



Ресурс, срок службы и хранения, гарантии поставщика

Средний ресурс работы регулятора давления конденсации кондиционера CPR–220.7.v1 не менее 45000 часов в течение среднего срока службы 5 лет, в том числе средний срок сохраняемости 5 лет.

Гарантии поставщика:

- компания - изготовитель гарантирует работоспособность **регулятора CPR** при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, и транспортировки, установленных эксплуатационной документацией;
- гарантийный срок хранения -12 месяцев со дня изготовления;
- гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента продажи или передачи **регулятора CPR**, но не более 1,5 лет со дня изготовления.

Условия эксплуатации и хранения

1. Условия эксплуатации:

- рабочая температура окружающей среды от -40 °С до +60 °С;
- относительная влажность до 95% при температуре +25 °С;
- атмосферное давление от 700 до 800 мм рт. ст.

2. **Регулятор CPR** должен эксплуатироваться в условиях, защищающих его от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли.

3. **Регулятор CPR** допускает непрерывную работу в рабочих условиях в течение времени не менее 5 лет при сохранении своих технических характеристик в пределах норм, установленных в данном паспорте.

4. **Регулятор CPR** должен эксплуатироваться в соответствии с требованием действующих правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

5. **Регулятор CPR** в упакованном виде допускает транспортировку любым видом транспорта в закрытых транспортных средствах. Не допускаются удары и падения **регулятора CPR**. При транспортировке воздушным транспортом, **регулятор CPR** в упакованном виде должен размещаться в герметизированном отсеке.

6. Климатические условия транспортировки и хранения не должны выходить за пределы условий:

- температура окружающей среды от -40 °С до +60 °С;
- относительная влажность воздуха до 95% при температуре +25 °С.

Комплект поставки

Таблица 2.

Наименование, тип	Количество	Примечание
Регулятор CPR–220.1v	1 шт.	
Пластиковый хомут крепления датчика температуры	2 шт.	
Теплопроводная паста КПТГ – 8	1 шт.	
Паспорт	1 шт.	
Упаковка	1 шт.	

Свидетельство о приёмке

Регулятор CPR–220.7.v1 изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК _____

МП _____ Дата продажи _____

Регулятор давления конденсации для сплит-систем кондиционирования воздуха CPR–220.7.v1

ПАСПОРТ

Назначение

Регулятор давления конденсации для кондиционеров **CPR–220.7.v1** (далее **регулятор CPR**) предназначен для обеспечения стабильной работы сплит - систем кондиционирования воздуха в режиме охлаждения помещений путём управления скоростью вращения вентилятора внешнего блока кондиционера.

Особенности

- Надёжная работа кондиционера на холод в зимний период зависит от температуры конденсации хладагента в конденсаторе внешнего блока кондиционера. **Регулятор CPR** позволяет осуществлять управление вентилятором обдува конденсатора внешнего блока кондиционера, вплоть до полной его остановки, поддерживая тем самым стабильную температуру и давление конденсации.
- **Регулятор CPR** устраняет проблему с начальной раскруткой вентилятора на низкой скорости вращения вследствие загустевания смазки при низких температурах наружного воздуха.

Технические характеристики

Таблица 1.

Источник питания	От 187 В до 240 В, 50 Гц
Максимальный переменный ток в нагрузке	Не более 7 А
Напряжение в нагрузке	Не более 240 В
Рабочий диапазон температур	От -40 до +60 °С
Диапазон температуры теплоносителя для регулирования	От +20 до +70 °С
Габаритные размеры	99x57x33 (мм)
Масса, не более	0, 15 кг

По устойчивости к климатическим воздействиям **регулятор CPR** принадлежит к группе исполнения В4 по **ГОСТ12997** и рассчитан на эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от -40 до +60 °С при относительной влажности не более 95%.

Регулятор давления конденсации **CPR–220.7.v1** имеет степень защиты IP54 по **ГОСТ 14254**.

Описание конструкции и алгоритма работы устройства

Регулятор CPR представляет собой небольшой (99x57x33 мм) пластиковый корпус, который имеет две крепёжные петли для установки на внутренних элементах внешнего блока кондиционера. Внутри корпуса размещена печатная плата с установленными на ней компонентами устройства и регулирующий силовой элемент (симистор с выходным током до 7 А).

На передней панели корпуса расположен светодиод для индикации наличия питающего напряжения. На боковых панелях корпуса расположены: ввод кабеля с датчиком температуры, а также два ввода проводов для подключения устройства. Особенностью **регулятора CPR** является простота реализации программного управления, фактическое отсутствие коммутационных помех в сети питания и простая конструкция. В качестве измерителя температуры поверхности медного трубопровода конденсатора и соответственно температуры конденсации фреона используется микропроцессорный температурный датчик (устанавливается на гидравлической середине конденсатора). Датчик обладает способностью прямого преобразования сигнала в цифровую форму, высокой точностью измерения температуры (погрешность 0,5 °С) и работает в широком диапазоне температур (от -55 до +125 °С). Сигнал с датчика в цифровом виде по специальному протоколу поступает на вход однокристальной микроЭВМ, которая формирует сигналы управления двигателем вентилятора. На микроЭВМ поступает также информация о фазе тока питающей сети. Силовая часть **регулятора CPR** состоит из оптоэлектронного устройства управления и симистора с максимально допустимым током нагрузки 7 А и обратным напряжением 800 В.

Для работы с реверсивными моделями кондиционеров **регулятор CPR** имеет дополнительный провод для анализа наличия напряжения на обмотке 4-х ходового клапана.

В соответствии с типовым алгоритмом работы **регулятора CPR** двигатель вентилятора включается при температуре конденсации +27 °С и работает на минимально допустимых оборотах до температуры +30 °С. Чтобы гарантированно облегчить запуск вращения вала двигателя вентилятора при загустевшей смазке, в момент запуска на двигатель в течение 2-х секунд подаётся полное напряжение питания сети, соответствующее максимальному числу оборотов двигателя вентилятора. Далее, в диапазоне температур от +30 °С до +40 °С **регулятор CPR** по линейной зависимости увеличивает число оборотов двигателя вентилятора с минимального до максимального и поддерживает максимальные обороты при дальнейшем росте температуры. Участок обратной характеристики **регулятора CPR** при температуре ниже +27°С содержит петлю гистерезиса и полное отключение двигателя вентилятора происходит при температуре +24°С.

Работы по установке

1. Установить **регулятор CPR** внутри корпуса внешнего блока кондиционера **Рис.1**.
2. Закрепить датчик температуры в средней части (гидравлическая середина) конденсатора с помощью двух пластиковых хомутов (входят в комплект) так, чтобы **плоская сторона датчика соприкасалась** с калачом (отводом) конденсатора **Рис.2**. Для обеспечения надёжного теплового контакта и соответственно точной работы датчика необходимо использовать теплопроводную пасту (входит в комплект), а также изолировать датчик и калач конденсатора, на котором он установлен с помощью небольшого отрезка теплоизоляции.

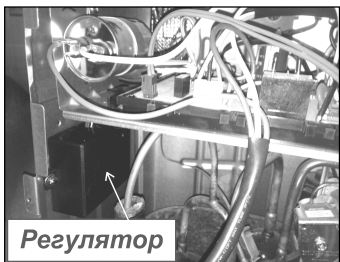


Рис.1 Регулятор CPR, установленный внутри внешнего блока кондиционера

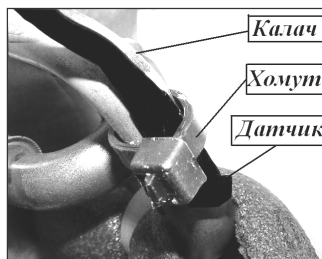
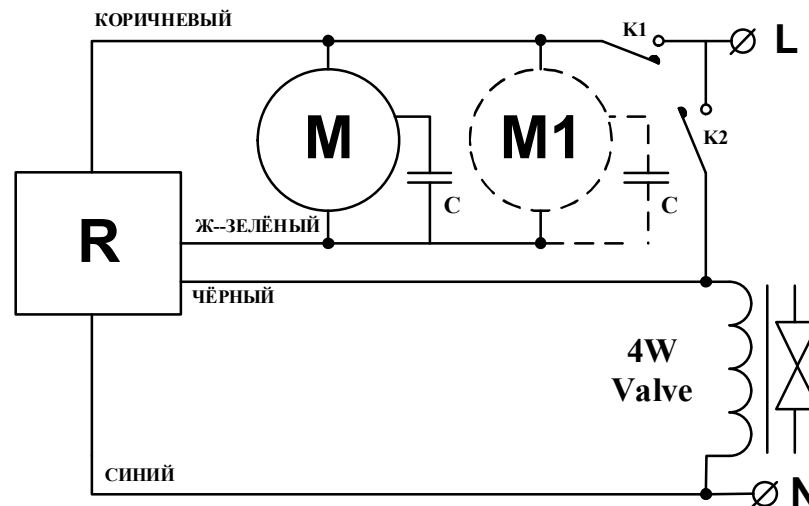


Рис.2 Установленный датчик



- | | |
|---|---|
| M – двигатель вентилятора | C – конденсатор вентилятора |
| M1 – двигатель 2-го вентилятора (подключается если во внешнем блоке установлены 2 вентилятора) | K1 – управление вентилятором внешнего блока кондиционера |
| R – регулятор давления конденсации (CPR–220.7.v1) | K2 – управление 4-х ходовым клапаном кондиционера |
| 4W Valve – 4-х ходовой клапан | L – подключение «фазы» |
| | N – подключение «ноля» |

Рис.3. Схема подключения регулятора CPR

3. Произвести подключение устройства согласно схеме на **Рис. 3** (данная схема является типовой и может не соответствовать схеме подключения регулятора CPR–220.7.v1 к определённой модели кондиционера).

Во избежание поломки регулятора запрещается его установка неквалифицированным персоналом. Подключение производится в соответствии со следующими пунктами:

- перед подключением регулятора отключить питание кондиционера и убедиться, что кондиционер не работает;
- коричневый провод **регулятора CPR** подключается к точке подключения питания вентилятора внешнего блока кондиционера, т.е. «фаза» на **регулятор CPR** должна приходить при подаче питания на вентилятор внешнего блока кондиционера. В случае если «фаза» постоянно присутствует на **регуляторе CPR**, возможно возникновение аварийной ситуации, когда сработает защита схемы прибора. **Восстановление работоспособности устройства после выхода его из строя по причине неправильного подключения, не является гарантийным ремонтом;**
- нулевой провод вентилятора внешнего блока кондиционера отключается от схемы кондиционера и на его место подключается синий провод **регулятора CPR**;
- нулевой провод вентилятора соединяется с жёлто-зелёным проводом **регулятора CPR**;
- чёрный провод **регулятора CPR** подключается к точке подключения питания катушки 4-х ходового клапана кондиционера, т.е. «фаза» на чёрный провод **регулятора CPR** подаётся тогда, когда срабатывает 4-х ходовой клапан.

4. Включить кондиционер. После включения компрессора и повышения давления конденсации проконтролировать работоспособность **регулятора CPR**, используя показания манометра высокого давления или термометра.