РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электронная Система Управления Комбинированной Машиной

ЭСУ КО-560

АИРЭ.466451.010 РЭ



г. Арзамас, 2018г.

ООО "ТД-Комплект"
8 (831) 413-555

Содержание

1. Требования по техники безопасности……... 3

2. Основные технические характеристики ……..……... 4

3. Комплект поставки ЭСУ ..……. 4

4. Описание функций и управления …… 5
4.1 Регулировка оборотов двигателя……. 5
4.2 Индикация при работе ЭСУ…… 5
4.3 Кнопки блоков ЭСУ…….. 6
4.3.1 Синхронизация работы кнопок между блоками ЭСУ…… 7

5. Питание дистанционного блока ЭСУ……... 8

6. Сведения о радиочастотном воздействии ЭСУ……... 9

7. Установочные и габаритные размеры ЭСУ……. 10
6.1 Внешний вид, габаритные и установочные размеры……... 10
6.2 Кабель интерфейсный OBD-2…….. 11

8. Установка и подключение ЭСУ на автомобиль..…… 12

9. Таблица подключения кабеля к ЭСУ……..…….. 13

10. Приложение для сервисного персонала…….. 14

Упаковка и транспортирование…… 18

Гарантии изготовителя……..... 19

Сведение о приемке и гарантии……... 20

ООО "ТЛКомплект" 8 (831) 2-913-555

Электронная система управления предназначена для ручного управления механизмами комбинированной машиной КО-560 (далее по тексту, ЭСУ). ЭСУ состоит из двух блоков: коммутационный и дистанционный (по радио связи). Коммутационный блок ЭСУ устанавливается на шасси автомобиля в отсек оборудования КО-560.

ЭСУ обеспечивает:
- управление движением стрелы вверх, вниз, фиксирование стрелы;
- управление клапаном всасывающей трубы;
- управление крышкой цистерны открытие, закрытие, подъем, опуск;
- переключение положения крана на «вакуум» или «давление»;
- включение фонарей освещения отсека КО-560;
- регулировку оборотов двигателя автомобиля для обеспечения необходимого рабочего давления в гидросистеме механизмов.
- имеет кнопку «СТОП» для удаленной аварийной остановки двигателя.
- возможность по радиоканалу с дистанционного блока ЭСУ управлять механизмами КО-560.

Внимание!

Прочтите и соблюдайте все указания и предупреждения, представленные в этой инструкции. Сохраните инструкцию для дальнейшего использования.

Следуйте, пожалуйста, инструкциям по безопасности, указаниям по установке, использованию и обслуживанию.

Доверяйте ремонт и обслуживание только специализированному персоналу!

1. Требования по технике безопасности

В процессе работы ЭСУ необходимо быть предельно осторожным и внимательным. Запрещается оставлять включенным ЭСУ без контроля оператора или водителя автомобиля КО-560!

Перед включением ЭСУ следует убедиться в отсутствии людей рядом с опасной зоной механизмов. Следует строго следить за зоной работы механизмов во избежание несчастных случаев, и их поломки.

При возникновении аварийной или иной опасной ситуации, связанной с попаданием человека в зону работы механизмов или иными нештатными ситуациями, необходимо незамедлительно прервать работу путем нажатия фиксированной кнопки “СТОП” расположенной на правой стороне блоков ЭСУ.

Все действия, связанные с проведением демонтажа, а так же ремонтом механизмов и ЭСУ, следует проводить, только после полного отключения от бортового источника питания (напряжения) автомобиля. Необходимо отключить (снять) клеммы с аккумулятора автомобиля, или перевести тумблер питания ЭСУ в положение выключено, расположенного на приборной панели в кабине автомобиля!

ООО "ТЛТкомплект" 8(831)2-913-555

2. Основные технические характеристики ЭСУ.

Таблица 1

№ п/п	*Характеристики*	*Параметры*
1	Номинальное напряжение питания коммутационного блока	+24 В
2	Диапазон питающих напряжений	от +18 до +33 В
3	Потребляющая мощность коммутационного блока ЭСУ в активном режиме	не более 10 Вт
4	Напряжение питания дистанционного блока	от 3,3 до 5 В
5	Диапазон рабочих температур	-40…+85 гр.С
6	Общий вес блоков с кабелем коммутации	не более 3 кг
7	Степень защиты корпуса блоков ЭСУ	IP 65
8	Рабочая радио частота блоков ЭСУ	2,4 ГГц
9	Максимальная рабочая дистанция между коммутационным и дистанционным блоками ЭСУ	10 метров
10	Примерное непрерывное время работы дистанционного блока ЭСУ от элементов питания	не более 100 часов

3. Комплект поставки ЭСУ.

Таблица 2

№ п./п.	*Наименование*	*Обозначение*	*Кол. шт.*
1	Блок управления коммутационный ЭСУ КО-560 АИРЭ.465215.001		1
2	Дистанционный пульт управления ЭСУ КО-560 АИРЭ.464425.001		1
3	Разъем вилка 2-х контактный Superseal 1.5 мм с уплотнителем (2шт) и контактами (2шт)		1
4	Кабель интерфейсный OBD-2 (до диагностического разъема машины) L=8м.		1
5	Зарядное устройство для аккумуляторов типа AA Ni-MH		1
6	Аккумуляторы типа AA Ni-MH		3
7	Ремень для подвеса дистанционного блока		1
8	Руководство по эксплуатации		1
9	Упаковка		1

Примечание: Кабель OBD-2 состоит из двух частей, и стыкуются при помощи герметичного разъема (в комплекте поставки). Из корпуса ЭСУ (через круглый разъем) выходит кабель, который стыкуется со второй частью кабеля длинной

ООО НТП-КОМПЛЕКТ
8 (831) 2-913-555

– 8 м., который подключается к диагностическому разъему электронного блока управления (ЭБУ) машины.

*- длина кабеля может быть изменена по требования заказчика. Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию ЭСУ изменения, не ухудшающие его характеристики.

4. Описание функций и управления ЭСУ.

4.1 Регулировка оборотов двигателя.

В ЭСУ присутствует функция регулировки оборотов двигателя, необходимая для поддержания давления в гидросистеме механизмов КО-560.

На передней панели ЭСУ над надписью “ОБОРОТЫ ДВС” имеются кнопки управления: [+] «плюс» - повышение оборотов двигателя, и [-] «минус»- уменьшение оборотов двигателя.

Регулировка оборотов двигателя активируется при нажатии кнопки (+) «плюс» (при условии, что педаль газа не нажата).

Работа функции регулировки оборотов двигателя на ЭСУ сопровождается постоянным свечением зеленого светодиода, расположенного над кнопками. **Шаг регулировки при одинарном нажатии на кнопки составляет +/-50 об/мин.** Если нажать и удерживать одну из выше указанных кнопок, то обороты двигателя будут быстро изменяться с шагом +/-50 об/мин и периодом 0.3 сек.

При нажатии педали газа, функция управления оборотами двигателя автомобиля автоматически отключается. Светодиод над кнопками «ОБОРОТЫ ДВС» не будет светиться.

При отсутствии соединения или неисправности кабеля ЭСУ с диагностическим разъемом электронного блока управления (ЭБУ) автомобиля, функция регулировки оборотов двигателя кнопками ЭСУ не активируется и светодиод не будет светиться.

4.2 Индикация при работе ЭСУ.

На передней панели ЭСУ, предусмотрена индикация посредством встроенных светодиодов, зеленого свечения, обозначающих работу определенных рабочих состояний ЭСУ.

При подаче напряжения питания на ЭСУ, светодиоды должны засветиться в течении 2 сек, сигнализируя включение в рабочее состояние ЭСУ и исправность индикации.

ООО "ТЛК-Комплект" 8 (831) 419-13-55

Светодиод в блоке коммутации над кнопкой «ФОНАРИ ОТСЕКА» в блоке коммутации будет мигать с частотой 1 сек, если фонари отсека отключены, и светиться постоянно, если фонари отсека включены.

Если в блоке коммутации светодиод «ФОНАРИ ОТСЕКА» мигает часто, с интервалом примерно 0,2 секунды, это означает, что превышен допустимый ток или произошло замыкание в катушках электромагнитного клапана одного из механизма (или ламп отсека) КО-560!

Светодиод над кнопкой «ПИТАНИЕ» в блоке дистанционного управления будет мигать с частотой 1 сек, если установлена радиосвязь с коммутационным блоком, и управление агрегатами КО-560 определяется только кнопками блока дистанционного управления.

Светодиод над кнопкой «ПИТАНИЕ» в блоке дистанционного управления будет мигать с частотой 0.3 сек, если связь с блоком коммутации потеряна и идет поиск коммутационного блока.

Светодиод над кнопками «ОБОРОТЫ ДВС» после попытки активации работы регулировки оборотами двигателя, сначала сигнализирует однократной, двукратной или трехкратной вспышкой (в зависимости от настройки на тип двигателя). При удачной активации контроля оборотов двигателя, светодиод будет включен с постоянным свечением. При попытке активировать контроль управления оборотами двигателя, в отсутствии работы двигателя, светодиод сначала сигнализирует однократной, двукратной или трехкратной вспышкой (в зависимости от настройки на тип двигателя), затем будет погашен.

По достижении минимальных оборотов (600 об/мин), при активном контроле оборотов двигателя, светодиод будет мигать с частотой 0.3 сек. Если будет достигнута максимальная частота оборотов (например 2200 об/мин, определенная в заводской настройке ЭСУ), то светодиод будет мигать с частотой 0.15 сек. Значения оборотов между минимальным и максимальным будут отображаться постоянным свечением светодиода.

Светодиоды оборотов двигателя на обоих блоках ЭСУ (при включенном дистанционном блоке) будут светиться синхронно. Регулировка оборотов доступна кнопками одновременно с обоих блоков ЭСУ.

4.3 Кнопки блоков ЭСУ.

Любое нажатие на кнопки блоков ЭСУ, при включенном питании, будет сопровождаться коротким звуковым сигналом. При нажатии на кнопки дистанционного блока, при его включенном питании, короткий звуковой сигнал будет одновременно звучать на обоих блоках ЭСУ.

Для остановки работы гидравлических механизмов, необходимо в любой момент нажать кнопку с фиксацией «СТОП» на передней панели любого из блоков ЭСУ, что приведет к остановке двигателя автомобиля. Вернуть кнопку в положение «отжата» возможно поворотом кольца под колпачком по часовой стрелке.

ООО "НПП-Комплект" 8(383)213-33-55

Для того, чтобы включить питание блоков ЭСУ, перед подачей напряжения, кнопка «СТОП» должна быть отжата. Иначе работа блоков ЭСУ, при подаче питания, будет блокирована до следующей подачи питания.

Кнопка «СТОП» на обоих блоках ЭСУ работает по принципу логического «ИЛИ». Если на одном или обоих блоках кнопка «СТОП» нажата, двигатель будет остановлен. Чтобы разрешить запуск двигателя автомобиля, необходимо, чтобы кнопка «СТОП» на коммутационном блоке была отжата, или на обоих блоках, если питание на дистанционном блоке включено.

Кнопка «СТОП» не запрещает использование других кнопок блоков ЭСУ. При нажатии кнопок, соответствующие гидравлическим механизмам, будет осуществляться подача напряжения на электрические магнитные катушки клапанов, но в отсутствии давления в гидравлическом контуре, механизмы КО-560 работать не будут.

Кнопки «ФИКСАТОР СТРЕЛЫ» и «ВСАСЫВАЮЩАЯ ТРУБА» работают по типу фиксированного лепесткового тумблера. Положение лепестка в направлении надписи «ВКЛ» над тумблерами, указывает на *включение* клапана соответствующего механизма. Иначе механизмы *отключены*.

Кнопки «ДАВЛЕНИЕ/ВАКУУМ», «СТРЕЛА ПОДЪЕМ/ОПУСК» и кнопки «ЦИСТЕРНА» работают по типу не фиксированного лепесткового переключателя. Положение лепестка в средней позиции переключателя указывает на *отключение* соответствующего механизма. Удержание лепестка в позициях вверх или вниз, указывает на *включение* соответствующего механизма. Удержание лепестка будет сопровождаться повторяющимися звуковыми сигналами.

Кнопка «ПИТАНИЕ» на дистанционном блоке ЭСУ включает питание, если ее удерживать не менее 1-й и не более 2-х секунд. И выключает питание этого блока, нажатием и удержанием кнопки не менее 2-х секунд.

Усилие, прикладываемое при нажатии лепестковых тумблеров и переключателей не должно быть слишком быстрым и не создавать перегиб лепестка, которое может повлечь разрушение лепесткового механизма и следовательно неисправность переключателя.

4.3.1 Синхронизация работы кнопок между коммутационным и дистанционным блоками ЭСУ.

В ситуации, когда необходимо проводить работы с помощью дистанционного блока ЭСУ, следует отжать кнопку «СТОП» на *дистанционном* блоке, и включить его кнопкой «ПИТАНИЕ». Затем, чтобы разрешить работу кнопок дистанционного блока ЭСУ, необходимо установить лепестковые тумблеры и переключатели в позиции, такие же как на *коммутационном* блоке ЭСУ.

ООО "ТЭК-Комплект" 8(831)2-916-555

Если необходимо переключиться с работы на дистанционном блоке на работу с помощью коммутационного блока ЭСУ, следует отключить питание кнопкой «ПИТАНИЕ» на *дистанционном* блоке. Затем, чтобы разрешить работу кнопок коммутационного блока ЭСУ, необходимо установить лепестковые тумблеры и переключатели в позиции, такие же как на *дистанционном* блоке ЭСУ.

5. Питание дистанционного блока ЭСУ.

Питание дистанционного блока ЭСУ осуществляется с помощью 3-х элементов питания, пальчикого типа АА. В комплект поставки вложены аккумуляторы по 1,2 Вольта каждый, и зарядное устройство для этих аккумуляторов. Также, могут применяться пальчиковые батарейки по 1,5 Вольта, но без возможности подзарядки.

Для установки элементов питания необходимо открутить против часовой стрелки герметичный колпачок батарейного отсека на корпусе дистанционного блока ЭСУ. Элементы питания вставляются (-) минусом во внутрь корпуса, согласно Рисунку 1. Колпачок будет замыкать плюсовой (+) вывод элемента.



Рисунок 1 – батарейный отсек

Затем, еще раз убедиться в правильной установке полярности батареек, и плотно, без особых усилий, закрутить по часовой стрелке колпачок отсека. Убедиться в плотном прилегании резиновой прокладки колпачка к корпусу ЭСУ, по всему периметру прокладки.

Обязательно, сразу после установки элементов питания, проверить работоспособность блока, нажатием на кнопку «ПИТАНИЕ». Если, при отжатой кнопке «СТОП», дистанционный блок не включится, то читайте следующий абзац, выделенный жирным шрифтом.

Если, по ошибке, элементы питания были вставлены неправильно, то в электрической цепи питания дистанционного блока ЭСУ, через несколько секунд, сработает самовосстанавливающийся предохранитель, предотвращая выход из строя компоненты схемы блока. Незамедлительно следует открутить колпачок батарейного отсека и переставить элементы питания в правильной полярности.

Если неправильно вставленные элементы питания долго держать в закрытом батарейном отсеке, то аккумуляторы или батарейки быстро

ООО "ТЭКОМПЛЕКТ"
8 (831) 2-313-555

разрядятся. Также, неправильная установка элементов питания, при длительном удерживании в закрытом состоянии, может вывести из строя самовосстанавливающийся предохранитель, который находится внутри корпуса дист.блока ЭСУ.

В ходе работы дистанционного блока ЭСУ, критическую разрядку элементов питания будет оповещать двойной звуковой сигнал с временным интервалом в 3 секунды.

6. Сведения о радиочастотном воздействии ЭСУ.

Блоки ЭСУ КО-560 являются радиопередающими и радиоприемными устройствами. Они соответствуют международным требованиям в отношении воздействия радиоволн на человека.

В соответствии с международными правилами устройство не может превысить допустимый уровень радиочастотного воздействия. Данные правила разработаны независимой Международной комиссией по защите от неионизирующих излучений (ICNIRP) и предусматривают меры безопасности, направленные на защиту всех пользователей независимо от возраста и состояния здоровья.

Удельная мощность поглощения излучения организмом человека (SAR) — это мощность радиоизлучения, поглощенная организмом человека во время использования устройства. Значение SAR определяется на наивысшем разрешенном уровне излучения в лабораторных условиях, однако фактический уровень SAR устройства во время его эксплуатации может быть ниже. Это обусловлено тем, что устройство использует мощность, минимально необходимую для подключения и работы в сети.

Рекомендуемое организацией ICNIRP предельное значение SAR составляет в среднем 2,0 Вт/кг на 10 грамм массы тела. Наибольшее значение SAR для одновременно работающих 2-х блоков ЭСУ КО-560, составляет 0,03 Вт/кг рядом с телом человека. Значение SAR уменьшается пропорционально квадрату удаления (в метрах) между ЭСУ и человеком.

ООО "Пэконлинкт"
8 (831) 2-912-555

7. Установочные и габаритные размеры ЭСУ.

7.1 Внешний вид ЭСУ (рисунок 2), габаритные и установочные размеры дистанционного пульт управления ЭСУ КО-560 АИРЭ.464425.001.

Корпус дистанционного пульта управления ЭСУ (рисунок 2) выполнен из ударопрочного АБС пластика в герметичном исполнении.



Рисунок 2 – Внешний вид дистанционного пульта управления ЭСУ с габаритными и присоединительными размерами.

7.2 Внешний вид ЭСУ (рисунок 3), габаритные и установочные размеры пульта управления коммутационного ЭСУ КО-560 АИРЭ.465215.001.

Крепление пульта ЭСУ (рисунок 3) в отсеке шасси автомобиля осуществляется при помощи боковых выступов на корпусе ЭСУ.

На лицевой стороне пульта ЭСУ расположена пленочная панель с функциональными надписями.

ООО "ТД "Комплект" 8 (831) 2-913-555

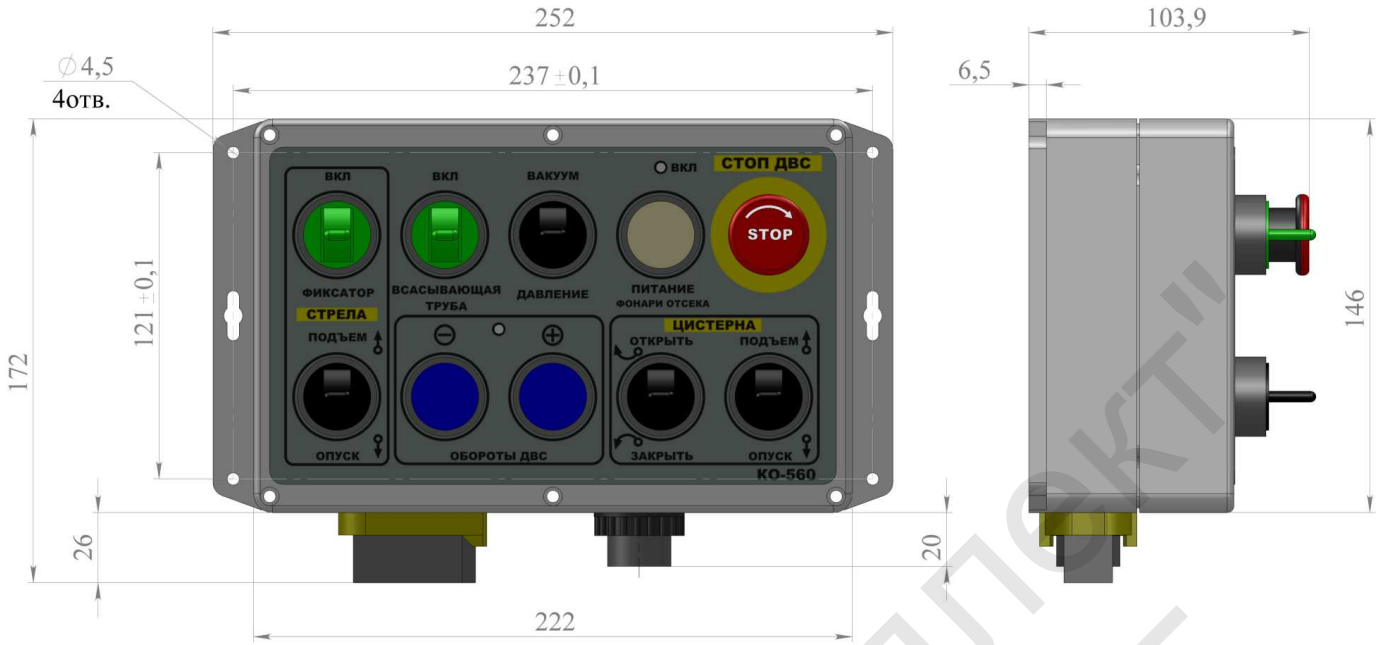


Рисунок 3 – Внешний вид пульта управления ЭСУ с габаритными и присоединительными размерами.

7.3 Кабель интерфейсный OBD-2.

Кабель OBD-2 (рисунок 3) разделен на две части, для удобства монтажа на автомобиль и соединяется при помощи разъемов непосредственно при монтаже. Данный кабель осуществляет коммутацию ЭСУ с интерфейсным разъемом OBD-2 ЭБУ автомобиля. Кабель выполнен из негорючей гофрированной, пластиковой трубки.



Рисунок 3 – Кабель интерфейсный OBD-2 к диагностическому разъему машины.

Внимание: Длина кабеля может быть изменена по требования заказчика.

ООО "ТК Комплект" 8(8347)218-555

8. Установка и подключение ЭСУ на автомобиль.

Перед установкой ЭСУ на автомобиль, необходимо внимательно ознакомиться с техникой безопасности.

При электромонтаже, необходимо строго соблюдать соответствие схеме подключения и не допускать замыкания проводников на шасси автомобиля и между собой, т.к. это может привести к выходу из строя ЭСУ!

Коммутационный блок ЭСУ устанавливается в отсек шасси автомобиля КО-560, с помощью боковых выступов корпуса ЭСУ, предназначенных для винтового соединения.

Электрическое соединение с электромагнитными клапанами гидравлических механизмов и другой электрики автомобиля осуществляется кабелем, заключенного в негорючую гофру, через герметичные разъемы на нижней стенке корпуса коммутационного блока ЭСУ. Номера контактов разъемов соответствуют таблице 3. Цветовая маркировка соединительных проводов соответствует электромонтажным схемам завода изготовителя машины КО-560.

ООО "ТЛ-КОМПЛЕКТ"
8 (831) 2-913-555

9. Таблица подключения кабеля механизмов к ЭСУ.

Разъемы коммутационного блока ЭСУ КО-560

X1	Tyco 1718230-1 (круглый 7-ми контактный, герметичный на стороне блока), направление к Кабине	
1	+24В (плюс), 1 мм2	*Кабель питания 24В*
2	-24В (минус), 1 мм2	
3	-СТОП (минус)	*Минус на реле отключения ДВС*
4		
5	CAN+, обороты двигателя	*OBDII, с коротким переходником в кабине*
6	CAN-, обороты двигателя	
7		
X2	**Tyco 1-1564526-1 (прямоугольный 18-ти контактный, герметичный на стороне блока)**	
1	Фиксатор Стрелы	*реле, 3А*
2	Движение Стрелы вверх	*реле, 3А*
3	Движение Стрелы вниз	*реле, 3А*
4	Клапан всасывающей трубы	*реле, 3А*
5	Открытие крышки Цистерны	*реле, 3А*
6	Закрытие крышки Цистерны	*реле, 3А*
7	Поднятие Цистерны	*реле, 3А*
8	Опуск Цистерны	*реле, 3А*
9	Кран в положении «вакуум»	*реле, 3А*
10	Кран в положении «давление»	*реле, 3А*
11	Фонарь-1 освещения отсека	*реле, 3А*
12	Фонарь-2 освещения отсека	*реле, 3А*
13	Электромагнитная разгрузка	*реле, 3А*
14		
15		
16		
17		
18		

Таблица 3

ООО "ТЛТ-КОМПЛЕКТ"
8 (831) 2-913-555

10. Приложение для сервисного персонала

Данное приложение предназначено для подготовленного сервисного персонала, обслуживающего машину КО-560.

10.1. Настройка типа ЭБУ двигателя автомобиля.

Для правильной работы ЭСУ с двигателем, установленным на данной машине, необходимы предварительные настройки ЭСУ. В ЭСУ возможна настройка на 3 типа ЭБУ двигателей стандарта EURO-4(5) фирм CUMMINS или BOSCH (EDC7, EDC17, M240, M230, M20). А также возможна настройка максимальных оборотов двигателя для внешних механизмов, установленных на данную машину. Процедуры настроек значений контроллера оборотов доступна только на коммутационном блоке!

При активации на ЭСУ функции регулировки оборотов ДВС, его светодиод мигнет 1, 2 или 3 раза, что будет информировать о номере текущей настройки на тип ЭБУ двигателя. По умолчанию ЭСУ настроен на работу с ЭБУ CUMMINS, что соответствует 1-му типу двигателя.

Для настройки ЭСУ на другой тип двигателя, необходимо:

1) нажать и удерживать кнопку (-) «минус»,
2) выждать не менее 1 сек., и не отпуская эту кнопку перейти на 3-й этап
3) нажать и удерживать кнопку (+) «плюс»
4) выждать не менее 1 сек.,
5) отпустить кнопки.

ЭСУ миганием светодиода укажет смену настройки на следующий тип двигателя. Настроенный тип двигателя сохраняется в энергонезависимой памяти ЭСУ, и применяется при последующих активациях контроля оборотов.

Данная процедура, каждый раз, меняет данную настройку последовательно по кругу 1 > 2 > 3 > 1…

Также есть возможность альтернативной процедуры настройки типа двигателя, с помощью ввода 4-х значного PIN кода, определенного для каждого типа двигателя. Для этой процедуры необходимо:

1) нажать и удерживать кнопку (-) «минус»,
2) выждать не менее 1 сек.,
3) отпустить кнопку (-) «минус», (это будет Старт для ввода PIN кода)
4) кратковременно нажимать кнопку (+) «плюс» число-раз, соответствующего 1-й цифре PIN кода,
5) кратковременно нажимать кнопку (-) «минус» число-раз, соответствующего 2-й цифре PIN кода,
6) кратковременно нажимать кнопку (+) «плюс» число-раз, соответствующего 3-й цифре PIN кода,
7) кратковременно нажимать кнопку (-) «минус» число-раз, соответствующего 4-й цифре PIN кода,

ООО "Пилот" 8(495)2-913-555

8) кратковременно нажать кнопку (+) «плюс», (Стоп ввода PIN кода). ЭСУ миганием светодиода укажет смену настройки на определенный тип двигателя.

PIN коды типов ЭБУ двигателей:
2341 — тип1, CUMMINS,
2342 — тип2, BOSH(1),
2343 — тип3, BOSH(2).

10.2. Настройка максимальных оборотов ДВС.

В ЭСУ есть возможность настройки максимального предела оборотов двигателя. Для входа в данную настройку необходимо выполнить процедуру входа с помощью PIN кода (1345). Ввод PIN кода вводится по аналогии с выше описанной альтернативной процедурой настройки типа двигателя. Для этой процедуры необходимо:

1) нажать и удерживать кнопку (-) «минус»,
2) выждать не менее 1 сек.,
3) отпустить кнопку (-) «минус», (это будет Старт для ввода PIN кода)
4) кратковременно нажимать кнопку (+) «плюс» число-раз, соответствующего 1-й цифре PIN кода,
5) кратковременно нажимать кнопку (-) «минус» число-раз, соответствующего 2-й цифре PIN кода,
6) кратковременно нажимать кнопку (+) «плюс» число-раз, соответствующего 3-й цифре PIN кода,
7) кратковременно нажимать кнопку (-) «минус» число-раз, соответствующего 4-й цифре PIN кода,
8) кратковременно нажать кнопку (+) «плюс», (Стоп ввода PIN кода). ЭСУ миганием светодиода с периодом 0.3 сек информирует, что ЭСУ находится в настройке максимального предела оборотов двигателя.

Кнопками (-) «минус» или (+) «плюс» подбирают максимальные обороты двигателя, контролируя точное значение оборотов на тахометре приборной панели автомобиля. Через 5 сек после последнего нажатия кнопок значение текущих оборотов автомобиля сохранится в энергонезависимой памяти ЭСУ. Это значение в последующем будет использоваться как максимальные обороты двигателя, управляемого посредством ЭСУ. После сохранения значения максимальных оборотов, или если не нажимать кнопки в течении 1 минуты, ЭСУ автоматически активирует обычный режим регулирования оборотов двигателя. При этом светодиод будет светиться в соответствии с пунктом 1 данного приложения.

10.3. Сброс памяти ЭСУ на заводские значения настроек.

Если в результате форс мажорных обстоятельств в ЭСУ нарушилась работа прежних настроек, ЭСУ возможно сбросить на заводские значения настроек:

ООО "ТЛ-Комплект"
8(831)2-913-555

тип двигателя = тип1, максимальные обороты = 2200 об/мин. Также, при сбросе восстанавливаются скрытые от пользователя значения параметров контроля ЭБУ двигателя, которые доступны только через беспроводной интерфейс Bluetooth.
Процедуру сброса рекомендуется производить при заглушенном двигателе, при этом светодиод не будет светиться. Сброс осуществляется с помощью ввода PIN кода (1999) таким же способом, как в пункте 2. Только на 8-м этапе процедуры ввода PIN кода светодиод однократно будет светиться в течении 3-х сек, что проинформирует об успешном сбросе настроек на заводские.

10.4. Индивидуальное сопряжение блоков ЭСУ.

В случае замены одного из блоков ЭСУ на новый, потребуется дополнительная настройка радиоканала между блоками ЭСУ.

Для того, чтобы дистанционный блок ЭСУ соединялся по радиоканалу только с одним коммутационным блоком, желательно произвести сопряжение между этими блоками. Процедура сопряжения требует рабочего состояния обоих блоков. Т.е. питание блоков должно быть включено и управление гидравлических механизмов машины должно осуществляться с дистанционного блока ЭСУ, не зависимо от сопряжения. Также, необходимо максимально уменьшить расстояние между коммутационным и дистанционным блоками.

Для безопасного сопряжения блоков, необходимо чтобы двигатель машины был заглушен! Возможно остановить ДВС кнопкой «СТОП» на коммутационном блоке ЭСУ.

Процедура сопряжения:
Следующие действия осуществляются на дистанционном блоке ЭСУ.

1) нажать и зафиксировать кнопку «СТОП»,
2) нажать и удерживать кнопку «СТРЕЛА ПОДЪЕМ»,
3) выждать не менее 1 сек.,
4) нажать и удерживать кнопку «ПИТАНИЕ», до постоянного свечения обоих светодиодов блока ЭСУ.

После этого начнется процедура сопряжения между блоками ЭСУ. Это может занять несколько секунд.
Когда процедура осуществит удачное сопряжение, светодиоды должны будут перейти на индикацию, соответствующую обычному рабочему режиму работы блока ЭСУ.

В завершении необходимо выключить дистанционный блок ЭСУ кнопкой «ПИТАНИЕ» и разблокировать кнопку «СТОП».

При последующем включении дистанционного блока, он будет искать и подключаться только к своему сопряженному блоку ЭСУ.

ООО "ТЛК КОМПЛЕКТ" 8(831)2-91-91-66

Если после замены *коммутационного* блока ЭСУ, дистанционному блоку не удается с ним соединиться, то перед процедурой сопряжения описанной выше, необходимо сбросить память сопряжения на дистанционном блоке ЭСУ.

Процедура сброса памяти сопряжения:
Следующие действия осуществляются на дистанционном блоке ЭСУ.

1) нажать и зафиксировать кнопку «СТОП»,
2) нажать и удерживать кнопку (+) «ПЛЮС»,
3) выждать не менее 1 сек.,
4) нажать и удерживать кнопку «ПИТАНИЕ», до постоянного свечения обоих светодиодов блока ЭСУ.

После этого начнется процедура сброса сопряжения. Это может занять длительное время, не более 20 секунд.
Когда процедура осуществит удачный сброс, светодиоды должны будут перейти на индикацию, соответствующую обычному рабочему режиму работы блока ЭСУ.

В завершении необходимо выключить дистанционный блок ЭСУ кнопкой «ПИТАНИЕ» и разблокировать кнопку «СТОП».

При последующем включении дистанционного блока, он будет искать и подключаться к любому блоку ЭСУ КО-560, находящегося в наименьшей близости к дистанционному блоку ЭСУ.

Далее необходимо сделать процедуру сопряжения, описанную выше. Процедуру сопряжения можно и не проводить. Но для устранения сбоев в работе, если поблизости находятся другие машины КО-560, желательно осуществить сопряжение 2-х блоков ЭСУ.

ООО "ТД "Комплект"
8 (831) 2913-535

Упаковка и транспортирование.

Каждое изделие согласно комплекту поставки, указанному в таблице 2 упаковывается в индивидуальную тару из гофрированного картона. Перемещение изделий внутри транспортной тары не допускается. Упакованные изделия укладываются в транспортную тару - ящик из гофрированного картона ГОСТ 22637.
В упакованном виде изделия могут транспортировать автомобильным или железнодорожным транспортом в крытых вагонах или контейнерах, авиационным транспортом в герметизированных отсеках.
При транспортировании должна быть обеспечена защита упакованных изделий от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до 50 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)
- пиковые ударные ускорения до 147 м/с2 (15 g) при длительности действия ударного ускорения 10-15 мс.

При погрузке и транспортировании должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке.

ООО "ТД-Комплект" 8 (831) 2-913-555

Гарантии изготовителя

Средняя наработка на ЭСУ должна быть не менее 15000 ч (или 220000 км).
Среднее время восстановления работоспособного состояния изделия подготовленным персоналом, путем блочной замены должно быть не более 1 часа.
Средний срок службы ЭСУ должен быть не менее 10 лет.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий технической документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования, указанных в эксплуатационных документах.
Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев со дня продажи.
Гарантийный срок хранения устанавливается 12 месяцев со дня приемки изделия на предприятии-изготовителе.
Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации изделия подлежат замене или ремонту силами поставщика (предприятия-изготовителя или организаций, осуществляющих комплексное обслуживание), за счет средств поставщика.
Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание в следующих случаях:
по истечении срока гарантии;
при нарушении правил эксплуатации, транспортирования и хранении;
при наличии механических повреждений приводящих к отказу изделия после ввода его в эксплуатацию;
если нарушено пломбирование предприятия-изготовителя.
Ремонт и обслуживание изделия с истекшим гарантийным сроком осуществляется за счет средств потребителя по отдельным договорам между поставщиком и потребителем.

ООО "ПК-комплект"
8 (831) 2-919-555

Сведение о приемке и гарантии

Действителен по заполнении

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
(Заполняет завод-изготовитель)

Электронная Система Управления
ЭСУ КО-560

АИРЭ.466451.010

заводской номер _____

Дата выпуска _____

Представитель ОТК

изготовителя _____

(подпись и штамп ОТК)

ООО "ТП-Комплект"
8 (831) 2-913-555