

### Бортовые компьютеры ШТАТ серии 110X-Zoom

Бортовые компьютеры ШТАТ серии 110X-Zoom выполняют следующие базовые функции: Расчет маршрутных параметров движения (средний расход, средняя скорость, пробег, расход топлива и т.д.); Отображение базового набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД; Чтение и сброс ошибок контроллера ЭСУД; Функции «ПЛАЗМЕР» и «ФОРСАЖ»; Предупреждение о сроках технического обслуживания автомобиля; Звуковое сопровождение критических событий.

#### Дополнительные функции БК . Сравнительная таблица

Функции	110X4Zoom (v. 2.0)	110X4Zoom Special Editor	110X5Zoom (v. 2.1)
Мониторинг маршрутных параметров по двум независимым точкам отсчета	+	+	+
Раздельный учет бензина и газа (работа с газобаллонным оборудованием)	+	+	+
Расчет стоимости поездки	+	+	+
Возможность вычисления расхода/пробега от внешних сигналов (СРТ и ДСА)			+
Вывод параметров «Средний расход бензина», «Средняя скорость движения», «Скорость», «Мгновенный расход топлива», «Средний расход газа» в виде графика	+	+	+
Вывод расширенного набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД		+	+
Наборные мультidisплеи (на 4-ре и на 6-ть параметров)	+	+	+
Наборные мультidisплеи (на 8-мь и 12-ть параметров)	+	+	+
Возможность набора в мультidisплеи расширенного набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД		+	+
Мультidisплей с автоматической сменой параметров, в зависимости от условий работы двигателя и движения	+	+	+
Вывод в автоматическом мультidisплее, данных о динамике автомобиля (время разгона до скорости кратной 10, и средний расход топлива от одной точки останова до другой)	+	+	+
Функция «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТОПЛИВА»	+	+	+
Измерение динамики автомобиля (время разгона, время торможения и эластичность)	+	+	+
Управление исполнительными механизмами контроллера ЭСУД		+	+
Функция «КОНТРОЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА»	+	+	+
Функции «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПОЯВЛЕНИЕ НОВЫХ ОШИБОК КОНТРОЛЛЕРА ЭСУД», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРЕВЫШЕНИЕ ЗАДАНЫХ ОБРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ»	+	+	+
Голосовое сопровождение критических событий			+

## Краткое описание функций

Бортовой компьютер позволяет вести мониторинг маршрутных параметров по двум независимым точкам отсчета «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ» и «ДВИЖЕНИЕ ПО МАРШРУТУ».

Для параметров: «Средний расход бензина», «Средняя скорость движения», «Скорость», «Мгновенный расход топлива», «Средний расход газа» из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ» доступен вывод значений в графической форме:



Нажатие на **кнопку**  $\nabla$ , приводит к переходу на отображения параметра в графической форме, при нажатие на **кнопку**  $\blacktriangle$  переводит к отображению в цифровой форме.



### Группа «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»

№	Название на дисплее БК	Описание
1	Расход топлива	Отображение мгновенного расхода бензина, при скорости менее 10 км/час показания в л/час, при скорости более 10 км/час – в л/100км. При переключении на подсчет газа, в нижнем левом углу дисплея появляется символ «Г».
2	Уровень топлива	Отображение текущего уровня бензина в литрах. Если не подключен датчик уровня топлива, то на экране вместо значения уровня топлива в баке появляется «- -».
3	Прогноз пробега	Отображение прогноза пробега на остатке бензина в баке. Этот пункт меню БК вычисляется делением уровня топлива в баке на текущий средний расход бензина. Считается неопределённым при неопределённом уровне топлива в баке, в этом случае на экране вместо значения прогноза пробега появляется «- -».
4	Скорость автомобиля	Отображение текущей скорости автомобиля в км/час.
5	Средний расход	Отображение среднего расхода бензина в текущей поездке. Вычисляется делением значения расхода бензина на значение пройденного пути с момента обнуления.
6	Средняя скорость	Отображение средней скорости движения автомобиля в текущей поездке Вычисляется делением значения пройденного пути на время с момента обнуления.
7	Время в пути	Отображение времени (часы, минуты, секунды) затраченного за поездку с момента обнуления.
8	Пройдено	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления, на обоих видах топлива.
9	Израсходовано	Отображение объема бензина (в литрах), затраченного за поездку с момента обнуления.
10	Напряжение в БК	Отображение значения в бортовой сети, измеренное внутренней схемой БК.
11	Израсходовано газа	Отображение объема газа (в литрах), затраченного за поездку с момента обнуления.

№	Название на дисплее БК	Описание
12	Средний расход газа	Отображение среднего расхода газа в текущей поездке. Вычисляется делением значения расхода газа на значение пройденного пути с момента обнуления.
13	Пройдено на газе	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления, на газе.
14	Пройдено на бензине	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления, на бензине.
15	Уровень газа	Отображение текущего уровня газа в литрах.
16	Прогноз проб.на газе	Отображение прогноза пробега на остатке газа в баллоне. Этот пункт меню БК вычисляется делением уровня газа в баллоне на текущий средний расход газа. Считается неопределённым при неопределённом уровне газа в баллоне, в этом случае на экране вместо значения прогноза пробега появляется «- -».
17	Стоимость топлива	Отображение стоимости потраченного топлива за текущую поездку (в рублях).



### Группа «ДВИЖЕНИЕ ПО МАРШРУТУ»

№	Название на дисплее БК	Описание
1	Средний расход	Отображение среднего расхода бензина за поездку. Вычисляется делением значения расхода топлива на значение пройденного пути с момента обнуления.
2	Средняя скорость	Отображение средней скорости движения автомобиля за поездку. Вычисляется делением значения пройденного пути на время с момента обнуления.
3	Время в пути	Отображение времени (часы, минуты, секунды) затраченного за поездку с момента обнуления.
4	Пройдено	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления.
5	Израсходовано	Отображение объема бензина (в литрах), затраченного за поездку с момента обнуления.
6	Израсходовано газа	Отображение объема газа (в литрах), затраченного за поездку с момента обнуления.
7	Средний расход газа	Отображение среднего расхода газа в текущей поездке. Вычисляется делением значения расхода газа на значение пройденного пути с момента обнуления.
8	Пройдено на газе	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления, на газе.
9	Пройдено на бензине	Отображение расстояния (в километрах), которое пройдено за поездку с момента обнуления, на бензине.
10	Стоимость топлива	Отображение стоимости израсходованного топлива (в рублях).

#### Сброс накопленных маршрутных параметров

Обнуление всех параметров в пунктах группы «ДВИЖЕНИЕ ПО МАРШРУТУ» и группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ» может происходить: одновременно, отдельно для каждой группы, или автоматически.



## Группа «ПАРАМЕТРЫ ЭСУД»

№	Название на дисплее БК	Описание	Контроллер ЭСУД *						
			J5R8 3	J5E2	J7	M70E 2	M70E 3	M797 E2	M797 E3
1	Температура ОЖ	Отображение текущей температуры двигателя.	+	+	+	+	+	+	+
2	Обороты двигателя	Отображение текущих оборотов двигателя.	+	+	+	+	+	+	+
3	Положение дросселя	Отображение положения дроссельной заслонки в процентах от полного открытия.	+	+	+	+	+	+	+
4	Угол опережения заж.	Отображение угла опережения зажигания.	+	+	+	+	+	+	+
5	Напряжение в БС	Отображение напряжения в бортовой сети измеряемое контроллером ЭСУД.	+	+	+	+	+	+	+
6	Расход воздуха	Отображение расхода воздуха.	+	+	+	+	+	+	+
7	Скорость автомобиля	Отображение текущей скорости движения.	+	+	+	+	+	+	+
8	Напряжение на ДК 1	Отображение напряжения на датчике кислорода №1.	+	+	+	+	+	+	+
9	Напряжение на ДК 2	Отображение напряжения на датчике кислорода №2.	+	+	+	+	+	+	+
10	Температура на впуск	Отображение температуры воздуха во впускном коллекторе.			+		+	+	+
11	Длительность впрыска	Отображение времени впрыска топлива.	+	+	+	+	+	+	+
12	Расход топлива	Отображение текущего расхода топлива в литрах/час	+	+	+	+	+	+	+
13	Положение РХХ	Отображение положения регулятора холостого хода	+	+	+	+	+	+	+
14	Соотнош. возд./топл.	Отображение текущего соотношения топливо-воздушной смеси.	+	+	+			+	+
15	УОЗ при детонации	Отображение коррекции УОЗ по детонации				+	+	+	+
16	Параметр нагрузки	Отображение параметра нагрузки на двигатель						+	+
17	Расчетная нагрузка	Отображение параметра расчетной нагрузки на двигатель						+	+
18	Фактор высот.коррек.	Отображение фактора высотной адаптации						+	+
19	Желаемые обороты ХХ	Отображение оборотов двигателя на ХХ задаваемые контроллером ЭСУД.	+	+	+			+	+
20	Жел.расх.возд. на ХХ	Отображение параметра желаемый расход воздуха на холостом ходу						+	+
21	Адап. регулировки ХХ	Отображение параметра адаптации регулировки ХХ						+	+
22	Козэфф.коррек.впрыска	Отображение коэффициента коррекции длительности импульса впрыска	+	+	+			+	+

№	Название на дисплее БК	Описание	Контроллер ЭСУД *						
			J5R8 3	J5E2	J7	M70E 2	M70E 3	M797 E2	M797 E3
		топлива по сигналу датчика кислорода							
23	Заданная лямбда	Отображение заданного коэффициента лямбда						+	+
24	Козэф.прод. адсорбера	Отображение коэффициента продувки адсорбера						+	+
25	Напряжение на ДДетан	Отображение нормализованного уровня сигнала датчика детонации						+	+
26	Неравн.вращ.коленвал	Отображение среднего значения неравномерности вращения коленвала						+	+
27	Параметр адаптации	Отображение параметра адаптации угловой погрешности зубьев венца демпфера						+	+
28	Счет.ПВ, токсичн.ц.1	Отображение счетчика пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 1						+	+
29	Счет.ПВ, токсичн.ц.2	Отображение счетчика пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 2						+	+
30	Счет.ПВ, токсичн.ц.3	Отображение счетчика пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 3						+	+
31	Счет.ПВ, токсичн.ц.4	Отображение счетчика пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 4						+	+
32	Счет.ПВ, нейтрализат	Отображение суммарного счетчика пропусков зажигания, влияющих на работоспособность нейтрализатора						+	+
33	Потр. момента ХХ -I-	Отображение желаемого изменения момента для поддержания холостого хода (интегральная часть)						+	+
34	Потр.момента ХХ -PD-	Отображение желаемого изменения момента для поддержания холостого хода (пропорциональная часть)						+	+
35	Аддитивная коррекция	Отображение аддитивной составляющей коррекции самообучением						+	+
36	Мультипл.коррек.смес	Отображение мультипликативной коррекции смеси самообучением						+	+
37	Период сигнала ДК1	Отображение периода сигнала датчика кислорода до нейтрализатора							+
38	Интеграл.задерж.ОСДК	Отображение интегральной части задержки ОС по второму датчику							+
39	Факт.старения нейтр.	Отображение фактора старения нейтрализатора							+
40	Уровень сигнала ДНД	Отображение сигнала датчика неровной дороги (вертикальное ускор.)							+
41	Признак холост. хода	Отображение признака работы двигателя в режиме холостого хода	+	+	+	+	+	+	+

№	Название на дисплее БК	Описание	Контроллер ЭСУД *						
			J5R8 3	J5E2	J7	M70E 2	M70E 3	M797 E2	M797 E3
42	Обогащение по мощн.	Отображение признака обогащения по мощности	+	+	+	+	+	+	+
43	Запрос кондиционера	Отображение признака запроса на включение кондиционера				+	+	+	+
44	Муфта кондиционера	Отображение признака включения реле кондиционера				+	+	+	+
45	Реле бензонасоса	Отображение признака включения электробензонасоса				+	+	+	+
46	Вентилятор 1	Отображение признака включения реле 1 электровентилятора				+	+	+	+
47	Вентилятор 2	Отображение признака включения реле 2 электровентилятора				+	+	+	+
48	Лампа SE	Отображение признака включения контрольной лампы				+	+	+	+
49	Контроль детонации	Отображение признака контроль детонации активен				+	+	+	+
50	Обратная связь ДК	Отображение признака работы в зоне регулировки по сигналу управляющего датчика кислорода		+	+	+	+	+	+
51	Готовность ДК	Отображение готовности датчика кислорода до нейтрализатора		+	+	+	+	+	+
52	Отсечка топлива	Отображение признака отсечки топливоподачи	+	+	+		+	+	+
53	Базовая адаптация см	Отображение признака базовая адаптация						+	+
54	Продувка адсорбера	Отображение признака продувка адсорбера активирована		+	+	+	+	+	+
55	Обн.пропуск.зажиган.	Отображение признака обнаружение пропусков зажигания приостановлено					+	+	+
56	Зона детонации	Отображение признака работы в зоне возможного возникновения детонации	+	+	+				
57	Обнаружена детонация	Отображение признака обнаружения детонации	+	+	+				
58	Есть обучение по ДК	Отображение признака сохранения результатов обучения по датчику кислорода		+	+				
59	Напряж.АЦП борт.сети	Отображение напряжения бортовой сети (канал АЦП)	+	+	+	+	+	+	+
60	Напряж.АЦП на ДТОЖ	Отображение напряжения датчика температуры охлаждающей жидкости	+	+	+			+	+
61	Напряж.АЦП на ДМРВ	Отображение напряжения датчика массового расхода воздуха	+	+	+	+	+	+	+
62	Напряж.АЦП на ДПДЗ	Отображение напряжения сигнала в цепи датчика положения дроссельной заслонки	+	+	+			+	+
63	Напряж.АЦП на ДК1	Отображение напряжения на датчике кислорода №1.		+	+	+	+	+	+

№	Название на дисплее БК	Описание	Контроллер ЭСУД *						
			J5R8 3	J5E2	J7	M70E 2	M70E 3	M797 E2	M797 E3
64	Напряж.АЦП на ДТВВ	Отображение напряжения датчика температуры воздуха			+			+	+
65	Напряж.АЦП на ДК2	Отображение напряжения на датчике кислорода №2.				+	+		+
66	Напряж.АЦП на ДУ	Отображение напряжения в цепи датчика ускорения.							+
67	Счетчик детонации	Отображение счетчика канала детонации	+	+	+				
68	ПО ЭБУ: I205DP57 Тип: Январь 7.2	Отображение типа контроллера ЭСУД и кода программного обеспечения в контроллере ЭСУД.	+	+	+	+	+	+	+

**Расшифровка обозначений контроллеров ЭСУД:** J5R83 (Январь 5.1 P-83, Bosch M1.5.4) ; J5E2 (Январь 5.1E2, Bosch M1.5.4N); J7 (Январь 7.2); M70E2 (Bosch MP7.0E2); M70E3 (Bosch MP7.0E3); M797E2 (Bosch M7.9.7E2, ИТЕЛМА/АВТЭЛ М73); M797E3 (Bosch M7.9.7E3, ИТЕЛМА/АВТЭЛ М73).

**Параметры с 1 по 12 являются базовым набором диагностический параметров, получаемых от контроллера ЭСУД**



#### Группа «МУЛЬТИДИСПЛЕИ»

№	Описание
1	Наборный мультidisплей № 1 на 4-ре параметра
2	Наборный мультidisплей № 2 на 4-ре параметра
3	Наборный мультidisплей № 3 на 4-ре параметра
4	Наборный мультidisплей № 4 на 4-ре параметра
5	Наборный мультidisплей № 5 на 6-ть параметров
6	Наборный мультidisплей № 5 на 6-ть параметров
7	Наборный мультidisплей № 5 на 6-ть параметров
8	Наборный мультidisплей № 5 на 6-ть параметров
9	Автоматический мультidisплей
10	Мультidisплей на 8-мь параметров
11	Мультidisплей на 15-ть параметров
12	Мультidisплей на 12-ть параметров

Перечень доступных параметров для набора в мультidisплей.

Наименование	Название в списке «Выбор параметра»	Обозначение для	
		4 парам.	6 парам.
Текущее время	Текущее время	⌚ 00:00	Часы
Мгновенный расход топлива	Расход топлива	⛽ т 0,0	МРас
Уровень бензина в баке	Уровень топлива	🛢 3л.	Ур.Б
Прогноз пробега на остатке бензина	Прогноз пробега	🛢 300	ППБ
Средний расход бензина (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Средн.расх.топл.	⛽ 0,0	СрРБ
Средняя скорость (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Средняя скорость	🚗 0,0	СрСк
Время в пути (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Время в пути	⌚ 00:00	ВрПу
Пройдено (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Пройдено	📏 0,0	ОбПр
Израсходовано бензина (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Израсх. топлива	🛢 0,0	ИзрБ
Количество ошибок в контроллера ЭСУД	Количество ошиб.	ERR 0	ERR
Температура двигателя	Температура ДВС	🌡 30°	ТемД
Обороты двигателя	Обороты ДВС	🚗 1000	Обор
Положение дросселя	Положение дросс.	📊 10%	Дрос
Угол опережения зажигания	УОЗ	🕒 10°	УОЗ
Напряжение в бортовой сети	Напряж. бортсети	🔌 13,1	Убс
Массовый расход воздуха	Расход воздуха	📊 9,9	МРВ
Скорость автомобиля	Скорость	🚗 т 0	Скор
Напряжение на датчике кислорода №1	Напряж. на ДК№ 1	📊 1 0,30	УДК1
Напряжение на датчике кислорода №2	Напряж. на ДК№ 2	📊 2 0,20	УДК2
Температура воздуха на впуске	Темп.возд. на вп	🌡 -10°	Т.ВВ
Часовой расход топлива	Часовой расх.топ	⛽ ч 0,9	ТЧРТ
Длительность впрыска	Время впрыска	🕒 2,54	ДлВТ
Положение регулятора ХХ	Положение РХХ	РХХ 120	РХХ
Соотношение топливо-воздушной смеси	Соот.возд./топл.	ВТ 14.7	ВоТо
Коррекция УОЗ по детонации	УОЗ при детонац.	УД 0°	УОЗД
Параметр нагрузки на двигатель	Параметр нагруз.	НД 0%	НД%
Параметр расчетной нагрузки на двигатель	Расчетная нагруз	РД 0	РНД
Фактор высотной адаптации	Ф. высот.коррек.	ФВ 0	ФВК
Обороты двигателя на ХХ задаваемые контроллером ЭСУД.	Желаемые обор.ХХ	ЖО 0	ЖОХХ
Желаемый расход воздуха на холостом ходу	Жел.расход возд.	ЖР 0	ЖРХХ
Параметр адаптации регулировки ХХ	Адап.регулir. ХХ	АР 0.0	АРХХ
Коэффициент коррекции длительности импульса впрыска топлива по сигналу датчика кислорода	Кoeff.коррек.впр	КК 1.00	ККВ
Заданный коэффициент лямбда	Заданная лямбда	ЗЛ 1.00	ЗЛМ
Коэффициент продувки адсорбера	Кoeff.прод.адсор.	КП 0	КПА



Наименование	Название в списке «Выбор параметров»	Обозначение для	
Нормализованный уровень сигнала датчика детонации	Напряжение на ДД	Уд 0.00	УДД
Среднее значение неравномерности вращения коленвала	Неравн.вращ.кол.	НВ 0.00	НВК
Параметр адаптации угловой погрешности зубьев венца демпфера	Параметр адаптац	ПА 0.00	ПА
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 1	Счет.ПВ, токс.ц1	С1 0	СПВ1
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 2	Счет.ПВ, токс.ц2	С2 0	СПВ2
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 3	Счет.ПВ, токс.ц3	С3 0	СПВ3
Счетчик пропусков воспламенения, влияющих на токсичность, по цилиндру 4	Счет.ПВ, токс.ц4	С4 0	СПВ4
Суммарный счетчик пропусков зажигания, влияющих на работоспособность нейтрализатора	Счет.ПВ, нейтрал	СН 0	СПВН
Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (интегральная часть)	Потр. мом.ХХ -I-	mI 0.0	mI
Желаемое изменение момента для поддержания холостого хода (пропорциональная часть)	Потр.мом.ХХ -PD-	mP 0.0	mP
Аддитивная составляющая коррекции самообучением	Аддитивная корр.	АК 0.00	АК
Мультипликативная коррекция смеси самообучением	Мулп.коррек.смес	МК 0	МКС
Период сигнала датчика кислорода до нейтрализатора	Период сигн. ДК1	ПД 0	ПДК1
Интегральная часть задержки ОС по второму датчику	Интеграл.з. ОСДК	ОС 0.00	ОСДК
Фактор старения нейтрализатора	Факт.стар.нейтр.	ФС 0	ФСН
Сигнал датчика неровной дороги (вертикальное ускор.)	Уров.сигн. ДНД	СН 0.0	УДНД
Признак работы двигателя в режиме холостого хода	Признак хол.ход	ХолХ 0	ХХ
Признак обогащения по мощности	Обоощ. по мощн.	ОбМ 0	ОбМ
Признак запроса на включение кондиционера	Запрос кондиц.	ЗКн 0	ЗаКн
Признак включения реле кондиционера	Муфта кондицион.	МКн 0	МуКн
Признак включения электробензонасоса	Реле бензонасоса	ЭБН 0	ЭБН
Признак включения реле 1 электровентилятора	Вентилятор 1	ЭВ1 0	ЭВ1
Признак включения реле 2 электровентилятора	Вентилятор 2	ЭВ2 0	ЭВ2
Признак включения контрольной лампы	Лампа СЕ	ЛмСЕ 1	ЛмСЕ
Признак контроль детонации активен	Контроль детонац	КнДт 0	КнДт
Признак работы в зоне регулировки по сигналу управляющего датчика кислорода	Обратн.связь ДК1	ОДк1 0	ОДк1
Готовность датчика кислорода до нейтрализатора	Готовность ДК 1	ГДк1 0	ГДк1
Признак отсечки топливоподачи	Отсечка топлива	ОтТп 0	ОтТп
Признак базовая адаптация	Баз.адаптация см	БАС 0	БАС
Признак продувка адсорбера активирована	Продувка адсорб.	ПрАд 0	ПрАд
Признак обнаружение пропусков зажигания приостановлено	Обн.пропуск.заж.	ОПрЗ 0	ОПрЗ
Признак работы в зоне возможного возникновения детонации	Зона детонации	ЗонД 0	ЗонД
Признак обнаружения детонации	Обнар. детонация	ОбнД 0	ОбнД
Признак сохранения результатов обучения по датчику кислорода	Есть обуч. по ДК	ЕОДК 0	ЕОДК
Стоимость топлива	Стоимость топлив	\$ 0	СтТп
Температура наружного воздуха	Темп.наруж.возд.	↓Н -10°	Т.НВ
Израсходовано газа (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Израсход. газ	⬇Г 6,0	ИзрГ

Наименование	Название в списке «Выбор параметров»	Обозначение для	
Средний расход газа (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Средн. расх.газа	⊠Г 5,2	СрРГ
Пройдено на газе (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Пробег на газе	⊠Г 30	ПрГ
Пройдено на бензине (из группы «ПАРАМЕТРЫ ТЕКУЩЕЙ ПОЕЗДКИ»)	Пробег на бенз.	⊠Б 30	ПрБ
Уровень газа в баллоне	Уровень газа	⊠Г 50л	Ур.Г
Прогноз пробега на остатке газа	Прогноз пр. газа	⊠Г 300	ППГ
Время разгона		⊠⊠ 3.3	
Достигнутая скорость		⊠d 20	
Средний расход топлива (от светофора до светофора)		Rd 6.7	

«АВТОМАТИЧЕСКИЙ МУЛЬТИДИСПЛЕИ».

В программном обеспечении БК реализована функция автоматической смены параметров в режиме отображения «МУЛЬТИДИСПЛЕЯ». Функция «АВТОМАТИЧЕСКИЙ МУЛЬТИДИСПЛЕИ» позволяет водителю не отвлекаясь на нажатие кнопок БК быть в курсе событий.

При незаведенном двигателе на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» будут следующие данные: Средняя скорость, Пробег поездки, Средний расход топлива и Количество израсходованного топлива за поездку.

После запуска двигателя включиться следующий алгоритм работы:

1. В первую секунду на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» будут следующие данные: Средняя скорость, Текущая скорость, Средний расход топлива и Мгновенный расход топлива.
2. Если имеются отклонения по:
  - температуре двигателя, температура двигателя находится вне диапазона 80...98 °С, то на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» появится параметр «**Температура ДВС**», заменяя какой-либо параметр на экране.
  - уровню топлива, уровень топлива в баке менее 8 литров, то на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» появится параметр «**Уровень топлива**», заменяя какой-либо параметр на экране.
  - пробегу на остатке, пробег на остатке топлива менее 70 км, то на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» появится параметр «**Прогноз пробега**», заменяя какой-либо параметр на экране.
  - напряжению в бортовой сети, напряжение в бортовой сети находится вне диапазона 12,0...15,0 В, то на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» появится параметр «**Напряжение бортовой сети**», заменяя какой-либо параметр на экране.
3. Если отсутствуют отклонения, то с периодичностью в 10 секунд на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» будут сменяться следующие пара параметров: Средняя скорость и Средний расход топлива, Пробег поездки и Количество израсходованного топлива, Параметр 1 и Параметр 2(задается любой из доступных параметров для мультидисплеев в меню настройках). При этом параметры Текущая скорость и Мгновенный расход топлива будут всегда оставаться на экране.
4. Если значение параметра «Динамика МД-АВТО» равно «включен», то после начала движения и на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» будут отображаться данные о динамике автомобиля: время разгона и достигнутая скорость. Эти данные будут на экране «АВТОМАТИЧЕСКОГО МУЛЬТИДИСПЛЕЯ» в течении 25 секунд после начала движения. Повторное появление будет после полной остановки автомобиля (скорость автомобиля равна 0).

 **Группа «ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ И ДИНАМИКА»**

№	Отображение на дисплее БК	Описание
1	Следующее ТО через 15,0 т.км	Отображает пробег до необходимости проведения технического обслуживания автомобиля. Значение параметра при заводских установках – 15,0 тысяч км.
2	ЧТЕНИЕ ОШИБОК ЭСУД	Чтение и сброс ошибок ЭСУД.
3	ПЛАЗМЕР (прогрев свечей)	Использование функции « <b>ПЛАЗМЕР</b> » (предварительный плазменный прогрев свечей зажигания) в сложных условиях запуска (влажная погода, отрицательная температура) в несколько раз повышает вероятность запуска двигателя. Включение функции « <b>ПЛАЗМЕР</b> » возможно только на неработающем двигателе.
4	ФОРСАЖ (сброс ЭБУ)	<p>Запуск функции «<b>ФОРСАЖ</b>» (сброс памяти обучения контроллера ЭСУД) немедленно приведёт контроллер в состояние первоначальных заводских установок для бензина с октановым числом не ниже 95, исключая длительный период самообучения (16 ездовых циклов, предусмотренных программой контроллера без запуска функции «<b>ФОРСАЖ</b>»). При этом восстановятся динамика и расход топлива до нормальных значений. При включении функции «<b>ФОРСАЖ</b>» на холостом ходу двигатель может остановиться, а в движении запуск функции «<b>ФОРСАЖ</b>» может инициировать кратковременный сбой в работе двигателя. Это свидетельствует о восстановлении первоначальных заводских установок для бензина с октановым числом не ниже 95 и неисправностью не является. Если после активации функции «<b>ФОРСАЖ</b>» на стоящем автомобиле двигатель запускается с трудом, то это неисправностью не является и свидетельствует о том, что переобучение контроллера запущено успешно.</p> <p>Мы рекомендуем включать данный режим в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при снижении мощности двигателя из-за низкокачественного топлива,</li> <li>- при снижении мощности двигателя после преодоления затяжных подъёмов,</li> <li>- при повышенном расходе топлива,</li> <li>- при сбоях контроллера ЭСУД.</li> </ul>
5	СТРАХОВКА ДО 01.11.15	Отображает дату окончания страховки Значение параметра при заводских установках – 01.11.15.
6	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТОПЛИВА	<p>Данная функция позволяет Вам контролировать качество топлива, заправленное в Ваш автомобиль. На экране БК будет отображаться процент «Качества» по отношению к эталону. Знак «+» означает, что топливо лучше эталона, знак «-» означает, что топливо хуже эталона. Если величина процента «Качества» меньше 7, то это означает, что топливо находится в нормальном диапазоне по отношению к эталону (это связано с погрешностью измерения).</p> <p><b><u>Внимание!</u> Для нормально работы функции «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТОПЛИВА» необходимо установить эталон топлива, для этого необходимо, чтобы было заправлено топливо, которое Вы считаете нормальным, проделайте процедуру необходимую для контроля качества топлива</b></p>
7	ПАРАМЕТРЫ ДИНАМИКИ АВТОМОБ	<p>Измерение и отображения динамических параметров</p> <p><b><u>Внимание!</u> Данные режимы имеют достаточную высокую погрешность измерения связанную с получение данных от контроллера ЭСУД.</b></p>
7.1	ДИНАМИКА РАЗГОНА до 100 км/ч 15.2с	Отображение времени разгона автомобиля с места до заданной пользователем скорости

№	Отображение на дисплее БК	Описание
7.2	ЭЛАСТ. с 60 км/ч до 100 км/ч 4.3с	Отображение времени эластичности автомобиля (время изменения скорости от одной величины до другой заданной пользователем)
7.3	ТОРМ. с 60 км/ч 3.4с выб. 30 м	Отображение времени и пройденного пути при торможении с заданной пользователем скорости до полной остановки.
8	УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛ МЕХАНИЗМАМИ ЭСУД	Управление исполнительными механизмами
9.1	Упр. форсункой 1 1 900 13.55	Управление форсункой 1 цилиндра
9.2	Упр. форсункой 2 1 900 13.55	Управление форсункой 2 цилиндра
9.3	Упр. форсункой 3 1 900 13.55	Управление форсункой 3 цилиндра
9.4	Упр. форсункой 4 1 900 13.55	Управление форсункой 4 цилиндра
9.5	Кат.зажиг. 1 ц. 0 900 13.55	Управление катушкой зажигания 1 цилиндра
9.6	Кат.зажиг. 2 ц. 0 900 13.55	Управление катушкой зажигания 2 цилиндра
9.7	Кат.зажиг. 3 ц. 0 900 13.55	Управление катушкой зажигания 3 цилиндра
9.8	Кат.зажиг. 4 ц. 0 900 13.55	Управление катушкой зажигания 4 цилиндра
9.9	Реле бензонасоса 1 900 13.55	Управление реле бензонасоса
9.10	Реле вентилятора 1 900 13.55	Управление реле вентилятора
9.11	Реле вентил. 2 1 900 13.55	Управление реле вентилятора 2
9.12	Реле А/С 1 900 13.55	Управление реле А/С
9.13	Лампа СЕ 1 900 13.55	Управление лампой СЕ
9.14	Реле стартера 1 900 13.55	Управление реле стартера

### Бортовые компьютеры ШТАТ серии 110X

Бортовые компьютеры ШТАТ серии 110X выполняют следующие базовые функции: Расчет маршрутных параметров движения (средний расход, средняя скорость, пробег, расход топлива и т.д.); Отображение базового набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД; Чтение и сброс ошибок контроллера ЭСУД; Функции «ПЛАЗМЕР» и «ФОРСАЖ»; Предупреждение о сроках технического обслуживания автомобиля; Звуковое сопровождение критических событий.

Дополнительные функции БК . Сравнительная таблица

Функции	110X4 Zoom	110X4 Zoom SE	110X5 Zoom	110X4M	110X5 M	110X6	110X4	110X5
Мониторинг маршрутных параметров по двум независимым точкам отсчета	+	+	+	+	+			
Раздельный учет бензина и газа (работа с газобаллонным оборудованием)	+	+	+		+	+		
Расчет стоимости поездки	+	+	+	+	+			
Возможность вычисления расхода/пробега от внешних сигналов (СРТ и ДСА)			+		+	+		+
Вывод параметров «Средний расход бензина», «Средняя скорость движения», «Скорость», «Мгновенный расход топлива», «Средний расход газа» в виде графика	+	+	+					
Вывод расширенного набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД		+	+					
Наборные мультidisплеи (на 4-ре и на 6-ть параметров)	+	+	+	+	+	+		
Наборные мультidisплеи (на 8-мь и 12-ть параметров)	+	+	+					
Возможность набора в мультidisплеи расширенного набора диагностических параметров, получаемых от контроллера ЭСУД		+	+					
Мультidisплей с автоматической сменой параметров, в зависимости от условий работы двигателя и движения	+	+	+	+	+			
Вывод в автоматическом мультidisплее, данных о динамике автомобиля (время разгона до скорости кратной 10, и средний расход топлива от одной точки останова до другой)	+	+	+					
Функции «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ТОПЛИВА» и «КОНТРОЛЬ ХОЛОСТОГО ХОДА»	+	+	+	+	+			
Измерение динамики автомобиля (время разгона, время торможения и эластичность)	+	+	+	+	+			
Управление исполнительными механизмами контроллера ЭСУД		+	+					
Функции «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПОЯВЛЕНИИ НОВЫХ ОШИБОК КОНТРОЛЛЕРА ЭСУД», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРЕВЫШЕНИИ ЗАДАНЫХ ОБРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ»	+	+	+	+	+			
Голосовое сопровождение критических событий			+		+	+		+