

Блок управления компрессором

MF Tech Compressor Control

(версия 1.0)



Поздравляем с приобретением нашего продукта. Убедительно рекомендуем перед началом установки и эксплуатации контроллера внимательно ознакомиться с данным руководством.

Просим соблюдать данные в руководстве рекомендации по монтажу контроллера, его компонентов, датчиков, а так же бережно относиться к оборудованию в процессе эксплуатации. Правильная установка – залог долгой и безотказной работы оборудования.

Внимание: Рекомендуется производить установку контроллера и его компонентов квалифицированным персоналом для снижения риска выхода из строя оборудования по причине неправильного подключения и установки компонентов.

Содержание

- Описание
- Подключение
- Органы управления
- Работа блока
- Ручной режим
- Меню настроек
- Установка включения компрессора
- Установка выключения компрессора
- Режим работы клапана продувки
- Время продувки
- Время работы компрессора
- Датчик перегрева
- Контроль напряжения
- Яркость дисплея
- Сброс настроек
- Ошибки
- Тех. характеристики

Комплектация

- Блок управления компрессором
- Датчик давления
- Проводка с разъемом для подключения питания
- Проводка с разъемом для подключения устройств
- Проводка с разъемом для подключения датчика перегрева
- Проводка с разъемом для подключения внешних светодиодов

Описание.

Блок управления MF Tech Compressor Control предназначен для управления компрессорами и клапаном продувки силикагелевого осушителя в пневматических подвесках автомобилей в автоматическом, а так же ручном режимах.

Блок управления осуществляет контроль давления в ресивере по цифровому датчику давления. Диапазон измеряемых давлений 0-200psi (0-15бар). Блок имеет гибкую настройку давлений включения и выключения компрессора, двухуровневый контроль перегрева компрессора (по времени работы и по датчику перегрева), выходы на светодиоды индикации рабочих состояний, входные каналы для отслеживания открытия клапанов сброса воздуха из стоек.

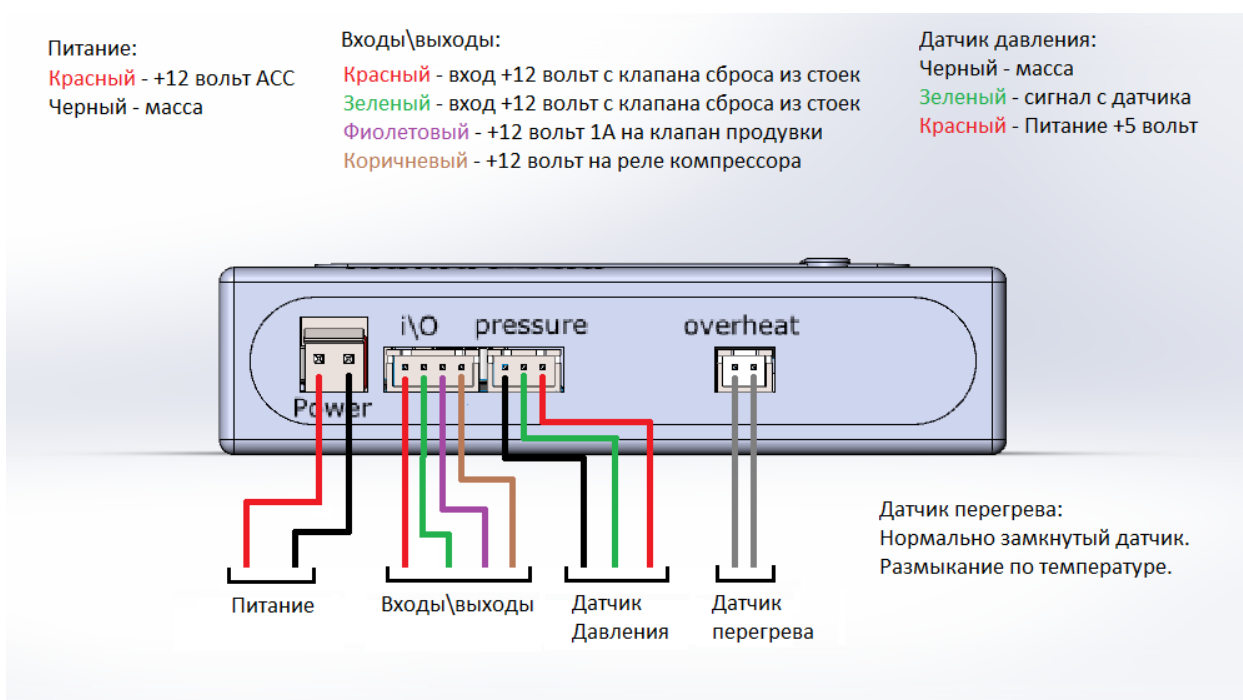
Так же блок управления компрессором управляет нормально закрытым клапаном продувки силикагелевого осушителя. Возможна установка желаемого времени открытия клапана продувки осушителя. Так же блок управления компрессором позволяет управлять компрессорами Wabco или аналогичными, которые используются в штатных пневмоподвесках автомобилей и в системах, где сброс воздуха из стоек осуществляется через компрессор с осушителем или отдельно установленный осушитель.

Блок управления компрессором оснащен функцией контроля напряжения бортовой сети для предотвращения включения компрессора до момента запуска двигателя автомобиля и функцией блокировки работы компрессора в случае критического падения напряжения в бортовой сети.

Так же к блоку управления возможно подключение температурного датчика, который будет следить за температурой компрессора и принудительно отключать его в случае перегрева. Датчик температуры не входит в комплект поставки и приобретается отдельно.

Блок управления компрессором может работать с любыми типами компрессоров (подключение к компрессору через силовое реле) и обеспечивает весь необходимый функционал для правильной работы системы подготовки воздуха в любой пневмоподвеске.

Подключение.



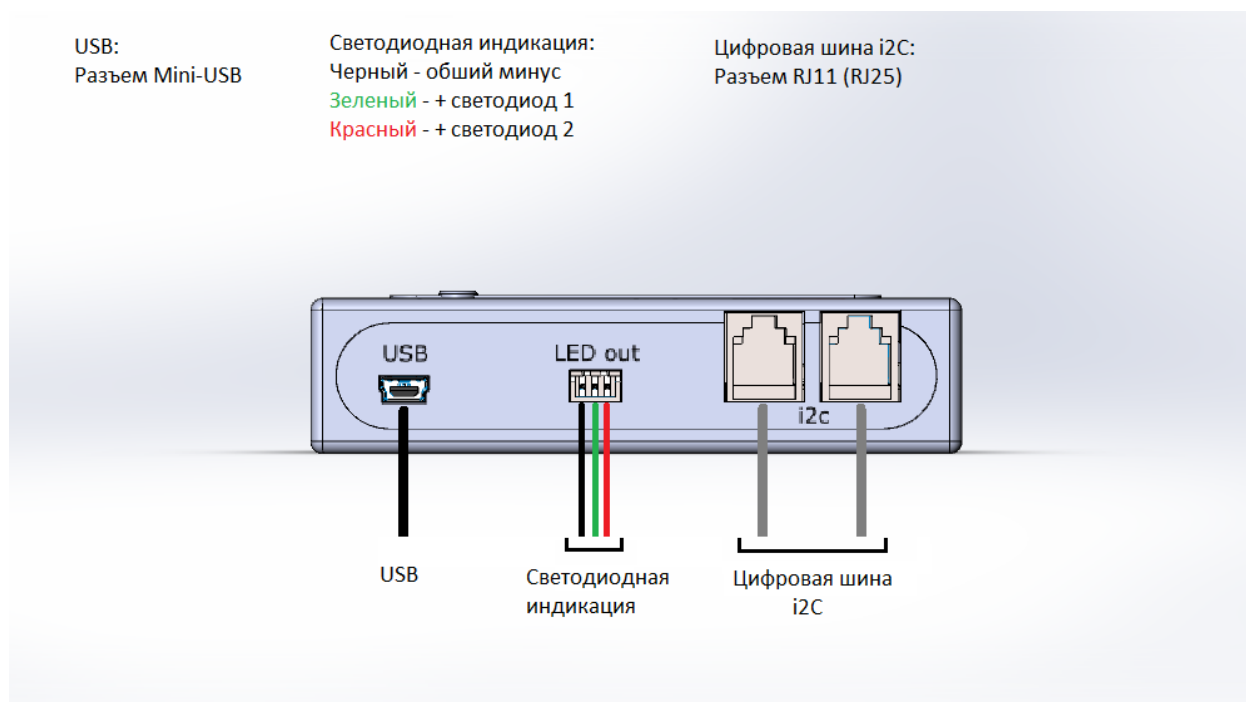
Питание – подключение основного питания на «зажигание» или на АСС (питание аксессуаров). При выключенном зажигании блок можно обесточивать для снижения естественных утечек и преждевременной разрядки АКБ. Для обеспечения нормальной работы подключенных к блоку устройств обеспечьте канал питания не менее 1 ампера. Блок оснащен самовосстанавливающимся предохранителем и не требует обязательной установки плавкого предохранителя.

Входы\выходы – Компрессор обязательно подключать через силовое реле (30 и более ампер в зависимости от модели компрессора). Управление реле компрессора по плюсу. Максимально допустимый ток на канале управления компрессором 1А.

Управление клапаном продувки осушителя возможно напрямую. Блок предназначен для использования нормально закрытых (НЗ) клапанов. Максимальный ток на канале управления клапаном продувки 1А.

Каналы входа сигнала с клапанов сброса воздуха из стоек можно задействовать при использовании компрессоров от штатных пневмоподвесок типа Wabco, где сброс воздуха из стоек используется для продувки осушителя и идет через компрессор. Эти каналы отслеживают сигнал открытия любого из клапанов, отвечающих за сброс воздуха из стоек и дают сигнал на открытие клапана продувки осушителя. Клапан осушителя остается открытым до тех пор, пока идет сигнал хотя бы с одного из клапанов сброса воздуха из стоек. Если клапанов сброса воздуха из стоек 2 в системе, то возможно каждый из них подключить на отдельный канал. Если больше, то перед подключением необходимо сделать диодную развязку на каждом сигнальном канале, во избежание подачи напряжения с одного клапана на другой.

Датчик перегрева компрессора – Возможно использование любого герметичного нормально замкнутого (НЗ) датчика температуры. Датчик монтируется непосредственно на голову компрессора. Температура срабатывания датчика выбирается при его покупке. Оба провода от датчика подключаются на разъем датчика перегрева. Датчик должен работать на разрыв цепи. То есть при срабатывании датчика его контакты размыкаются.



USB – Разъем для подключения блока к компьютеру через стандартный интерфейс USB. Разъем служит для обновления прошивки блока.

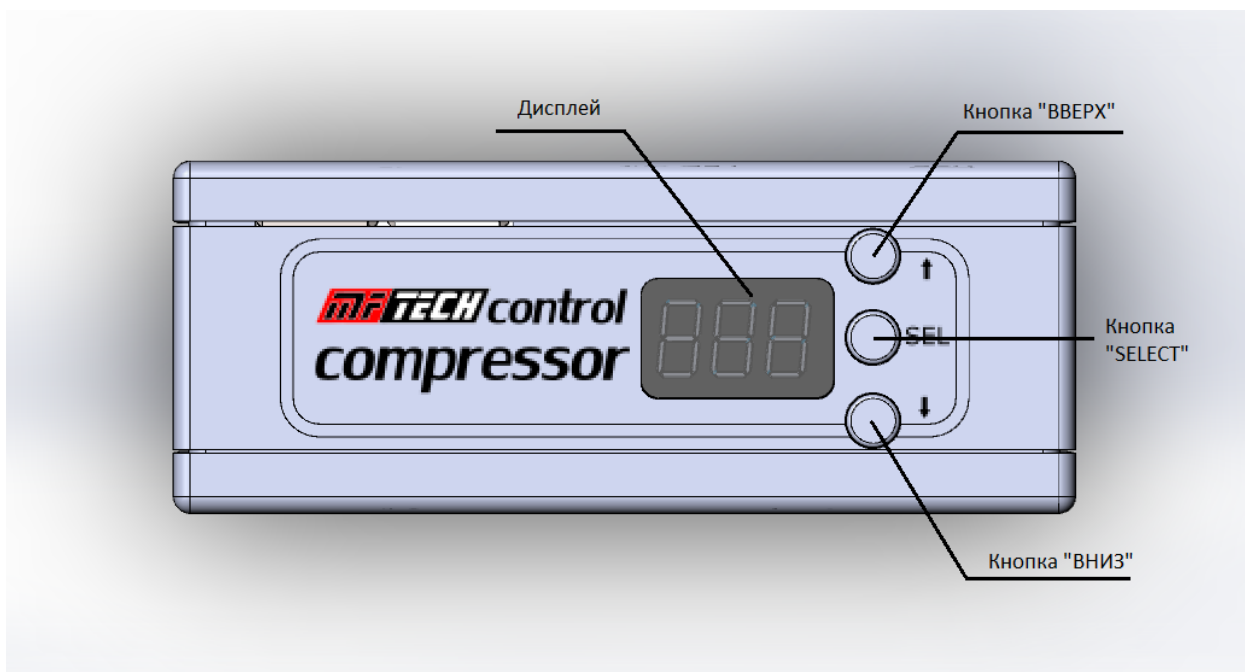
Светодиодная индикация – К блоку возможно подключение двух внешних светодиодов, для контроля состояний блока в водительской зоне.

Светодиод 1 – отображение текущего состояния компрессора. Светодиод не горит – компрессор выключен. Светодиод горит – компрессор включен.

Светодиод 2 – отображение перегрева компрессора. Светодиод выключен – штатная работа блока. Светодиод включен – перегрев компрессора, запрет работы компрессора до его остывания. (Включение\отключение функции в меню. См ниже.)

Цифровая шина i2C – разъемы предназначены для последовательного подключения внешних блоков к контроллеру управления пневмоподвеской MF Tech Air Logic и служат для обмена данными между внешними блоками и контроллером. Больше эти разъемы ни для чего не используются и ничего в них подключать не надо.

Органы управления.



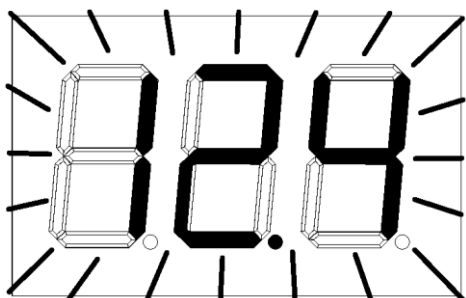
Дисплей – блок оснащен цифровым трехсегментным дисплеем для отображения информации и упрощения настройки блока. На дисплей выводятся текущие показания, а так же названия меню и параметры.

Кнопка «ВВЕРХ» - кнопка служит для перемещения по меню в сторону увеличения, а так же для управления включением\выключением компрессора в ручном режиме.

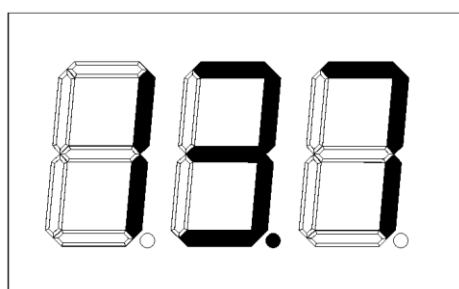
Кнопка «SELECT» - Кнопка служит для переключения отображаемой информации, входа в меню, выбота параметров и их подтверждения, а так же для выхода из меню.

Кнопка «ВНИЗ» - кнопка служит для перемещения по меню в сторону уменьшения, а так же для управления включением\выключением клапана продувки осушителя в ручном режиме.

Работа блока



После включения зажигания блок включается и встает в режим ожидания запуска двигателя. В этом режиме блок измеряет напряжение бортовой сети и давление в ресивере, но не дает команду на запуск компрессора, даже если давление ниже предела, установленного в настройках (по умолчанию 120psi). В этом режиме дисплей мигает и отображает текущее давление в ресивере. Кнопкой «SELECT» можно переключить дисплей в режим отображения напряжения бортовой сети.



После запуска двигателя блок переходит в нормальный режим работы. По датчику давления отслеживается давление в ресивере. Если давление падает ниже установленного значения (по умолчанию 120psi), блок дает команду на включение компрессора. После достижения верхнего установленного порога давления (по умолчанию 150psi) блок отключает компрессор. Если активировано управление

клапаном продувки осушителя, то после каждого цикла работы компрессора будет открываться клапан продувки на установленное время (по умолчанию 1сек).

Во время работы блока на дисплее отображается текущее давление в ресивере. Кнопкой «SELECT» можно переключить дисплей в режим отображения напряжения бортовой сети. Через 30 секунд бездействия дисплей погаснет. Зажечь дисплей для просмотра информации можно коротким нажатием кнопки «SELECT».

Если подключена внешняя светодиодная индикация, то режимы работы компрессора будут дублироваться светодиодами.

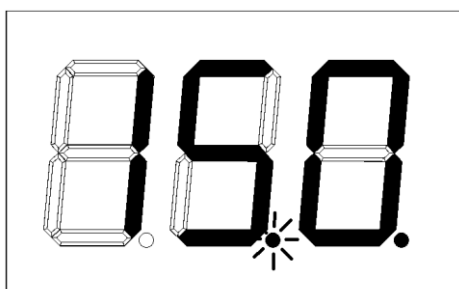
Светодиод 1 – отображение текущего состояния компрессора. Светодиод не горит – компрессор выключен. Светодиод горит – компрессор включен. Светодиод моргает – нет изменения давления в ресивере при сигнале на включение компрессора в течение 1 минуты.

Светодиод 2 – отображение перегрева компрессора. Светодиод выключен – штатная работа блока. Светодиод включен – перегрев компрессора, запрет работы компрессора до его остывания. (Включение\отключение функции в меню. См ниже.)

Ручной режим



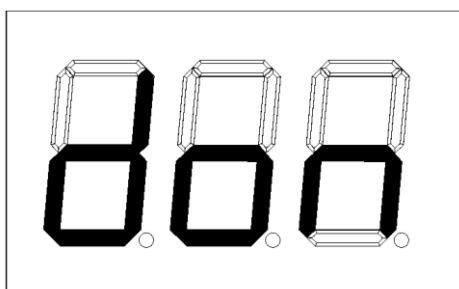
В ручном режиме можно управлять включением\отключением компрессора и клапана продувки осушителя. Для входа в ручной режим нажмите и удерживаете кнопку «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» в течение одной секунды. После входа в ручной режим на дисплее будет отображаться текущее давление в ресивере и мигать точка среднего сегмента индикации.



Для включения\отключения компрессора в ручном режиме нажмите кнопку «ВВЕРХ». После включения компрессора рядом с правым сегментом загорится точка. Это означает что канал управления компрессором активен. Повторное нажатие кнопки «ВВЕРХ» отключит компрессор.



Для включения\отключения клапана продувки в ручном режиме нажмите кнопку «ВНИЗ». После включения клапана продувки рядом с левым сегментом загорится точка. Это означает что канал управления клапаном продувки активен. Повторное нажатие кнопки «ВНИЗ» отключит клапан продувки.



Выход из ручного режима осуществляется нажатием и удержанием кнопки «SELECT» в течение одной секунды или перезагрузкой блока выключением зажигания. После выхода из ручного режима блок приступит к обычной работе.

Меню настроек

Для входа в меню настроек включите зажигание и удерживайте кнопку «SELECT» одну секунду. Перемещение по меню кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

Список меню:

OnP – установка давления включения компрессора (по умолчанию 120psi)

OfP – установка давления выключения компрессора (по умолчанию 150psi)

EhU – Включение и выбор режима работы клапана продувки. (по умолчанию OFF)

Eht – установка времени продувки (по умолчанию 1 секунда)

Cot – время максимальной работы компрессора (по умолчанию 10 минут)

Oht – Активация датчика перегрева компрессора (по умолчанию OFF)

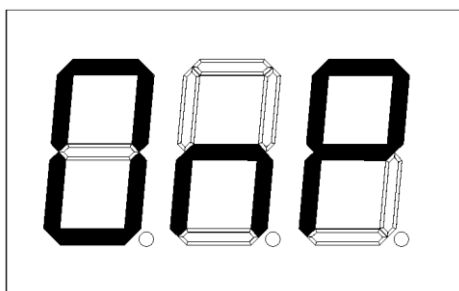
BAT – активация режима контроля напряжения (по умолчанию ON)

LEd – изменения яркости дисплея (по умолчанию средняя)

rES – сброс настроек на заводские установки

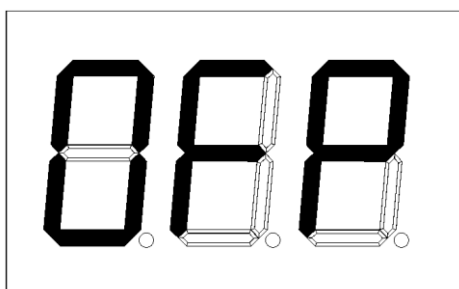
Выход из меню настроек удержанием кнопки «SELECT» в течение одной секунды. После выхода из меню блок продолжит нормальную работу.

Установка включения компрессора



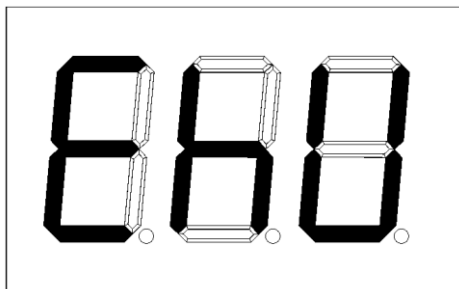
Выберите меню OnP и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображено текущее давление включения компрессора в psi. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое. Шаг изменения 5psi. Диапазон изменений 70 – 170psi. После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

Установка выключения компрессора



Выберите меню OfP и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображено текущее давление выключения компрессора в psi. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое. Шаг изменения 5psi. Диапазон изменений 100 – 200psi. После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

Режим работы клапана продувки



Выберите меню EhU и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображен текущий режим работы клапана. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое.

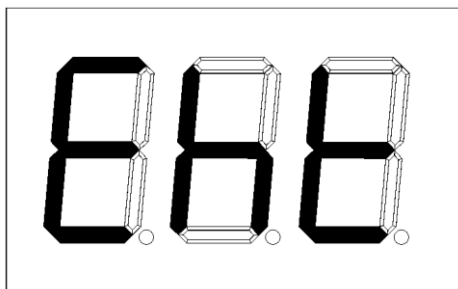
0 – Выключен (по умолчанию) В этом режиме после окончания работы компрессора клапан продувки не будет активирован.

1 – Обычный режим. Продувка активна. В этом режиме после окончания работы компрессора клапан продувки будет открыт на установленное время (см. меню установки времени продувки).

2 - Режим WABCO. Продувка активна + снижение клиренса. В этом режиме после окончания работы компрессора клапан продувки будет открыт на установленное время (см. меню установки времени продувки). Так же клапан будет открываться по сигналу с любого из клапанов, отвечающих за сброс воздуха из стоек. Этот режим можно использовать если в вашей системе сброс воздуха происходит через осушитель компрессора или отдельно установленный осушитель для его дополнительной продувки. Для использования этого режима работы необходимо снять сигналы с каждого из клапана сброса воздуха из стоек, при необходимости сделать диодную развязку и подключить на входы блока (см описание подключения).

После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

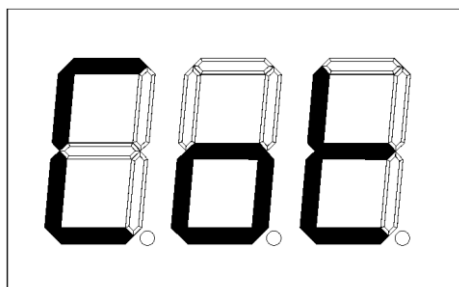
Время продувки



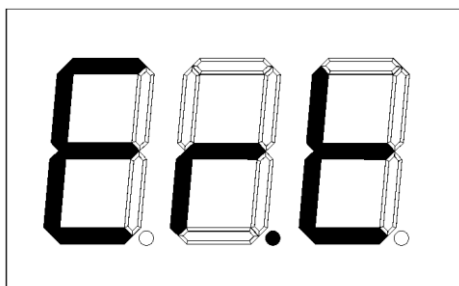
Выберите меню Eht и нажмите кнопку «SELECT». Внимание! Меню появляется в списке только если включен один из режимов клапана продувки. Если клапан продувки не активен, то это меню не отображается. На дисплее будет отображено текущее время работы клапана продувки. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое. Шаг изменения 1 секунда. Диапазон изменений

1 – 10 секунд. После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

Время работы компрессора



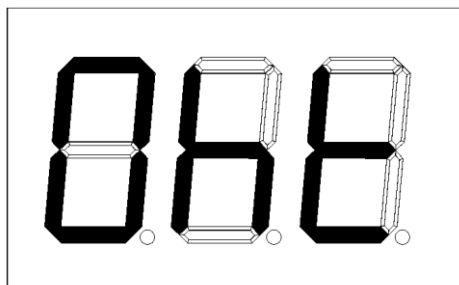
Выберите меню Cot и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображено текущее максимальное время работы компрессора. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое. Шаг изменения от 5 до 15 минут 1 минута. Шаг изменения от 15 до 30 минут 5 минут.



Этот режим необходим для предотвращения перегрева компрессора по времени его работы. Не рекомендуется устанавливать время работы компрессора выше, чем его рабочий цикл, указанный в документации к компрессору. На дисплей будет выведена ошибка по времени работы компрессора. Ошибка снимается перезапуском блока или через час после ее возникновения.

После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

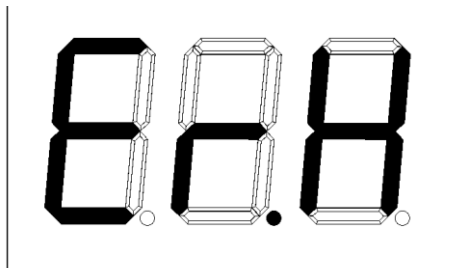
Датчик перегрева



Выберите меню Oht и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображен текущий режим работы датчика. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое.

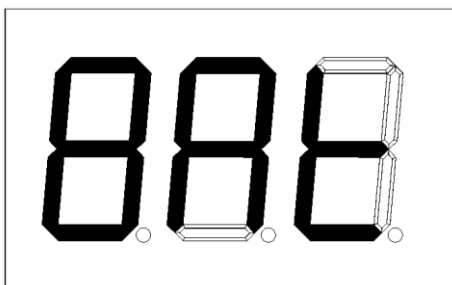
0 – Выключен (по умолчанию).

1 – Включен. Если у вас установлен датчик перегрева на компрессоре, то при размыкании контактов датчика компрессор будет принудительно выключен. На дисплей будет выведена ошибка по датчику перегрева. Если подключена внешняя светодиодная индикация, то будет гореть светодиод 2. Ошибка снимается при условии остывания компрессора и замыкания контактов датчика +2 минуты.



После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

Контроль напряжения



Выберите меню BAT и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображен текущий режим. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое.

0 – Выключен (по умолчанию). В этом режиме ограничений работы блока нет.

1 – Включен. В этом режиме после включения зажигания

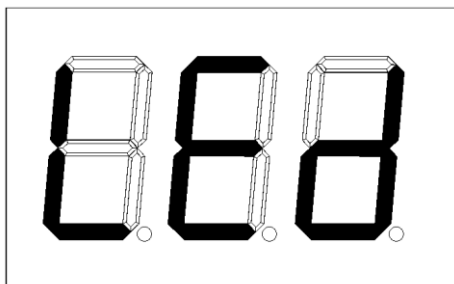
блок встает в режим ожидания запуска двигателя и поднятия напряжения выше 13 вольт.

Пока напряжение ниже 13 вольт стоит запрет на работу компрессора. Дисплей мигает.

После поднятия напряжения выше 13 вольт блок приступает к нормальной работе.

После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

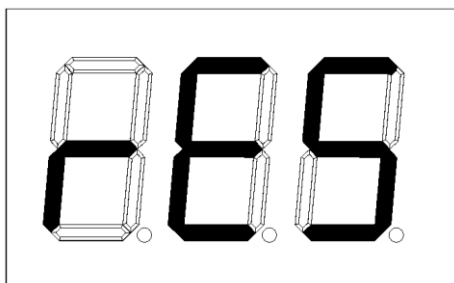
Яркость дисплея



Выберите меню LED и нажмите кнопку «SELECT». На дисплее будет отображено текущее значение яркости. Кнопками «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» измените значение на желаемое. Диапазон изменений 1 – 7.

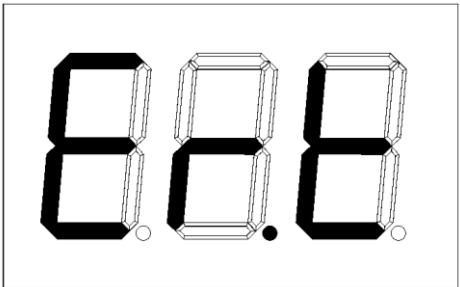
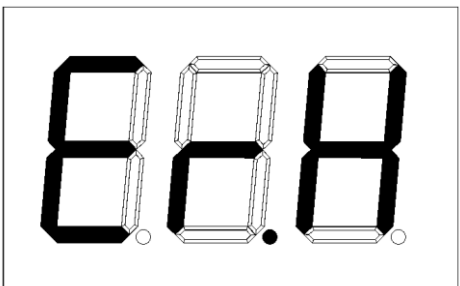
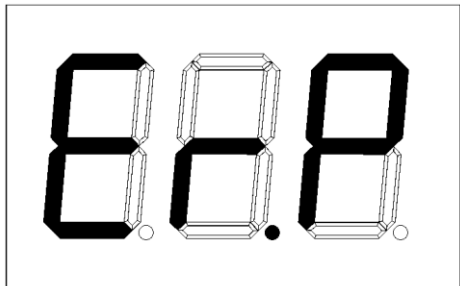
После установки нужного значения нажмите кнопку «SELECT» для возврата в основное меню настроек.

Сброс настроек



Выберите меню rES и нажмите кнопку «SELECT». Все настройки меню вернутся к заводским и блок продолжит нормальную работу.

Ошибки

	Превышение максимального времени работы компрессора.	1. Дождитесь автоматического сброса ошибки. 2. Перезагрузите блок управления. 3. Увеличьте в меню максимальное время работы компрессора (не рекомендуется)
	Сработал датчик перегрева компрессора.	1. Дождитесь остывания компрессора. 2. Деактивируйте в меню датчик перегрева.
	Нет изменения давления в ресивере.	1. Проверьте исправность датчика давления. 2. Проверьте работу компрессора. 3. Проверьте герметичность системы.

Системное меню

Настройки системного меню устанавливаются производителем и изменять их крайне не рекомендуется во избежание корректной работы блока. Для входа в системное меню нажмите и удерживайте кнопку SELECT и включите зажигание.

BtC - коррекция напряжения.

PSC - коррекция датчика.

STy – Переключение режима 200/300 psi.

CoF - коррекция контроля напряжения.

Для выхода из меню нажмите и удерживайте кнопку «SELECT».

Технические характеристики

Напряжение питания: 8-16 вольт постоянного тока.

Ток потребления: не более 10 мА.

Максимальное допустимое напряжение на входах подключения датчиков: 5,1 В.

Напряжение питания датчиков: стабилизированное постоянного тока 5 В. +/- 0,1 В.

Максимально допустимый ток нагрузки питания датчиков: 1 А.

Максимальный допустимый ток нагрузки управления клапаном продувки: 1А.

Максимально допустимый суммарный ток управления устройствами: 1А.

Примечание. Все выходы управления клапанами оснащены встроенными диодами для защиты от выбросов напряжения при работе на индуктивную нагрузку.

Примечание. Все выходы для подключения индикаторов стандартно оснащены встроенными резисторами ограничения тока для подключения светодиодов.