

«FanControl-MBN»
Техническое описание

Оглавление

Назначение модуля	2
Управление модулем	3
Логика включения/выключения модуля с помощью внешних входов	3
Управление модулем с помощью штатной кнопки а/м.....	3
Программируемый таймер «InterTime»	3
Дополнительные функциональные возможности модуля, расширяющие область его применения (функции адаптера шины CAN).....	4
Индикация режимов работы и причин выключения автономного отопителя	4
Подключение модуля	4
Подключение модуля к шине CAN	4
Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузовах: 221 (S-класс) и 216 (CL-класс).....	4
Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузовах: 204 (C-класс), 207 (E-класс) и 212 (E-класс)	5
Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузове: 166 (ML-класс)	6

Назначение модуля

Модуль **FanControl-MBN** v 2.7 предназначен для работы в комплексе с дополнительно установленным автономным отопителем и позволяет реализовать следующие функции:

- 1 Включение климатической установки автомобиля (KLA) в специальный режим «продувки» салона, предусмотренный производителем автомобиля.
- 2 Включение автономного отопителя для прогрева двигателя и салона, со штатной кнопки автомобиля.

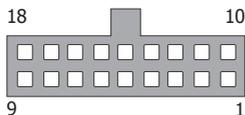


Рис 1. Нумерация контактов в разъеме, вид со стороны проводов.

Модуль обладает дополнительными функциональными возможностями:

- ◇ оперативно программируемый таймер продолжительности работы (от 10 до 120 мин.).
- ◇ выключение, при низком напряжении в бортовой сети автомобиля.
- ◇ индикация режимов работы и причин выключения автономного отопителя.
- ◇ дополнительные сигналы на цифровых выходах модуля, предназначенные для совместного использования с другими системами, установленными в автомобиль.
- ◇ выключение автономного отопителя при включении зажигания, и при извлечении ключа из замка зажигания.

Табл.1. Назначение выводов разъема модуля.

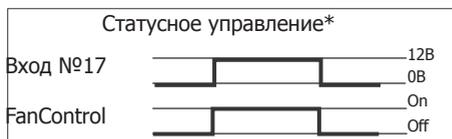
№	Цвет провода	Назначение
1	Черный	Масса устройства
2	Коричневый	Шина данных автомобиля CAN-L (CAN 2) (к блоку KLA)
3	Коричневый	Шина данных автомобиля CAN-L (CAN 1)
4	Желтый	Дверь водителя (выход -)
5	Желтый/синий	Все двери, капот и багажник (выход -)
6	Желтый/зеленый	Охрана (выход -)
7	-	-
8	Зеленый	Внешний вход (-) управления модулем
9	Зеленый/черный	Внешний вход (-) управления модулем
10	Красный	Питание +12В
11	Коричневый/красный	Шина данных автомобиля CAN-H (CAN 2) (к блоку KLA)

№	Цвет провода	Назначение
12	Коричневый/красный	Шина данных автомобиля CAN-H (CAN 1)
13	Белый/красный	Выход (+) управления дополнительным отопителем
14	Оранжевый/черный	Выход (+) управления светодиодным индикатором
15	Розовый/черный	Паника 1 (выход +)
16	-	-
17	Зеленый/белый	Внешний вход (+) управления модулем
18		

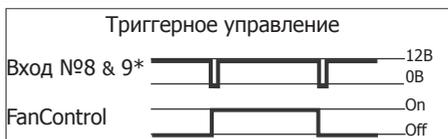
Управление модулем

Управление модулем возможно как от дополнительных установленных устройств (GSM-пейджер, дополнительная сигнализация и т. д) с помощью внешних входов, так и со штатной кнопки а/м (кнопка закрытия ЦЗ на двери водителя).

Логика включения/выключения модуля с помощью внешних входов



*- для повторного включения модуля по входу №17 необходимо исчезновение сигнала «статус» и его появление вновь.



*- необходимо вход №8 и №9 соединить между собой.



Управление модулем с помощью штатной кнопки а/м

Включение/выключение модуля осуществляется длительным (не менее 3 сек) нажатием на кнопку закрытия ЦЗ на двери водителя. Управление с помощью штатной кнопки - **триггерное**.

Программируемый таймер «InterTime»

(используется при импульсном и триггерном управлении)

Позволяет настроить время работы модуля после включения (от 10 до 120 мин. с интервалом 10 мин.). Программирование осуществляется с одной из кнопок программирования: штатной кнопки закрытия ЦЗ на двери водителя или альтернативной кнопки замыкающей вывод №9 модуля на «массу», а на а/м Mercedes-Benz в 166, 204, 207 и 212 кузовах, только с помощью альтернативной кнопки.

Для входа в режим программирования таймера необходимо в течении 7 секунд после включения зажигания нажать на кнопку программирования 10 раз, затем выждать паузу. Если всё сделано правильно, то по истечении 10 секунд с момента включения зажигания модуль проинформирует о состоянии пункта сериями световых сигналов от 1 до 12, что соответствует временному интервалу до выключения модуля от 10 до 120 мин. Для изменения временного интервала требуется ввести необходимое значение, нажимая на кнопку программирования. Заводские установки - 3 (30 минут).

Для выхода из режима программирования необходимо выключить зажигание или выждать паузу 30 сек с момента последнего нажатия кнопки программирования.

Внимание! При управлении модулем с помощью сигнала «статус» по входу №17 программируемый таймер «InterTime» игнорируется. Модуль находится во включенном состоянии при наличии управляющего сигнала на входе №17, но не более 120 мин.

Дополнительные функциональные возможности модуля, расширяющие область его применения (функции адаптера шины CAN)

«Дверь водителя» - формируется сигнал постоянного уровня при открытой водительской двери.
«Все двери, капот и багажник» - формируется сигнал постоянного уровня при любой открытой двери, капоте или багажнике.

«Охрана» - формируется сигнал постоянного уровня пока а/м находится в состоянии «охрана», то есть заперты все двери а/м любым способом, предусмотренным производителем (заводской пульт ДУ, личинка и т. д.).

«Паника 1» - формируется сигнал постоянного уровня, при срабатывании заводской охранной сигнализации (если таковая установлена на автомобиль).

Индикация режимов работы и причин выключения автономного отопителя

Индикация происходит с помощью светодиодного индикатора (СИД), существуют 3 режима работы СИД:

- 1 Горит постоянно - модуль в рабочем состоянии.
- 2 Повторяющиеся две вспышки, затем пауза - модуль не включился (или выключился) из-за низкого напряжения в бортовой сети автомобиля.

Внимание! Климатическая установка а/м имеет собственный (независимый от модуля) алгоритм выключения при низком напряжении в бортовой сети автомобиля.

Подключение модуля

Схема подключения модуля - (см. Рис 17.). Питание модуля подключается к одному из проводов а/м, на которых присутствует некоммутируемое напряжение +12 В.

Подключение модуля к шине CAN

Модуль подключается в разрыв салонной CAN-шины автомобиля подходящей к блоку KLA. Пары проводов модуля CAN 1 и CAN 2 предназначены для подключения модуля к шине CAN: CAN 2 подключается к шине со стороны блока KLA, а CAN 1 со стороны автомобиля.

*Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузовах:
221 (S-класс) и 216 (CL-класс)*

Назначение проводов в автомобилях:

- CAN-L - коричневый;
- CAN-H - коричневый с красной полосой.

Подключение возможно осуществить в двух местах:

- 1 У блока KLA. Блок расположен за перчаточным ящиком (см. Рис 2.).
- 2 У дистрибьютора расположенного на горизонтальном кожухе, слева в ногах водителя (см. Рис 3.).

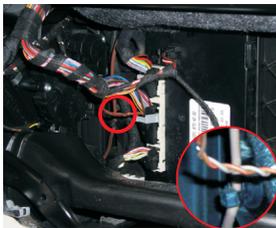


Рис 2.



Рис 3.

Одна из витых пар из дистрибьютора подведена непосредственно к блоку KLA. При этом, поиск необходимой витой пары осуществляется следующим образом: при включенном зажигании и выключенных габаритных огнях, поочередно (по одному) извлекаются и устанавливаются обратно разъемы дистрибьютора. При отсутствии в дистрибьюторе нужного разъема пропадает управление климатической установкой а/м (регулировка скорости вентилятора, температуры и т.д.), и при выключенных габаритных огнях не должны подсвечиваться кнопки на консоли между передними сиденьями, кроме того на информационном табло комбинации приборов не должно появляться текстовое сообщение о какой-либо неисправности.

*Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузовах:
204 (С-класс), 207 (Е-класс) и 212 (Е-класс)*

На а/м Mercedes-Benz в 204, 207 и 212 кузовах во время работы блока FanControl-MBN возможно периодическое включение подсветки информационного табло комбинации приборов.

Подключение осуществляется непосредственно за блоком KLA в его 16-контактном разъеме (см. Рис 4. и Рис 5.).

- ◇ Контакт №1 коричневый/красный (CAN-H)
- ◇ Контакт №2 коричневый (CAN-L)

При подключении модуля к шине CAN рекомендуется разобрать соответствующий разъем а/м (у дистрибьютора или блока KLA), а затем собрать его, воспользовавшись прилагаемыми в комплекте кожухами. При таком способе подключения не нарушается заводская электропроводка а/м.

На Рис 6-Рис 10. представлен пример такого подключения у разъема блока KLA в а/м Mercedes-Benz в 204, 207 и 212 кузовах.



Рис 4.



Рис 5.



Рис 6.



Рис 7.



Рис 8.



Рис 9.

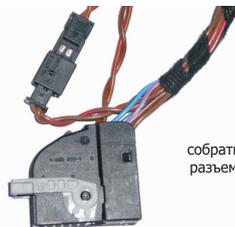


Рис 10.

*- вставить вынутые провода в 2-контактный кожух прилагающегося разъема, при этом коричневый/красный в контакт №1, а коричневый в контакт №2. Получившийся 2-контактный разъем соединить с ответной частью, в которую вставлена витая пара CAN 1 модуля. Убедиться, что коричневый провод соединяется с коричневым, а коричневый/красный с коричневым/красным. Витую пару CAN-2 модуля с клеммами типа «мама» на концах проводов вставить в заводской разъем в контакты №1 (коричневый/красный) и №2 (коричневый).

*Подключение модуля на а/м Mercedes-Benz в кузове:
166 (ML-класс)*

На а/м Mercedes-Benz в 166 кузове во время работы блока FanControl-MBN возможно периодическое включение подсветки информационного табло комбинации приборов.

Подключение осуществляется непосредственно за блоком KLA в его 28-контактном разъеме (см. Рис 11. и Рис 12.).

- ◇ Контакт №3 коричневый/красный (CAN-H)
- ◇ Контакт №4 темно-коричневый (CAN-L)

При подключении модуля к шине CAN рекомендуется разобрать соответствующий разъем а/м (у дистрибьютора или блока KLA), а затем собрать его, воспользовавшись прилагаемыми в комплекте кожухами. При таком способе подключения не нарушается заводская электропроводка а/м.

На Рис 13.-Рис 16. представлен пример такого подключения у разъема блока KLA в а/м Mercedes-Benz в 166 кузове.

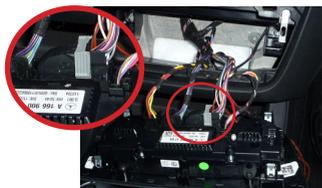
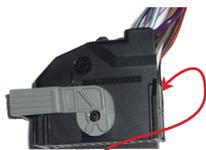


Рис 11.



Отжать фиксатор

Рис 12.



Разобрать разъем

Рис 13.

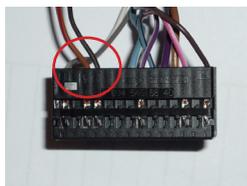


Рис 14.



Извлечь из разъема провода

Рис 15.



Воспользоваться прилагаемым кожухом*

Рис 16.

*- вставить вынутые провода в 2-контактный кожух прилагающегося разъема, при этом коричневый/красный в контакт №1, а темно-коричневый в контакт №2. Получившийся 2-контактный разъем соединить с ответной частью, в которую вставлена витая пара CAN 1 модуля. Убедиться, что коричневый провод соединяется с темно-коричневым, а коричневый/красный с коричневым/красным.

Витую пару CAN-2 модуля с клеммами типа «мама» на концах проводов вставить в заводской разъем в контакты №3 (коричневый/красный) и №4 (коричневый).

Табл.2. Технические данные и условия эксплуатации

Характеристика	Значение
Напряжение питания, В	9 ... 15
Максимальный ток потребления в рабочем режиме, мА	200
Максимальный ток потребления в дежурном режиме, мА	1,5
Температура, °С	- 40 ... + 85
Максимальная относительная влажность воздуха, %	95

Табл.3. Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Центральный блок	1
Жгут проводов с разъемом	1
Кожух ТЕС-0500	1
Светодиодный индикатор	1
Техническое описание	1
Памятка пользователя	1
Упаковка	1

Гарантия на изделие – 1 год с момента продажи, при условии соблюдения указаний по установке. При возникновении гарантийного случая обращаться в организацию, осуществившую продажу.

Продавец _____ Дата продажи _____



Изготовитель ООО «ТЭК электроникс».
Изделие изготовлено в соответствии с ТУ 4372-006-78025716-10.
Сертификат соответствия № РОСС RU.AB75.B00340
Изделие соответствует требованиям нормативных документов:
ГОСТ Р 41.97-99, ГОСТ Р 50789-95

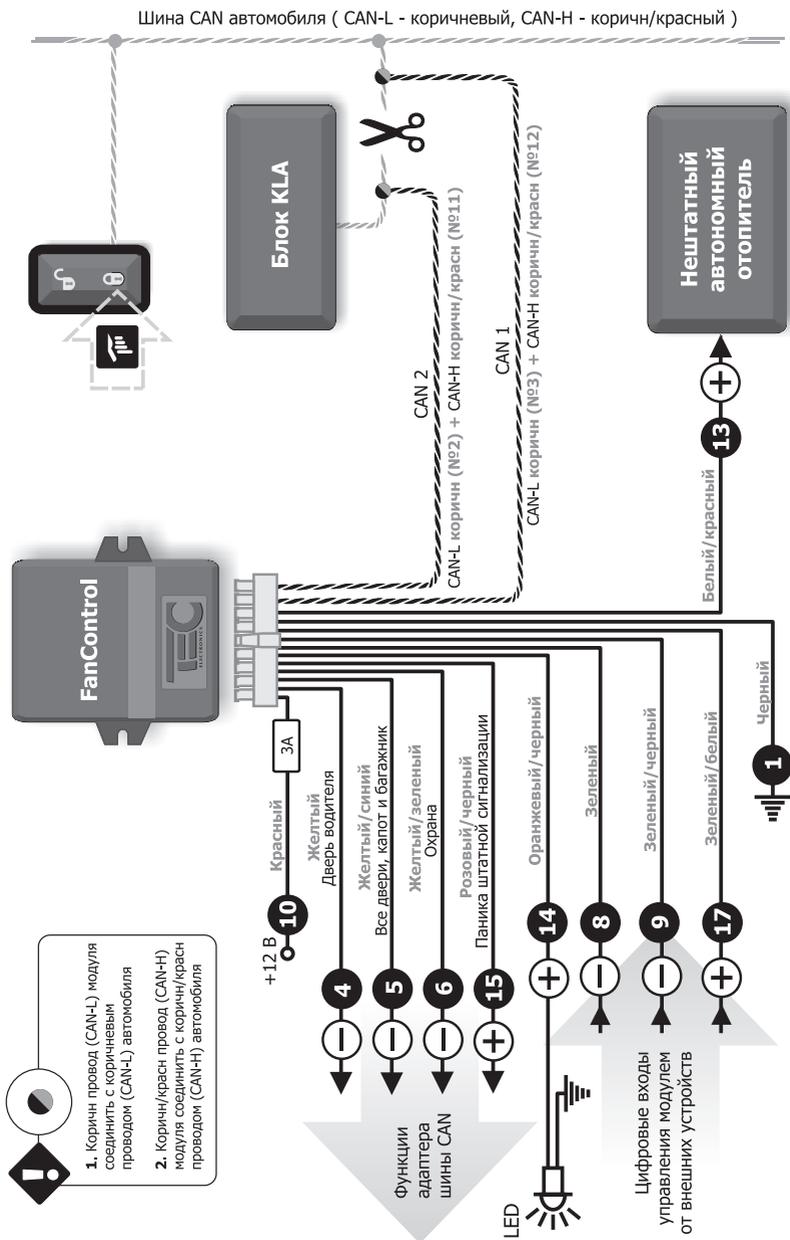


Рис 17.