

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 При отказе работы устройства (ЭО не запускается, но работает при принудительном подключении питания, часто срабатывает защита) необходимо проверить:

- качество соединения всех разъемов, контактов и клемм;
- наличие напряжения питания (+12В) на соответствующем проводе питания устройства в допустимом диапазоне напряжения.

*При запуске двигателя автомобиля стартером возможно уменьшение напряжения бортовой сети ниже 10,8В, что приведет к включению защиты устройства на 10 сек. и отключению ЭО. Санкционированное отключение ЭО может произойти и при переводе переключателя из положения "4" (100% мощность) в одно из положений "1", "2" или "3".*

## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Гарантийный срок эксплуатации устройства – 12 месяцев со дня продажи. Гарантийный ремонт и техническое обслуживание производятся специалистами, указанными изготовителем.

8.2 Гарантии не распространяются на изделия без отметки в паспорте о продаже, с механическими повреждениями, а также с прочими неисправностями, вызванными нарушением правил установки и эксплуатации, изложенных в данном паспорте. Ремонт и обслуживание изделий, не подлежащих гарантийному ремонту, производится за счёт владельца.

*Примечание - Изготовитель постоянно совершенствует свою продукцию, поэтому сохраняет за собой право вносить изменения и улучшения в конструкцию прибора без уведомления конечного покупателя.*



Разработчик ООО «СиличЪ», 620002 г. Екатеринбург а/я 5  
 Интернет-сайт <http://www.silich.ru>  
 Контактные тел. 912-600-01-72, 912- 600-01-49, 902-870-99-46, 902-266-42-66.  
 Изготовлено на ООО «СиличЪ»

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство «Силич –Аквилон» ПШКД.453616.002 заводской № \_\_\_\_\_ признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Дата продажи \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ  
 ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРОМ ОТОПИТЕЛЯ «Силич –Аквилон»  
 ПАСПОРТ  
 ПШКД.453616.002**

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Микропроцессорный блок плавного управления электровентилятором отопителя (ЭО) АКВИЛОН (далее устройство) предназначен для замены штатного дополнительного резистора отопителя (см. рисунок 1) и увеличения числа ступеней скорости вращения ЭО с 4-х до 12-ти.

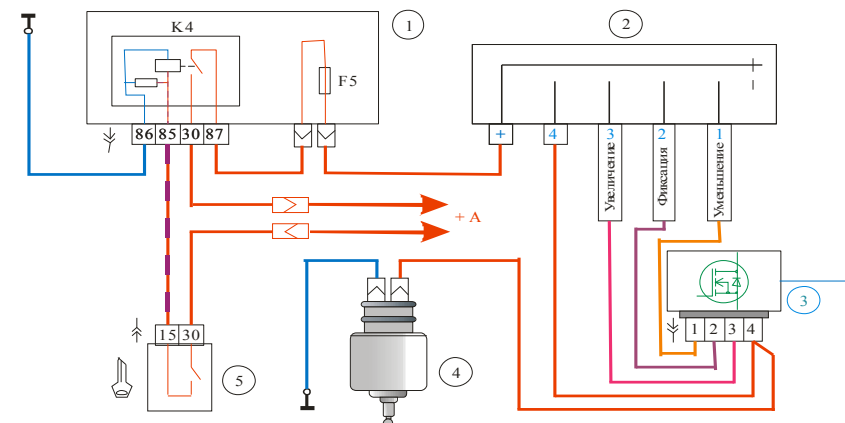
Устройство предназначено для установки на автомобили, оснащенные пятипозиционным переключателем, например, следующих марок: Лада "КАЛИНА", «Шевроле-НИВА», все модели ВАЗ 2110-2112 с датой выпуска позднее сентября 2003 года с модернизированным ЭО, «Приора» 2170 (не оборудованного кондиционером), Форд Фокус, Шкода, Шевроле-Ланос, Фольцваген, Нисан и т.д.

Устройство может без потерь энергии плавно управлять мощностью потока воздуха, поступающего из воздуховода системы отопления в салон автомобиля.

1.2 Устройство монтируется вместо дополнительного резистора. Штатная электропроводка автомобиля при замене сохраняется.

1.3 Устройство «Силич –Аквилон» позволяет:

- увеличить количество ступеней регулировки с 4-х до 12-ти;
- полностью исключить бесполезную трату энергии, рассеиваемую на активном сопротивлении штатного дополнительного резистора, и, следовательно, экономить топливо;
- значительно увеличить надежность (срок службы) управления ЭО по сравнению с часто выходящим из строя из-за перегрева штатным дополнительным резистором отопителя.



**Рис. 1 Схема включения блока АКВИЛОН:**

1- монтажный блок; 2-переключатель электродвигателя отопителя; 3-блок АКВИЛОН;  
 4- электровентилятор отопителя; 5- выключатель зажигания;  
 А-к источникам питания; К4- дополнительное реле

## 2 ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

2.1 Устройство представляет собой ШИМ регулятор частоты вращения ЭО. Устройство способно регулировать частоту вращения ЭО с шагом 5% в диапазоне от 20 до 70% от максимально достижимой при нахождении переключателя в положении "4" (см рисунок 2).

2.2 Устройство осуществляет защиту от короткого замыкания (встроенный электронный предохранитель) и от воздействия пониженного (менее 10,8 В) или повышенного (более 14,5 В) напряжения аккумуляторной батареи.

2.3 Устройство обладает памятью установленной скорости вращения ротора электровентилятора в предшествующем включении и автоматически устанавливает запомненную скорость вращения в текущем включении зажигания, если переключатель находился в положение "2" перед выключением зажигания.

2.4 При нахождении переключателя в положении "1" устройство автоматически с периодом 0,5 сек **уменьшает на 5%** частоту вращения ЭО. Минимально достижимая частота вращения составляет 20%.

2.5 При нахождении переключателя в положении "3" устройство автоматически с периодом 0,5 сек **увеличивает на 5%** частоту вращения ЭО. Максимально достижимая частота вращения составляет 70%.

2.6 Перевод переключателя в положение "2" автоматически фиксирует (запоминает) ту частоту вращения, которая была установлена водителем в одном из положений "1" или "3" переключателя.

2.8 Для ручной установки частоты вращения ЭО с точностью 5%, между ПЕРВЫМ и ВТОРЫМ шагами автоматического увеличения или уменьшения частоты вращения ЭО вводится 1,5 сек. пауза. Если в течение этой 1,5 сек. паузы переключатель вернуть в положение "2", частота вращения ЭО изменится только на 5%. 1,5 сек. пауза при этом принудительно прерывается, что позволяет простым многократным повторением перевода переключателя в положение увеличения (уменьшения) частоты вращения ЭО и возврата его в положение "2" устанавливать нужную скорость вращения ЭО.

2.9 Перевод переключателя в любое положение "1", "2" или "3" из положения "4" вызывает начальную установку 70% частоты вращения ЭО.

2.10 Перевод переключателя в любое положение "1", "2" или "3" из положения "0" вызывает начальную установку 20% частоты вращения ЭО.

2.11 Перевод переключателя из любого положения в положение "4" устанавливает максимальную 100% частоту вращения ЭО.

2.12 В положении "0" переключателя регулятор "Аквилон" выключается и останавливает вращение ЭО.



Рис. 2 Органы управления отопительной установкой LADA KALINA

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Напряжение питания, В	8–18
Максимальная коммутируемая мощность, Вт	не более 200
Ток срабатывания защиты при перегрузке, А, более	50
Время обнаружения токовой перегрузки, сек., не более	0,5
Время отключения ЭО при токовой перегрузке, сек., не менее	60
Разрешенный диапазон питающего напряжения, В	От 10,8 до 14,5

Время обнаружения выхода питающего напряжения за пределы разрешенного диапазона, сек., не более	1
Время отключения ЭО при выходе питающего напряжения за пределы разрешенного диапазона, сек., не менее	10
Диапазон рабочих температур, °С	от –40 до +85
Диапазон регулировки частоты вращения ЭО, %	20-100
Шаг регулировки частоты вращения ЭО в диапазоне (20...70)%, %	5
Период пошагового увеличения (уменьшения) мощности, сек.	0,5
Задержка второго шага увеличения (уменьшения) мощности, сек.	1,5
Ток потребления устройства в режиме ожидания, мА	не более 30
Масса, кг	не более 0,1
Габаритные размеры, не более, мм	65×44×30

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплектность устройства приведена в таблице 2

Таблица 2

Комплект поставки	Количество
Микропроцессорное устройство	1
Руководство по эксплуатации (паспорт)	1

### 5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Установку и подключение устройства производить только при выключенном ДВС.

### 6 УСТАНОВКА, НАСТРОЙКА

6.1 Отсоединить разъем жгута проводов электропроводки автомобиля от штатного дополнительного резистора.

6.2 Демонтировать штатный дополнительный резистор, предварительно вывернув его винт крепления.

6.3 Установить устройство на место штатного дополнительного резистора и закрепить его винтом крепления (см. рис. 3). Состыковать разъем жгута проводов электропроводки автомобиля с разъемом устройства.

6.4 Черный провод «Масса» с клеммой под болт закрепить на ближайшем штатном месте массы кузова автомобиля, обеспечив надёжный механический и электрический контакт.

6.5 Настройки устройства не требуются.



Рис. 3 Установка устройства.