыкание контура форсунки № 1 на землю
		–	2	6	Замыкание контура форсунки № 2 на землю
		–	3	6	Замыкание контура форсунки № 3 на землю
		–	4	6	Замыкание контура форсунки № 4 на землю
		–	5	6	Замыкание контура форсунки № 5 на землю
		–	6	6	Замыкание контура форсунки № 6 на землю
№ 1	62	–	26	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 1 (V4)
		–	26	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 1 (V4)
		–	26	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 1 (V4)
		–	40	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 2 (V5)
		–	40	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 2 (V5)
		–	40	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 2 (V5)
		–	53	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 5 (V6)
		–	53	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 5 (V6)
		–	53	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 5 (V6)
		–	54	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 6 (V7)
		–	54	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 6 (V7)
		–	54	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 6 (V7)
		–	55	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 7 (V40)
		–	55	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 7 (V40)
		–	55	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 7 (V40)
		–	56	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора вспомогательного выхода № 8 (V53)
		–	56	4	Обрыв цепи вспомогательного выхода № 8 (V53)
		–	56	7	Отсутствие надлежащего сигнала от механической системы всп. выхода № 8 (V53)
		–	250	12	Неисправность линии передачи данных J1587
		–	257	3	Всп. выход № 9 (V54), короткое замыкание на аккумулятор
		–	257	4	Всп. выход № 9 (V54), обрыв цепи
		–	257	7	Всп. выход № 9 (V54), повреждение механической системы
		–	258	3	Всп. выход № 10 (V55), короткое замыкание на аккумулятор
		–	258	4	Всп. выход № 10 (V55), обрыв цепи
–	258	7	Всп. выход № 10 (V55), повреждение механической системы		
–	259	3	Всп. выход № 11 (E13), короткое замыкание на аккумулятор		
–	259	4	Всп. выход № 11 (E13), обрыв цепи		
–	259	7	Всп. выход № 11 (E13), повреждение механической системы		

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
№ 1	63	-	57	0	ШИМ № 1 (V52), выше нормального диапазона
		-	57	1	ШИМ № 1 (V52), ниже нормального диапазона
		-	57	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 1 (V52)
		-	57	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 1 (V52)
		-	57	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 1 (V52)
		-	58	0	ШИМ № 2 (V46), выше нормального диапазона
		-	58	1	ШИМ № 2 (V46), ниже нормального диапазона
		-	58	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 2 (V46)
		-	58	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 2 (V46)
		-	58	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 2 (V46)
		-	59	0	ШИМ № 3 (E01), выше нормального диапазона
		-	59	1	ШИМ № 3 (E01), ниже нормального диапазона
		-	59	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 3 (E01)
		-	59	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 3 (E01)
		-	59	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 3 (E01)
		-	60	0	ШИМ № 4 (E04), выше нормального диапазона
		-	60	1	ШИМ № 4 (E04), ниже нормального диапазона
		-	60	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 4 (E04)
		-	60	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 4 (E04)
		-	60	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 4 (E04)
		-	267	0	ШИМ № 5 (E08), выше нормального диапазона
		-	267	1	ШИМ № 5 (E08), ниже нормального диапазона
		-	267	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 5 (E08)
		-	267	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 5 (E08)
		-	267	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 5 (E08)
		-	268	0	ШИМ № 6 (E11), выше нормального диапазона
-	268	1	ШИМ № 6 (E11), ниже нормального диапазона		
-	268	3	Замыкание на плюс (+) аккумулятора формирователя ШИМ № 6 (E11)		
-	268	4	Обрыв в цепи формирователя ШИМ № 6 (E11)		
-	268	7	Неисправность в механической системе ШИМ № 6 (E11)		
№ 1	64	103	-	0	Превышение скорости турбонагнетателя
		103	-	8	Отказ на входе датчика оборотов турбонагнетателя
№ 1	65	107	-	3	Высокое напряжение датчика загрязнения воздушного фильтра
		107	-	4	Низкое напряжение датчика загрязнения воздушного фильтра
№ 1	66	99	-	3	Высокое напряжение датчика загрязнения масляного фильтра
		99	-	4	Низкое напряжение датчика загрязнения масляного фильтра
№ 1	67	106	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления воздуха на впуске
		106	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления воздуха на впуске
		109	-	3	Высокое напряжение в цепи датчика давления охлаждающей жидкости
		109	-	4	Низкое напряжение в цепи датчика давления охлаждающей жидкости
№ 1	68	-	230	5	Обрыв в цепи переключателя холостых оборотов
		-	230	6	Замыкание на массу переключателя холостых оборотов
№ 1	71	-	xxx	1	Преждевременное срабатывания форсунки № xxx



# DETROIT DIESEL 60

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода		
№ 1	72	84	-	0	Превышение скорости транспортным средством (при работе двигателя)		
		84	-	11	Превышение скорости транспортным средством (абсолютное)		
№ 1	74	70	-	4	Замыкание на массу в защитном контуре оптимизированных холостых оборотов		
№ 4		99	-	0		Высокое сопротивление масляного фильтра	
№ 1	75	-	155	3	Высокое напряжение на форсунке		
		168	-	0	Высокое напряжение аккумулятора ECM		
		-	211	0	Высокое напряжение питания датчика автомобиля		
		-	212	3	Высокое напряжение на форсунке		
		-	214	0	Низкое напряжение резервного аккумулятора RTC		
		-	221	3	Высокое напряжение на форсунке		
		-	232	0	Высокое напряжение питания датчика		
№ 1	76	121	-	0	Превышение оборотов двигателя моторным тормозом		
№ 1	77	21	-	0	Температура ECU выше допустимого диапазона		
		21	-	1	Температура ECU ниже допустимого диапазона		
		21	-	3	Температура ECU высокая		
		21	-	4	Температура ECU низкая		
		73	-	1	Низкое давление насоса		
		81	-	0	Высокое противодавление выхлопных газов		
		81	-	1	Низкое противодавление выхлопных газов		
		81	-	3	Высокое напряжение датчика противодавления выхлопных газов		
		81	-	4	Низкое напряжение датчика противодавления выхлопных газов		
		81	-	12	Порог противодавления выхлопных газов		
		100	-	0	Высокое давление моторного масла		
		102	-	1	Низкое давление турбонаддува		
		105	-	1	Низкая температура впускного коллектора		
		108	-	0	Высокое барометрическое давление		
		108	-	1	Низкое барометрическое давление		
		109	-	0	Высокое давление охлаждающей жидкости		
		110	-	1	Низкая температура охлаждающей жидкости		
		111	-	0	Высокий уровень охлаждающей жидкости		
		-	151	11	Немедленно проверьте лампы		
		171	-	0	Высокая температура окружающего воздуха		
		171	-	1	Низкая температура окружающего воздуха		
		172	-	1	Низкая температура воздуха на впуске двигателя		
		174	-	0	Высокая температура топлива		
		174	-	1	Низкая температура топлива		
		175	-	1	Низкая температура моторного масла		
		177	-	0	Высокая температура трансмиссионного масла		
		177	-	1	Низкая температура трансмиссионного масла		
		177	-	3	Предельно высокая температура трансмиссионного масла		
		177	-	4	Предельно низкая температура трансмиссионного масла		
		№ 4	77	95	-	1	Низкий перепад давления топливного фильтра
				99	-	1	Низкий перепад давления масляного фильтра
				107	-	1	Засорение воздушного фильтра

Тип кода	Код, отображаемый лампами	Информация, отображаемая DDDL			Описание кода
№ 1	78	86	-	14	Неисправность круиз-контроля
№ 1	81	98	-	3	Высокое напряжение на входе датчика уровня масла
		173	-	3	Высокое напряжение на входе датчика температуры выхлопных газов
		411	-	3	Высокий сигнал контура разницы давлений EGR
		412	-	3	Высокий сигнал контура температуры EGR
		355	-	3	Высокий сигнал контура датчика замены масла
№ 1	82	98	-	4	Низкое напряжение на входе датчика уровня масла
		101	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления в картере двигателя
		153	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления масла в картере
		173	-	4	Низкое напряжение на входе датчика температуры выхлопных газов
		355	-	4	Низкое значение сигнала датчика контура моторного масла
		411	-	4	Низкая разность давлений контура EGR
		412	-	4	Низкая температура контура EGR
№ 1	83	73	-	0	Высокое давление во внешнем насосе
		101	-	0	Высокое давление в картере двигателя
		153	-	0	Высокое давление в картере
		173	-	0	Высокая температура отработанных газов
		411	-	0	Высокое давление в EGR
		412	-	0	Высокая температура EGR
№ 4		98	-	0	Высокий уровень масла
		355	-	9	Охлаждающая жидкость в масле
		355	-	14	Немедленно замените масло
		98	-	1	Низкий уровень масла
		355	-	1	Скоро замена масла
№ 1	85	190	-	0	Превышение оборотов двигателя
		190	-	14	Сигнал превышения оборотов двигателя
№ 1	86	73	-	3	Высокое напряжение на входе датчика давления в насосе
		108	-	3	Высокое напряжение на входе датчика барометрического давления
№ 1	87	73	-	4	Низкое напряжение на входе датчика давления в насосе
		108	-	4	Низкое напряжение на входе датчика барометрического давления
№ 1	89	95	-	0	Засорение топливного фильтра
№ 4		111	-	12	Предупреждение об уровне охлаждающей жидкости
№ 1	-	-	240	2	Сбой в контрольной сумме
№ 1	-	-	240	13	Сбой в контрольной сумме
№ 1	-	-	253	2	Неправильная калибровочная контрольная сумма
№ 1	-	-	253	9	Ошибка в контрольной сумме
№ 1	-	-	253	13	Несовместимая версия калибровки
№ 1	-	-	254	0	Внешний отказ изменяемой памяти (RAM)
№ 1	-	-	254	1	Внутренний отказ изменяемой памяти (RAM)
№ 1	-	-	254	6	Вход в начальную загрузку посредством переключателей
№ 1	-	-	254	12	Неправильный код контрольной суммы



## АББРЕВИАТУРЫ И ТЕРМИНЫ

Аббревиатуры	Термины
A/C	Кондиционирование воздуха
ACG	Регулятор воздушного компрессора
AD	Аналого-цифровой преобразователь. Компьютер внутри ECM использует аналого-цифровой преобразователь для преобразования напряжения датчика в число, которым компьютер способен оперировать
ASR	Управление антиблокировочной автоматикой. Данные, направляемые в ECM для применения в ABS (антиблокировочной тормозной системе)
ATI	Вспомогательный синхронизированный вход
ATS	Датчик температуры воздуха. Контролирует температуру воздуха в двигателе
BAT	Аккумуляторная батарея
BOI	Начало впрыска. Величина угла поворота коленвала в градусах перед верхней мертвой точкой (TDC), когда ECM включает форсунки
BPS	Датчик положения перепуска
CAN	Локальная сеть контроллера. Высокоскоростной канал управляющих данных J 1939
CEM	Датчик контроля давления в картере двигателя. Контролирует давление в картере (в настоящее время только на двигателях серии 149).
CCPS	Датчик давления в картере двигателя
CEL	Контрольная лампа проверки двигателя. Обычно монтируется на панели приборов
CLS	Датчик уровня ОЖ: контролирует уровень охлаждающей жидкости в верхнем бачке радиатора или теплообменника
CPS	Датчик давления охлаждающей жидкости. Контролирует давление охлаждающей жидкости
CTS	Датчик температуры охлаждающей жидкости. Контролирует температуру охлаждающей жидкости
DDEC	Система электронного управления Detroit Diesel
DDEC III	Третье поколение системы электронного управления Detroit Diesel
DDEC IV	Четвертое поколение системы электронного управления Detroit Diesel
DDEC V	Пятое поколение системы электронного управления Detroit Diesel
DDL	Канал диагностических данных. Линии связи (провода), по которым ECM передает информацию для прочтения устройством считывания диагностических данных
DDL+	Канал данных, плюс. Канал данных J 1587
DDL-	Канал данных, минус. Канал данных J 1587
DDR	Диагностический пульт. Портативный прибор для диагностики системы DDEC (MPSI PRO-LINK 9000)
ECM	Электронный модуль. Контроллер системы DDEC. Считывает входные сигналы двигателя и транспортного средства, показания датчиков и положение переключателей, рассчитывает начало и длительность впрыска, в нужное время включает впрыск
EEPROM	Электрически стираемое программируемое ПЗУ
EFC	Электронный пожарный блок управления
EFPA	Блок электронной педали. Имеет в своем составе датчик положения педали
EOP	Защита двигателя от перегрева
ESH	Жгут датчиков двигателя
ESS	Механизм переключения передач с синхронизацией

Аббревиатуры	Термины
EUI	Электронная форсунка
FEI	Стимулирование экономии топлива
FPS	Датчик давления топлива. Контролирует давление топлива.
FTS	Датчик температуры топлива. Контролирует температуру топлива.
GND	Земля (масса)
INJ	Форсунка (топливная)
ISD	Остановка двигателя на холостых оборотах. Программируемая функция системы DDEC.
IVS	Переключатель холостых оборотов. Переключатель для установки холостых оборотов.
LSG	Ограничитель скорости
MPG	Миль на галлон
N/A	Не применяется
OEM	Изготовитель комплектующих
OI	Оптимизированные холостые обороты
OLS	Датчик уровня масла. Контролирует уровень масла
OPS	Датчик давления масла. Контролирует давление масла
OTS	Датчик температуры масла. Контролирует температуру масла
PGS	Система регулирования давления. Регулирует обороты двигателя для поддержания выбранного давления во внешнем насосе
PTO	Механизм отбора мощности. Также называется VSG (всережимный регулятор)
PW	Длительность импульса
PWM	С широтно-импульсной модуляцией. Модулированный сигнал, генерируемый системой DDEC
RES/ACCEL	Переключатель возобновления/ускорения, используемый в режиме круиз-контроль
SEL	Контрольная лампа остановки двигателя. Обычно монтируется на панели приборов
SEO	Блокировка остановки двигателя. В случае необходимости позволяет блокировать сигнал, требующий остановки двигателя
SET/COAST	Переключатель установка/движение накатом. Применяется в режиме круиз-контроля
SRS	Датчик синхронизации. Указывает конкретный цилиндр в соответствии с порядком их работы
TBS	Датчик турбонаддува. Контролирует турбонаддув
TD	Задающий сигнал тахометра. Выходной сигнал с ECM для электронных тахометров и/или базы данных
TPS	Датчик положения педали акселератора. Также называется LSG
TRS	Датчик положения коленвала. Служит для определения номера цилиндра для подачи топлива
VIH	Интерфейсный жгут транспортного средства (электропроводка завода-изготовителя)
VIN	Идентификационный номер транспортного средства
VSG	Всережимный регулятор. Также называется PTO (механизмом отбора мощности)
VSS	Датчик скорости транспортного средства. Служит для определения скорости транспортного средства
VSS OC	Разомкнутый коллектор датчика скорости транспортного средства. Входной сигнал ECM, который необходимо использовать в дополнение к положительному входному сигналу VSS при использовании некоторых типов датчиков скорости транспортного средства