

ЭРКО-03

**Двухканальный блок управления
трехфазным двигателем вентилятора
кондиционера**

Паспорт и руководство по эксплуатации

Содержание.

1. Назначение	2
2. Меры безопасности	2
3. Технические характеристики	3
4. Устройство и принцип действия	4
5. Монтаж прибора	7
6. Эксплуатация	9
7. Техническое обслуживание	11
8. Маркировка и упаковка	11
9. Транспортирование и хранение	12
10. Комплектность поставки	12
11. Свидетельство о приемке и продаже	13
12. Гарантийные обязательства	13

1. Назначение.

1.1. Блок управления вентилятором системы кондиционирования воздуха ЭРКО-03 предназначен для регулирования скорости вращения вентилятора в зависимости от температуры, измеряемой внешними датчиками. Прибор применяется для поддержания требуемого давления в сплит-системах.

1.2. Прибор рекомендуется устанавливать в кондиционеры, предназначенные для работы в режиме охлаждения при отрицательных температурах наружного воздуха.

2. Меры безопасности.

2.1. Прибор ЭРКО-03 относится к классу защиты "0" по ГОСТ 12.2.007.

2.2. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

2.3. На открытых контактах клеммника прибора при эксплуатации присутствует напряжение 380 В 50 Гц, опасное для человеческой жизни. Установку прибора ЭРКО-03 следует производить в местах, доступ к которым разрешен только квалифицированным специалистам.

2.4. Любые подключения к прибору и техническое обслуживание производить только при отключенном напряжении питания.

3. Технические характеристики.

3.1. Напряжение питания, В	3ф. 380В ± 15%
3.2. Мощность нагрузки, Вт не более	1000
3.3. Диапазон установки порога минимальной температуры, °С	+10 ... +50
3.4. Диапазон установки порога максимальной температуры, °С	+20 ... +60
3.5. Дискретность установки температурных порогов, °С	1,0
3.6. Диапазон регулировки скорости вращения вентилятора, %	20 ... 99
3.7. Дискретность установки минимальной скорости вращения вентилятора, %	1,0
3.8. Точность измерения температуры в диапазоне +20 °С... +60 °С, °С	1,0
3.9. Точность измерения температуры в диапазонах -20 °С... +20 °С и +60 °С... +70 °С, °С	2,0
3.10. Диапазон рабочих температур, °С	-30 ... +70
3.11. Степень защиты	IP20
3.12. Масса прибора, кг не более	2,3

4. Устройство и принцип действия.

4.1. Прибор ЭРКО-03 выполнен в металлическом корпусе щитового крепления.

4.2. На лицевой панели прибора находится трехразрядный цифровой индикатор для отображения значений параметров, три кнопки управления и шесть светодиодных индикаторов отображающих значения параметров и режимы работы:

T1 °C -текущая температура по первому каналу

T2 °C -текущая температура по второму каналу

V % -текущая скорость вращения двигателя

T min -температура, при которой обороты
вентилятора достигают минимального значения

T max -температура, при которой обороты
вентилятора достигают максимального значения

Vmin %- значение минимальной скорости вентилятора.

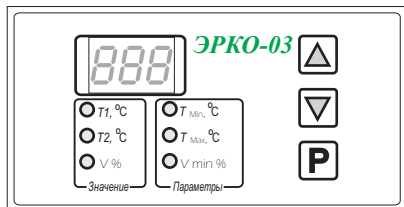


Рис.1 Вид передней панели ЭРКО-03.

4.3. Прибор ЭРКО-03 представляет собой двухканальный регулятор с двумя датчиками температуры, формирующим на выходе трехфазное напряжение 380В для управления скоростью вращения асинхронного трехфазного двигателя.

4.4. Прибор может использоваться в одноконтурных или двухконтурных системах с одним вентилятором.

4.5 Имеется изолированный вход управления для переключения прибора сигналом от четырехходового клапана в режим максимальных оборотов.

4.6 Для защиты компрессора кондиционера от перегрузок при аварийных ситуациях прибор имеет изолированные нормально разомкнутые контакты “АВАРИЯ”. Рекомендуется цепь управления наружным блоком подключать через контакты №3-4 “АВАРИЯ”. При неисправности датчиков температуры или самого регулятора контакты размыкаются, вентилятор останавливается.

4.7. Прибор осуществляет регулирование скорости вращения вентилятора в зависимости от измеренной температуры в контурах конденсатора. График зависимости изображен на рис.2. Скорость определяется по одному из двух датчиков, наиболее “горячему” в данный момент. При этом на индикаторной панели отображается этот датчик и его температура.

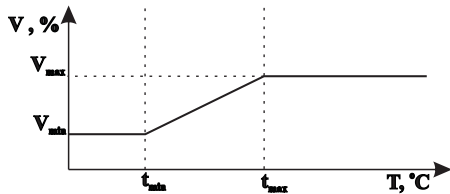


Рис.2 Зависимость скорости вращения от температуры

При температурах ниже **Tmin** вентилятор вращается с минимальной заданной скоростью **Vmin**.

В диапазоне температур от **Tmin** до **Tmax** регулирование ведется по линейному закону. Скорость вращения вентилятора достигает значения 100% при температуре **Tmax**. При температурах больших **Tmax** скорость вращения вентилятора максимальна и составляет 100%.

4.8. В случае обрыва или замыкания датчика вентилятор отключается, контакты “АВАРИЯ” размыкаются. На индикаторе отображаются прочерки по неисправному датчику, мигает соответствующий светодиод.

5. Монтаж прибора.

5.1. Установку прибора ЭРКО-03 производить на обесточенном оборудовании с соблюдением всех требований техники безопасности.

5.2. Демонтировать панели, крышки на наружном блоке кондиционера для установки прибора и датчика.

5.3. Проложить линии связи прибора с электродвигателем вентилятора наружного блока (вентилятор конденсатора), осуществить подвод питания. Соединения следует выполнить изолированными многожильными проводами сечением не менее 1 мм².

5.4 Прибор должен устанавливаться вертикально, на металлическом основании.

5.5. Определить место для установки датчиков. Датчики рекомендуется устанавливать на трубе нагнетания, по возможности ближе ко входу в конденсатор.

5.6. Закрепить датчик с помощью пластиковых хомутов и покрыть самоклеющейся теплоизолирующей лентой.

5.7. Закрепить корпус прибора ЭРКО-03 в наружном блоке.

5.8. Подключить датчики и электродвигатель, подключить напряжение питания согласно рис.4 и 5.

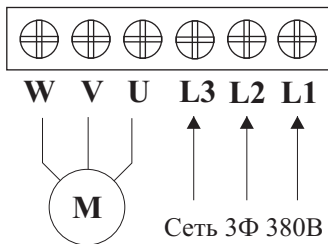
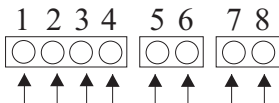


Рис.4 Схема силового подключения.



1-2 Клапан - управление от 4-х ход.клапана

3-4 Авария - изолированные нормально раз-е контакты реле

5-6 Датчик температуры T1

7-8 Датчик температуры T2

Рис.5 Схема сигнального подключения

6. Эксплуатация.

6.1. Прибор может функционировать в следующих режимах:

Конфигурирование - при подаче питания выбирается количество подключенных датчиков температуры и каналы их подключения.

Рабочий режим - режим продолжительной работы. С переходом в спящий режим через 30 сек. после последнего нажатия кнопок гаснет цифровой индикатор.

Режим программирования - возможно изменение заводских установок параметров.



6.2. При подаче напряжения питания в течении 2 секунд горят все индикаторы параметров и цифровые индикаторы, после этого прибор переходит в режим *конфигурирования*. Если подключены два датчика температуры загорается индикатор T1 или T2, в зависимости от того на каком датчике температура выше и на цифровом индикаторе отображается значение текущей температуры по этому датчику. Прибор переходит в рабочий режим.





6.3 Если подключен только один датчик, то мигает соответствующий светодиод, на индикаторе отображаются прочерки. Если предполагается работа в одноконтурной системе с одним датчиком, нажатием кнопки **Р** подтверждается выбранная конфигурация. Если требуется два датчика, то проверяется подключение и исправность не обнаруженного датчика.

6.4 Если не подключен ни один датчик, такая конфигурация *запрещена* и переход в рабочий режим не возможен.

6.5 Конфигурация записывается в энергонезависимую память и при следующих

включениях, если подключение датчиков не менялось, прибор сразу переходит в рабочий режим.

6.6. Нажатием кнопок  и  можно выбрать отображаемое значение T1--T2 -- V%. Если выбрано показания менее “горячего” датчика, то через 10 сек. индикация вернется к более горячему датчику.

6.7. Переход в режим программирования осуществляется нажатием кнопки  Загорается светодиод **Tmin** в поле “параметры”. Кнопками  и  устанавливается новое значение. Запись установленного значения в память прибора происходит при переходе к следующему параметру при нажатии кнопки  или автоматически через 10 секунд.

6.8. Заводские установки регулируемых параметров следующие:

Температура минимальная, Tmin	36 °С
Температура максимальная, Tmax	50 °С
Минимальная скорость вентилятора, Vмин	10 %

6.9. При данных установках датчик следует крепить к трубе нагнетания, по возможности ближе ко входу в конденсатор.

7. Техническое обслуживание.

7.1. При техническом обслуживании прибора следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2.

7.2. Периодически, но не реже одного раза в 6 месяцев, производить осмотр прибора. При осмотре следует контролировать:

- качество крепления прибора,
- отсутствие на клеммниках пыли, грязи, посторонних предметов,
- качество крепления винтов разъемов.

8. Маркировка и упаковка.

8.1. При изготовлении на прибор наносится:

- наименование прибора,
- заводской номер,
- номинальное напряжение и потребляемая мощность.

8.2. Упаковка прибора производится в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона, согласно ГОСТ 9181-74.

9. Транспортирование и хранение.

9.1. Прибор должен транспортироваться в упаковке при температуре от -35°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 95% при 35°C .

9.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

9.3. Прибор должен храниться в закрытых складских помещениях при температуре от 0°C до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 95% при 35°C . Воздух в помещении не должен содержать агрессивных паров и газов.

10. Комплектность поставки.

Прибор ЭРКО-03	1 шт.
Датчик температуры	2 шт.
Инструкция по эксплуатации	1 шт.
Коробка упаковочная	1 шт.

11. Свидетельство о приемке и продаже.

Прибор ЭРКО-ОЗ заводской номер _____

соответствует ТУ 4211-005-28956504-04 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 2009 г.

Штамп ОТК _____ Дата продажи _____

12. Гарантийные обязательства.

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

12.2. Гарантийный срок эксплуатации 24 месяца со дня продажи.

12.3. В случае выхода прибора из строя в течении гарантийного срока, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа, обращаться в Вашему дилеру: