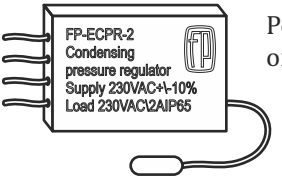
cooling technologies

DIGI FAN®

# FP-ECPR-2. РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ КОНДЕНСАЦИИ В СИСТЕМАХ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Руководство по эксплуатации

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ




Регулятор FP-ECPR-2 предназначен для поддержания определенного уровня давления конденсации в сплит-системах кондиционирования. Применяется преимущественно в сплит-ситемах, которые работают в широком диапазоне уличных температур. FP-ECPR-2 обеспечивает надежную работу кондиционера на холод в зимний период за счёт изменения скорости вращения вентилятора конденсатора в диапазоне от 0 до 100 процентов.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

⚠ Прежде чем устанавливать регулятор FP-ECPR-2 внимательно прочитайте данную инструкцию. Невыполнение правил инструкции может привести к выходу устройства из строя, травмам персонала, а также стать причиной неисправности вентиляторов конденсатора.

⚠ Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатация должны осуществляться квалифицированным персоналом, имеющим необходимые знания, навыки и группу допуска по электробезопасности.

⚠ Соблюдайте схему подключения электрических соединений устройства.

⚠ Устройство является не ремонтируемым изделием, в случае выхода из строя демонтируйте и утилизируйте устройство в соответствии с пунктом демонтаж и утилизация данной инструкции.

## КОНСТРУКЦИЯ

Регулятор FP-ECPR-2 представляет собой блок с размерами 45×30×25 мм, из которого выходят 4 разноцветных провода для подключения в наружный блок кондиционера (*Рис. 1*). Также из блока выходит термодатчик, имеющий провод длиной 1 м. На боковой панели блока имеется зеленый светодиодный индикатор, сигнализирующий о работе регулятора.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Отключите электропитание кондиционера.
- Установите регулятор FP-ECPR-2 внутри корпуса внешнего блока кондиционера в удобном для монтажа месте. Для этого используйте хомуты из комплекта поставки.
- Установите датчик температуры на один из калачей (отводов) в средней части конденсатора (гидравлической середине) (*Рис. 1*) , плотно притянув его хомутом. Для уменьшения инерции измерений между трубой и датчиком обязательно нанесите термопасту из комплекта поставки.
- Рекомендуем изолировать калач, на котором стоит датчик, отрезком теплоизоляции (в комплект поставки не входит).
- Подключите провода регулятора согласно монтажной схеме (*Рис.1*):

  *А.* Синий провод к клемме «нейтраль» внешнего блока (НБ) кондиционера.

  *Б.* Белый провод к клемме «4-ходовой клапан» **(ВАЖНО: Белый провод нельзя оставлять неподключенным, в случае отсутсвия 4-хходового клапана белый провод подключить к клемме «нейтраль»).**

  *В.* Отсоедините плоский разъем «мама» с внутренней стороны клеммы «вентилятор конденсатора» и подключите на это место желтый провод, который также имеет на конце плоский разъем «мама».

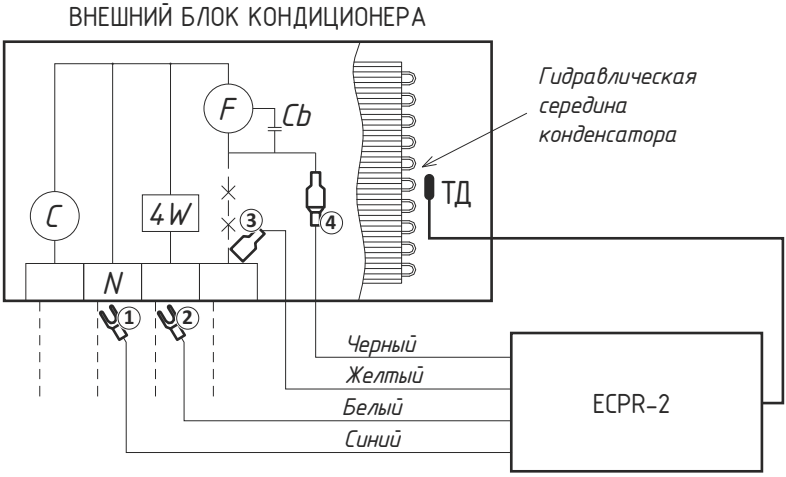
  *Г.* К освободившемуся плоскому разъему «мама», идущему к вентилятору конденсатора, подключите черный провод регулятора (разъем «папа»).
- Включите электропитание кондиционера. Запустите кондиционер в режиме «холод» и проверьте работу регулятора, используя манометр высокого давления, согласно алгоритма работы устройства (*Рис. 2*).

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕГУЛЯТОРА

При температуре конденсации +41 °С и выше выход регулятора имеет максимальное значение и двигатель вентилятора вращается на максимальных оборотах (*Рис. 2*). По мере снижения температуры конденсации в пределах от +41 °С до +36 °С регулятор снижает скорость вращения двигателя до минимального значения (~20%) по линейной зависимости. При дальнейшем снижении температуры конденсации в пределах от +36 °С до +34 °С скорость вращения двигателя остается минимальной. При достижении температуры конденсации значения меньше +34 °С происходит выключение двигателя. Далее во время роста температуры конденсации включение двигателя вентилятора происходит при температуре +36 °С (гистерезисная петля).

В момент запуска вентилятора регулятор подает на двигатель повышенное напряжение на 2 секунды (так называемый «подхват»), чтобы облегчить запуск вентилятора, который может быть затруднен из-за обратного раскручивания вентилятора, вызванного ветром, и из-за загустевшей смазки в зимний период.

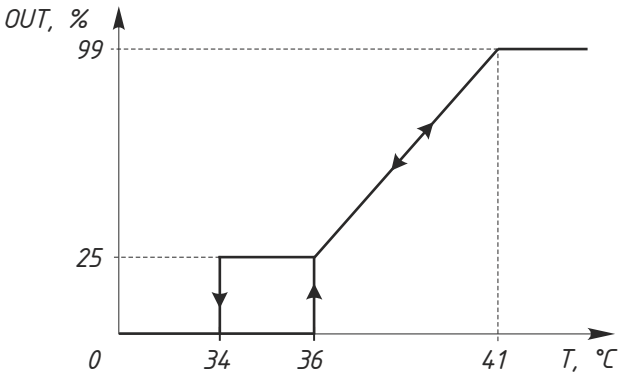
В случае наличия напряжения на белом проводе регулятора, подключаемом в цепь 4-ходового клапана кондиционера (т.е. кондиционер работает в режиме «тепло»), регулятор подает на двигатель вентилятора максимальное напряжение всегда, независимо от температуры конденсации.




*ОБОЗНАЧЕНИЯ:* ---- *межблочные соединения*

*ECPR-2 – регулятор давления конденсации,*
*ТД – термодатчик регулятора,*
*F – двигатель вентилятора конденсатора,*
*4W – 4-ходовой клапан,*
*C – двигатель компрессора,*
*N – нейтраль электропитания*

*Рис.1. Монтажная схема*




*OUT – выходное напряжение в %,*
*T – температура конденсации в °C*

*Рис.2. Алгоритм работы*

***Табл. 1. Технические характеристики***

| *Параметр* | *Значение* |
|---|---|
| Напряжение питания | ~230 В +/-10%, 50 Гц |
| Диапазон выходного напряжения | 25...99 % от напряжения питания |
| Максимальный ток нагрузки | 2 А |
| Рабочая температура окр. воздуха | -40...60 °С |
| Температура хранения | -40...80 °С |
| Класс защиты | IP65 |
| Масса, не более | 0,08 кг |
| Сечение проводов | 0,75 мм$^2$ |
| Габаритные размеры блока | 45×30×25 мм |

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Изделия должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения У2 по ГОСТ15150-69.
- Транспортировка изделии должна осуществляться в соответствии условиями 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

## ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

- Перед демонтажем убедитесь, что все подключаемые провода обесточены. Отключите провода, отсоедините регулятор с места установки.
- Утилизацию корпуса реглятора производите отдельно от печатной платы, в соответствии с национальными нормативными требованиями (для стран ТС ГОСТ 1639-2009 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов»).

Производитель: ООО «Фригопоинт», РФ, г. Белгород, ул. Рабочая 32, email: info@frigopoint.com; сайт: www.frigopoint.com
Сделано в Российской Федерации