

Низкотемпературные комплекты NORD (модели - 30° и - 40°). Паспорт.

Комплект стабилизатора давления фреона для бытовых кондиционеров.

1. Назначение

Комплект стабилизатора давления фреона модели «Nord» предназначен для расширения рабочего температурного диапазона бытовых кондиционеров при работе в режиме «охлаждение» в сторону низких температур, путём управления теплосъёмом с конденсаторного блока кондиционера, за счёт изменения производительности вентилятора. При этом обеспечивается устойчивое функционирование кондиционера в широком диапазоне температур наружного воздуха. Управление скоростью вентилятора наружного блока кондиционера происходит в зависимости от показаний датчика температуры хладагента расположенного на трубопроводе после конденсатора наружного блока (косвенный показатель давления фреона на выходе из теплообменника конденсатора). Кроме того, для обеспечения бесперебойного пуска и устойчивой работы оборудования при отрицательных температурах наружного воздуха, составляющие комплекта обеспечивают (в зависимости от типа комплекта), подогрев картера компрессора и подогрев капиллярной трубки.

Стабилизатор может быть установлен в наружных блоках неинверторных (on/off) кондиционеров, предназначенных для работы как в режиме «только охлаждение», так и в режиме охлаждения / нагрев, и не может использоваться в кондиционерах с инверторным управлением компрессором, а также в кондиционерах с применением электродвигателя постоянного тока для привода вентилятора наружного блока.

При эксплуатации оборудования необходимо учитывать, что пуск оборудования в условиях отрицательных температур (ниже минус 5 градусов), после длительного (более получаса) отсутствия электропитания на наружном блоке кондиционера, должен производиться не ранее чем через 6 часов после подачи питающего напряжения на наружный блок.

2. Технические характеристики:

Характеристики электропитания составляющих элементов комплекта: 220В. 50/60Гц. 1Ф.

Рабочее напряжение подключаемого эл. двигателя вентилятора: 220В. 50/60Гц. 1Ф.

Максимальный рабочий ток эл. двигателя вентилятора: 1,4 А

Рабочий температурный диапазон кондиционера с установленным комплектом NORD:

Комплект без подогрева капиллярной трубки* -30...+ 50°C

Комплект с подогревом капиллярной трубки* -40...+ 43°C

* (верхняя граница температурного диапазона определяется собственными характеристиками применяемого оборудования – кондиционера)

Потребляемая стабилизатором мощность* 2,3 Вт

*без учёта потребления энергии электронагревателями картера и капиллярной трубки (для NORD -40°).

3. Комплект поставки

Плата регулятора оборотов (стабилизатор давления) в корпусе	1 шт.
Пластиковые хомуты	2 шт.
Хомут крепления датчика	1 шт.
Температурный датчик	1 шт.
Инструкция	1 шт.
Электронагреватель картера компрессора саморегулирующийся	1шт
Электронагреватель капиллярной трубки саморегулирующийся *	1шт

*только для моделей с температурным диапазоном минус 40 градусов

ВНИМАНИЕ!

При монтаже комплекта все работы должны проводиться при отключенном электропитании, обученным персоналом имеющим допуски к электромонтажным работам, строго в соответствии с прилагаемыми инструкциями и рекомендациями.

4. Стабилизатор давления, Описание.

Регулировка устройству не требуется. Стабилизатор начинает работать сразу после включения. Подключение оборудования должно выполняться в соответствии с электрической схемой, приведённой на корпусе устройства. Место расположения устройства должно быть защищено от попадания влаги.

Красный светодиод - индикация режима работы кондиционера и стабилизатора.

а. *Светится* - Режим "только охлаждение" - стабилизация давления фреона

б. *Не светится* - Режим "тепловой насос" - полные обороты

в. *Мигает* - Проблема с питающим напряжением

Белый светодиод (индикация температуры фреона, работы вентилятора), может иметь различные цвета свечения.

а. *Зеленый* - температура фреона ниже нормы

б. *Желтый* - температура фреона в норме

в. *Красный* - температура фреона выше нормы

г. *Мерцание* - частота мерцания показывает скорость вентилятора, т. е. чем выше скорость, тем больше частота мерцания. При максимальных оборотах постоянно горит, при нулевых оборотах полностью отключается.

Красный и зеленый светятся поочередно - неисправность термодатчика.

Не светится - режим отключения вентилятора, когда в процессе регулирования работа вентилятора не требуется.

Желтое свечение индикатора Температура фреона в нормальных пределах - выход за пределы вызовет снижение производительности кондиционера.

Красное свечение светодиода возможно при очень высокой наружной температуре, либо неправильном выборе места установки наружного блока, засорении теплообменника и т. п. Это говорит о том, что при полной скорости вентилятора давление в системе завышено.

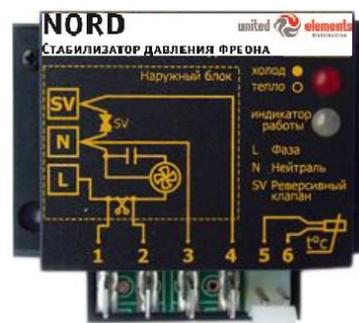
* Зеленое свечение светодиода возможно при низких температурах, когда даже остановка вентилятора не защищает от переохлаждения фреона.

Гарантийные обязательства:

- Гарантийный срок работы устройства 3 года с момента продажи. В течение гарантийного срока покупатель имеет право на ремонт или замену изделия при обнаружении неисправностей, произошедших по вине изготовителя.
- Изготовитель не несет ответственности и не гарантирует работу устройства в случаях:
 - Несоблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации и хранения, предусмотренных настоящим руководством;
 - Самостоятельного ремонта устройства владельцем или не уполномоченными на то лицами;
 - использования устройства не по назначению, эксплуатации в составе неисправного кондиционера
- Изготовитель имеет право изменять конструкцию без согласования с Заказчиком, если при этом не изменяются характеристики, указанные в паспорте.

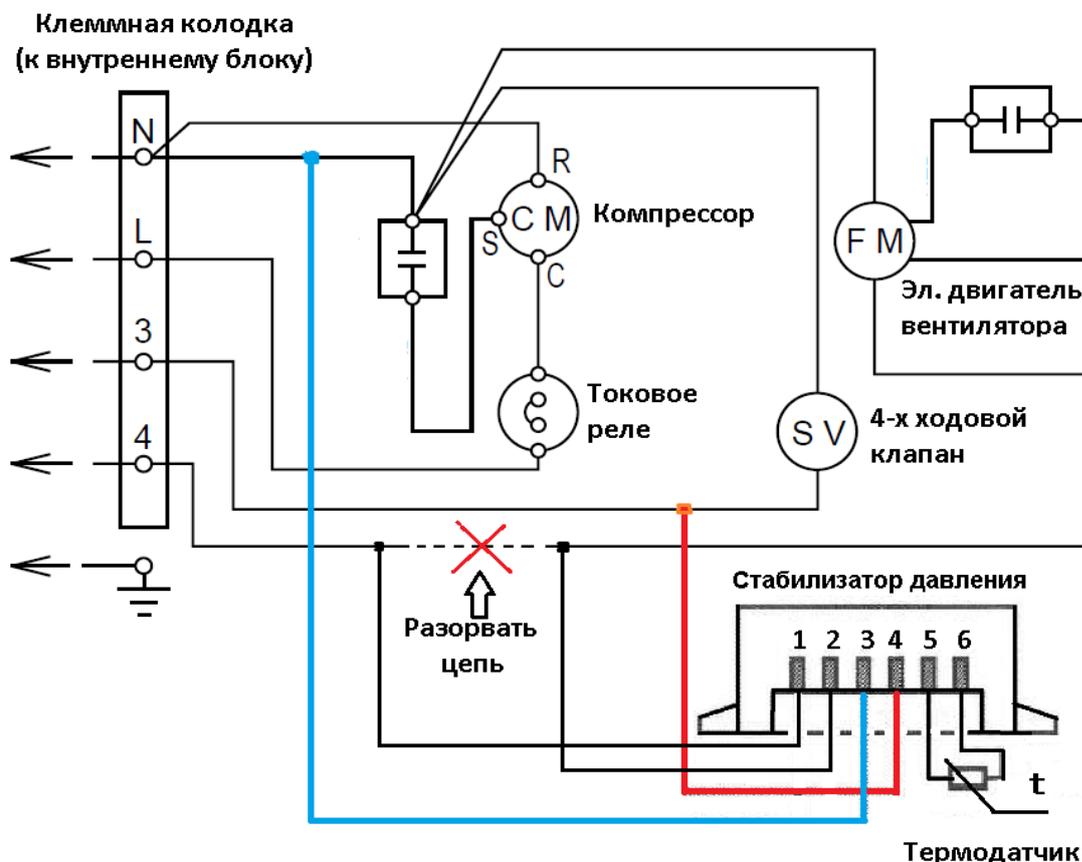
Обращаем Ваше внимание на то, что в гарантии может быть отказано в следующих случаях:

- При механических и иных повреждениях оборудования.
- При выполнении любого неавторизованного ремонта или модификации.
- При неисправностях, вызванных неправильной эксплуатацией.
- При выполнении неправильного подключения дополнительного оборудования.
- При использовании неисправного подключенного оборудования.
- При использовании стабилизатора с нагрузкой, характеристики электропитания которой выходят за допустимые пределы.
- При установке и использовании изделия в других целях, отличающихся от указанных в данной инструкции.



5. Стабилизатор давления. Монтаж и подключение.

Типовая схема подключения:



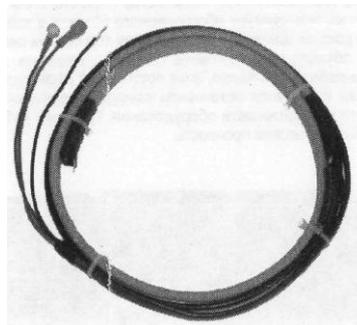
Монтаж:

1. Стабилизатор устанавливается в защищённом электрическом отсеке наружного блока кондиционера, крепится саморезами. Расположение необходимо выбрать так, чтобы было удобно выполнение электроподключений.
2. Электрический монтаж следует выполнить в соответствии с электрической схемой подключения, используя провода из комплекта поставки. При необходимости провода могут быть самостоятельно заменены на более длинные.
 - 2.1 Сигнал управления вентилятором подключается к клемме 1.
 - 2.2 Вентилятор подключается к клемме 2
 - 2.3 Нейтральный сигнал питания вентилятора N подключается к клемме 3
 - 2.4 В реверсивных моделях сигнал 4-х ходового клапана 3(SV) подключается к клемме 4 (в моделях "только охлаждение" клемма 4 не используется)
 - 2.5 Термодатчик подключается к клеммам 5 и 6 стабилизатора давления. Термодатчик необходимо устанавливать на выходе с теплообменника конденсатора, обязательно до устройства дросселирования. Место контакта между трубопроводом и датчиком следует тщательно очистить. Установить датчик, закрепив специальным хомутом. Для снижения влияния температуры окружающего воздуха участок трубопровода с установленным термодатчиком необходимо изолировать от окружающей среды теплоизоляцией. Для снижения инерционности системы, в точку контакта желательнее нанести слой теплопроводящей пасты.

6. Подогрев картера компрессора и (при наличии) капиллярной трубки

Назначение: Поддержание температуры смазочного масла в компрессоре на уровне, обеспечивающем уверенную работу и лёгкий пуск компрессора при низких температурах окружающего воздуха.

Описание: Для подогрева применяется саморегулирующийся греющий кабель фирмы xlayder, с удельной мощностью нагрева 30 Вт/м при температуре окружающего воздуха +5°C. Основным компонентом кабеля является греющий элемент, который вырабатывает тепловую (и потребляет электрическую) энергию в количествах, обратно пропорционально зависящих от температуры окружающей среды. Конструкция греющего элемента является системой с параллельными цепями, которую схематично можно представить как бесконечное количество параллельных переменных сопротивлений. Греющий элемент реагирует на температуру обогреваемого объекта в каждой отдельной точке и его сопротивление повышается с ростом температуры, уменьшая тем самым силу тока и выработку тепла. При понижении температуры объекта сопротивление греющего элемента понижается, материал снова начинает пропускать ток и вырабатывать тепло. Этот постоянный реверсивный процесс, который продолжается не менее двадцати лет и является источником саморегулирования, которое обеспечивает очень высокую степень надежности и безопасности оборудования. Греющий кабель имеет тройную электрическую изоляцию и высокую механическую прочность. Греющий элемент - медная токопроводящая жила



Комплектация для подогрева картера компрессора:

- электронагреватель с проводом 1 шт.
- пружина крепления 1 шт.

Технические характеристики*:

Рабочее напряжение	220-240В - 50/60Гц
Рабочий температурный диапазон	-40...+50°C
Потребляемая мощность при +5°C на 1 метр кабеля	25-30Вт
Поддерживаемая максимальная температура	65°C
Минимальный радиус изгиба	13мм.
Необходимое сечение питающего кабеля	0.5-0.75мм ²

* Допускается перехлест греющего кабеля. Эл. питание подается непосредственно на кабель, поддержание температуры осуществляется автоматически.

Для работы подогрева картера и подогрева капиллярной трубки (дресселирующего устройства) при установке комплекта NORD в наружных блоках, не имеющих постоянного наличия напряжения электропитания на клеммной колодке наружного блока, потребуется дополнительный подвод электропитания.

Возможны два способа подключения греющих кабелей:

Первый – постоянное подключение нагревательных элементов к электропитанию.

Второй - подключение нагревательных элементов между дополнительной линией подачи электропитания и линией электропитания компрессора. Такое решение обеспечит работу нагревателя только при отключенном компрессоре, то есть именно тогда, когда это необходимо. В этом случае при выключенном компрессоре нагревательный элемент будет соединен с «нейтралью» через обмотку компрессора. При подаче на компрессор питающего напряжения (включении компрессора по команде контроллера внутреннего блока) на нагревательном элементе будет отсутствовать перепад напряжения.

При втором способе подключения фаза электропитания, используемая для нагревательного элемента картера компрессора и для питания компрессора, обязательно должна быть одна и та же, в противном случае нагревательный элемент выйдет из строя.

Монтаж нагревательных элементов:

На корпус компрессора греющий кабель устанавливается в виде витка и закрепляется пружиной и отрезком проволоки. Длина проволоки выбирается из расчета диаметра корпуса компрессора и жесткости пружины так, чтобы незначительно растянутая пружина надежно удерживала нагреватель на компрессоре.

Дросселирующий элемент, в зависимости от его исполнения, либо обматывается греющим кабелем, либо кабель максимально плотно прижимается к нему (см. рис1). При этом желательно также обеспечить подогрев подводящих трубопроводов, на участках 5-10 см. от дросселирующего элемента.

После монтажа греющих элементов необходимо закрепить теплоизоляцию на корпусе компрессора, а дросселирующий элемент изолировать материалом с низким коэффициентом теплопроводности. Перед монтажом нагревательного элемента можно предварительно на несколько минут подать на него питающее напряжение с целью разогрева, после которого эластичность элемента увеличится, и процесс монтажа упростится.

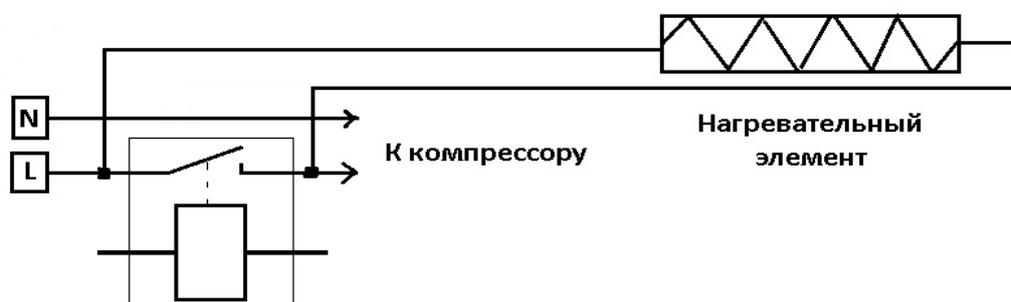


Типовые схемы подключения нагревательных элементов:

Схема подключения нагревательных элементов для случаев, когда реле (пускатель) компрессора находится вне наружного блока.



Схема подключения нагревательных элементов для случаев, когда реле (пускатель) компрессора находится в наружном блоке.



Рекомендации по эксплуатации кондиционера*

При температуре наружного воздуха ниже -15°C , для надежной и безаварийной работы оборудования, рекомендуется установить на пульте управления следующие режимы работы:

- скорость вентилятора внутреннего - «максимум»;
- уставка температуры воздуха в помещении - не ниже $+23^{\circ}\text{C}$.
- не отключать кондиционер на ночь или выходные дни.

*Выполнение этих рекомендаций увеличит срок службы кондиционера, так как старт кондиционера после длительной остановки при низкой температуре воздуха допустим, но является самым напряженным режимом работы.