

Контроллер управления отопителем GAMMA GF510



Контроллер управления отопителем Gamma GF510 предназначен для установки на автомобили семейства ВАЗ 2110 с новой панелью приборов (обозначение ВАЗа - 2112-5325010 СБ).

Блок устанавливается на панели приборов в штатное гнездо системы автоматического управления отопителем (САУО), при этом остается свободным одно DIN место, которое можно использовать для размещения дополнительного оборудования или вещевого отсека.

Блок предназначен для поддержания заданной пользователем температуры в салоне автомобиля.

Отличительные особенности GF510

- удобное базовое управление одной ручки энкодера,
- 8-и ступенчатая регулировка скорости вращения вентилятора отопителя,
- отказоустойчивый алгоритм управления,
- контроль работоспособности цепей ДТВС, ДПВ
- контроль напряжения бортсети
- часы реального времени + будильник

Комплектация контроллера

- контроллер отопителя
- датчик внешней температуры (ДВТ)
- провод-переходник для +12В от АКБ
- соединитель проводов
- упаковка
- руководство по эксплуатации

Устройство контроллера

Общий вид лицевой панели показан на рисунке. Геометрические и посадочные размеры корпуса контроллера совместимы с гнездом стандартного блока САУО панели приборов автомобилей семейства ВАЗ 2110 с новой панелью приборов.

На передней части корпуса установлен символьный жидкокристаллический дисплей, шесть транспарантов, энкодер и четыре управляющие кнопки.

На задней панели расположены разъемы для подключения: жгута САУО, вентилятора отопителя, датчика внешней температуры и реле управления компрессором кондиционера.

Контроллер принимает:

- сигнал от датчика температуры воздуха салона автомобиля (ДТВС)
- сигнал датчика положения вала микромоторедуктора (ДПВ)

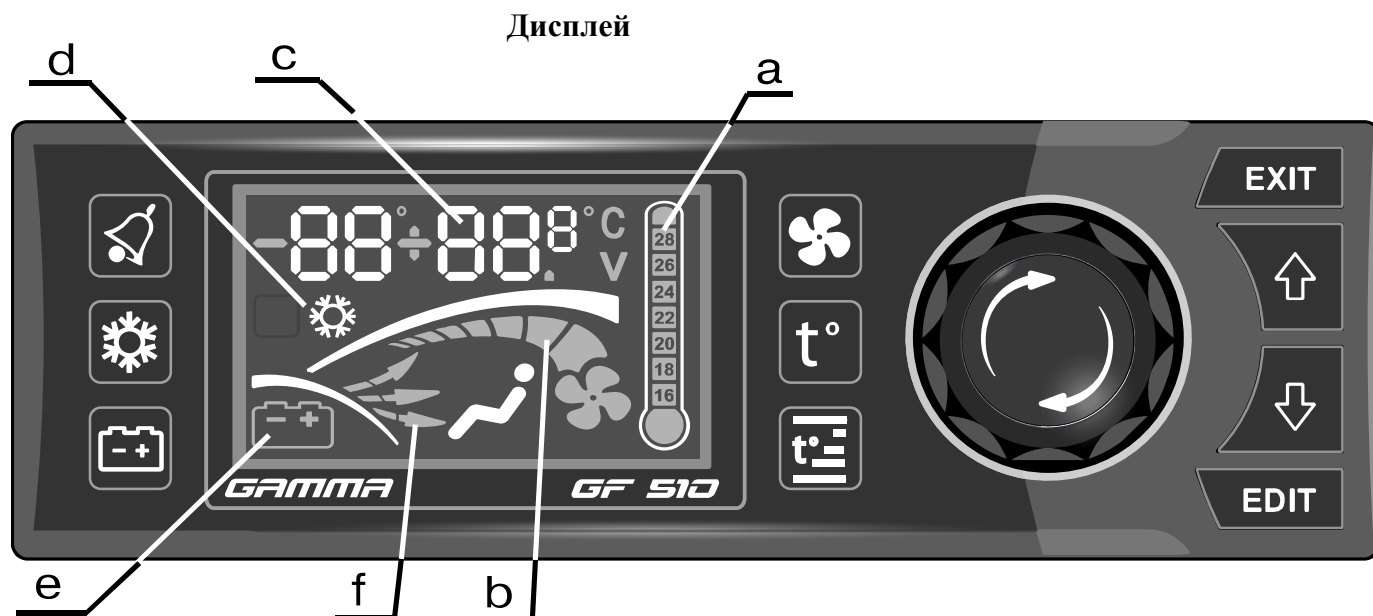
Контроллер обеспечивает:

- управление заслонкой микромоторедуктора согласно заданной температуре.
- управление скоростью вращения вентилятора отопителя (8-ми ступенчатое).
- управление вентилятором датчика температуры воздуха салона
- управление положением заслонки воздухораспределения.
- управление реле кондиционера (опция)
- работу часов реального времени и будильника
- контроль работоспособности цепей ДТВС, ДПВ.
- контроль напряжения бортсети.

Примечание: при неисправности ДТВС обеспечивается резервное управление отопителем путем задания фиксированного положения заслонки в функции от выбранной температуры.

Технические характеристики

Дискретность задания температуры салона в диапазоне 16-28 °С	2 °С
Точность поддержания температуры салона в диапазоне 16-28 °С в зоне установки датчика, не хуже	1 °С
Рабочий диапазон напряжения питания	10,5- 15 В
Погрешность измерения напряжения U _{бс} в рабочем диапазоне, не более	2 %
Максимальный ток потребления при напряжении питания 13,5В не более:	
- при выключенном зажигании	3 mA
- при включенном зажигании (без учета цепи управления вентилятором отопителя)	0,4 А
Параметры ключа управления реле включения кондиционера (опция):	
-вытекающий ток не менее	0,5 А
Параметры ключа управления вентилятором датчика температуры салона:	
- напряжение питания	1,2В ±10%
- вытекающий ток, не менее	0,1 А
Рабочий диапазон температуры	-20- +65 °С
Относительная влажность воздуха при температуре +40 град Цельсия	до 90%
Габаритные размеры, мм, не более	185x60x60
Масса, кг, не более	0,3 кг



Отображаемая символика дисплея:

- a - датчик температуры салона
- b - датчик скорости вращения вентилятора отопителя
- c - многофункциональный 4-х разрядный индикатор
- d - индикатор состояния кондиционера
- e - аккумулятор (включен при измерении напряжения бортсети)
- f - положение датчика воздухораспределителя

Транспаранты

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  - будильник включен |  - неисправность (замыкание на массу) двигателя ЭДТВС |
|  - кондиционер включен |  - неисправность (обрыв или замыкание на массу) ДТВС |
|  - недопустимое напряжение бортсети |  - неисправность (обрыв или замыкание на массу) ДПВ |

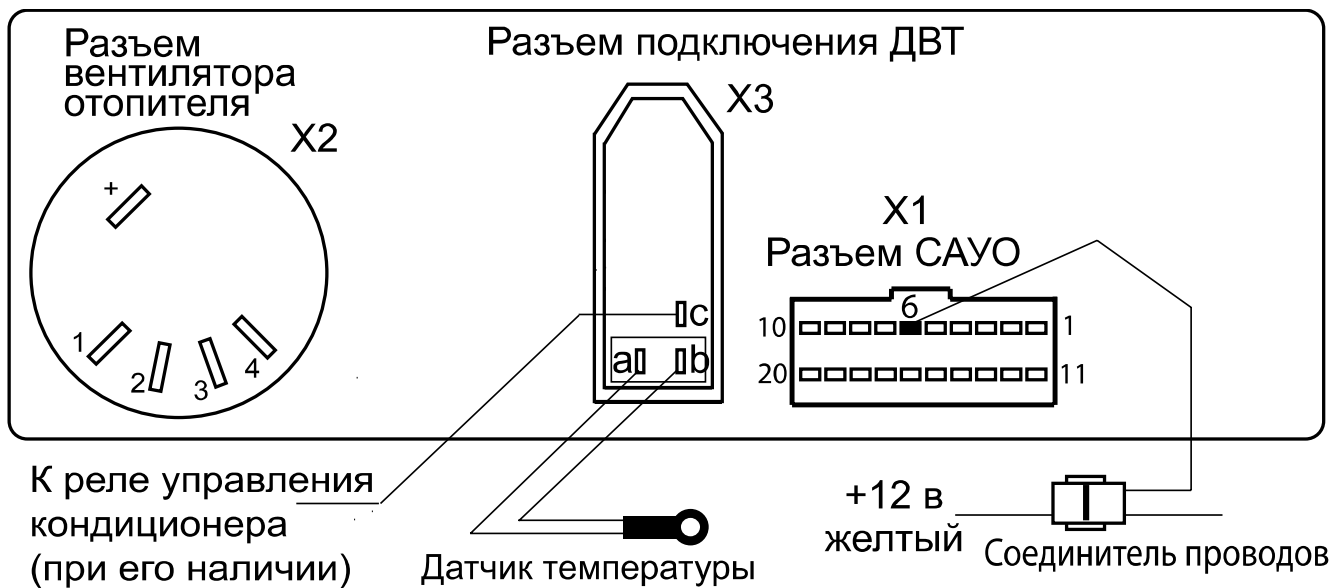
Органы управления

- энкодер
- кнопка ВВЕРХ - перелистывание параметров, отображаемых многофункциональным индикатором, по списку вверх
- кнопка ВНИЗ - перелистывание параметров, отображаемых многофункциональным индикатором, по списку вниз
- кнопка EDIT - вход в режим редактирования отображаемого параметра

Внимание: кнопка EDIT срабатывает только при длительном, более 3 сек нажатии, при этом символ редактируемого параметра начинает мигать;
кнопка EXIT - выход из режима редактирования отображаемого параметра.

Подключение контроллера

Отключить минусовую клемму от аккумулятора.



Извлечь штатный блок CAUO из отсека консоли приборов.

Установить датчик внешней температуры

- снять левую накладку консоли в районе педали газа,
- проложить провод с датчиком от места установки GF510 до места установки датчика в районе заглушки левой противотуманной фары на переднем бампере по маршруту: разъем МК - накладка консоли левая (под ковриком в районе педалей) - резиновый чехол привода сцепления - левый лонжерон (через щель между кузовом и указателем поворота),
- открутить гайку М6 крепления к кузову пластиковой детали (номер по каталогу 2110-8403363) левой передней колесной ниши. Оттянуть деталь на себя так, чтобы ее крепежное отверстие сошло со шпильки. Установить на шпильку датчик, а затем и деталь, закрутить гайку.

Подключить датчик внешней температуры к контактам "a-b" разъема X3.

Подключить контакт провода-переходника (входит в комплект) в пустую ячейку разъема X1-6 с одной стороны и с помощью соединителя проводов - к желтому проводу "+12 в" евроколотки для подключения автомагнитолы.

При наличии кондиционера подключить контакт провода реле управления кондиционера к контакту "c" разъема X3.

Подключить контроллер GF510 к разъемам X1, X2 и установить его в штатное место.

Подключить минусовую клемму к аккумулятору.

Таблица выводов разъема X1

1 - МВР1.1
2 - МВР1.2
3 - -ММР
6 - +12В АКБ (нет в разъеме - подключить!)
7 - +ДТВС
8 - +ДПВ
9 - ПОДСВЕТКА
10 - КОРПУС
11 - МВР2.1
12 - МВР2.2
13 - +ММР
14 - +ЭДТВС
17 - -ДТВС
18 - -ДПВ
20 - +12В ЗАЖИГАНИЕ
Контакты 4, 5, 15,16,19 не используются

Таблица выводов разъема X2

+ - +12В ЗАЖИГАНИЕ
1 - ДОБАВОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ 1
2 - ДОБАВОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ 2
3 - ДОБАВОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ 3
4 - ДОБАВОЧНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ 4

Подготовка к работе

После первого подключения изделия необходимо выполнить следующие операции:

- включить замок зажигания
- выставить время

Примечание: все операции по установке и калибровке - см.далее в разделе "Режимы работы".

При первом включении изделия происходит автоматическая калибровка заслонки воздухораспределения.

Основные отображаемые параметры

- температура воздуха в салоне
- температура за бортом
- заданная температура воздуха
- скорость вращения вентилятора отопителя
- состояние кондиционера
- напряжение бортсети
- текущее время
- будильник
- положение заслонки воздухораспределения

Режимы работы и управление контроллером

Энкодер используется в качестве датчика скорости вращения вентилятора отопителя, положения заслонки воздухораспределения, вкл./выкл. реле электромагнитной муфты кондиционера.

Задание параметра происходит с помощью вращения ручки энкодера в направлении по или против часовой стрелки. При повороте ручки энкодера начинается установка скорости вентилятора отопителя, при этом мигает символ вентилятора.

При нажатии на ручку энкодера переходим в режим установки положения заслонки воздухораспределителя. Последующее нажатие на ручку энкодера возвращает в исходный режим работы.

Вкл./выкл. реле кондиционера происходит при длительном, более 3 сек нажатии ручки энкодера.

Дополнительные операции (листинг параметров и редактирование) выполняются 4-я кнопками расположенными справа от энкодера.

Установка температуры воздуха в салоне осуществляется кнопками ВВЕРХ и ВНИЗ

Блок имеет 4-ре режима отображения параметров

- Часы (мигают разделительные точки)
- Будильник (точки не мигают, справа и вверху от минут горит символ “-”, если будильник выключен, или “А”, если будильник включен)
- Температура на улице/в салоне
- Напряжение бортсети

Установка времени и будильника производится в соответствующих экранах после длительного (более 3-х секунд) нажатия на кнопку EDIT. При этом начинают мигать соответствующие разряды (часы/минуты), а в режиме будильник признак включения будильника. Перебор разрядов осуществляется нажатием на кнопку EDIT, установка параметров - кнопками ВВЕРХ, ВНИЗ.

В экране ТЕМПЕРАТУРА можно провести калибровку ДАТЧИКА ВНЕШНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. При длительном нажатии на кнопку EDIT начинает мигать поле внешней температуры. Кнопками ВВЕРХ, ВНИЗ задать текущую температуру на улице и нажать кнопку EXIT. Рекомендуется калибровку ДВТ проводить после длительной стоянки автомобиля для исключения влияния теплового поля двигателя.

В экране НАПРЯЖЕНИЕ БОРТСЕТИ можно задать яркость подсветки индикатора (параметр P1) и время задержки на включение вентилятора отопителя (параметр P2)

Вход в режим установки выполняется длительным нажатием кнопки EDIT.

Перебор параметров кратковременным нажатием кнопки EDIT, последовательность

- P1 XX - яркость подсветки индикатора
- P2 XX - задержка на включение вентилятора отопителя (сек.)

Возврат к параметру P1 возможен после выхода из режима установки (кнопкой EXIT) и последующим входом путем длительного нажатия кнопки EDIT.

Установка параметра осуществляется кнопками ВВЕРХ, ВНИЗ.

Предусмотрена отдельная регулировка параметра P1 для включенных и выключенных габаритных огней.

Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
1. Не светится дисплей	Отсутствует напряжение питания	Проверить + 12 В на контактах 6 и 20 разъема X1
2. Датчик температуры салона показывает ТС --	Обрыв	Проверить контакты 7 и 17 разъема X2
3. Не двигается заслонка при калибровке	1.Обрыв 2.Неисправен микромоторедуктор	1.Проверить контакты 8 и 18 разъема X2 2.Заменить
4. Не крутится вентилятор отопителя	Контакты разъема X2	Проверить
5. Не крутится вентилятор ДТВС	Контакт 14 разъема X1	Проверить
Примечание: не рекомендуется длительная работа вентилятора на 8-й скорости для исключения перегрева цепей управления.		