

# **УСТРОЙСТВО ЗИМНЕГО ПУСКА «УЗП -1»**

Паспорт и руководство по эксплуатации.

Россия г. Москва

2004г.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство зимнего пуска (в дальнейшем - плата УЗП-1) предназначено для регулирования скорости вращения асинхронного электродвигателя вентилятора наружного блока кондиционера, не имеющего датчиков контроля работы вентиляторов наружного блока. Изменение скорости вращения электродвигателя вентилятора наружного блока кондиционера рассчитывается процессором по определённой функции согласно изменению температуры датчика, контролирующего температуру теплоносителя в циркуляционной системе кондиционера.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1 Напряжение питания от сети переменного тока с частотой 50 Гц, (В) 220.
- 2.2. Потребляемая от сети мощность, (Вт), не более 3.
- 2.3. Напряжение на шлейфе «МОТОР», (В) 220.
- Мощность управляемого асинхронного двигателя, (Вт), не более 200.
- 2.4. Эффективная работа УЗП-1 при температуре окружающего воздуха, от плюс 10 °С до минус 30°С.
- 2.5. Температура окружающей среды, °С от плюс 50 до минус 35.
- 2.6. Защита от поражения электрическим током выполнена по 01 классу ГОСТ Р МЭК 60730-1-2002.
- 2.7. По устойчивости к климатическим воздействиям соответствует исполнению УХЛ и категории 1 Р 4.2 ГОСТ 14254-96.
- 2.8. Требования ЭМС соответствуют п.7.4.2. ГОСТ Р 51318.14.1-99.
- 2.9. Время непрерывной работы - круглосуточно, без перерыва.
- 2.10. Габаритные размеры платы, (мм), не более 1 10 x 50 x 30.
- 2.11. Масса, (кг), не более 0,2 кг.

## 3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- Плата УЗП-1 с датчиком	1 шт.
- Паспорт и рекомендации по использованию	1 шт.
- Упаковочный полиэтиленовый пакет	1 шт.
- Крепёжные стойки	4 шт.
- Провод соединительный (0,5 м)	4 шт.
- Колодка клеммная соединительная (2x4)	1 шт.
- Пластмассовые стяжки	4 шт.
- Тепловая изоляция (50x50 мм)	1 шт.
- Коробка картонная	1 шт.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство УЗП-1 меняет скорость вращения электродвигателя вентилятора наружного блока кондиционера по изменению температуры датчика, измеряющего температуру теплоносителя в циркуляционной системе кондиционера.

Поддержка температуры теплоносителя кондиционера в оптимальном диапазоне температур достигается путем изменения оборотов асинхронного электродвигателя вентилятора кондиционера. Для этого УЗП-1 изменяет объём охлаждающего воздушного

потока, путём изменения мощности потребляемой двигателем вентилятора охлаждения.

Для обеспечения плавной регулировки мощности двигателя вентилятора и «мягкого» режима работы двигателя, в УЗП-1 применено регулирование с кодированием сигнала управления режимом работы эл.двигателя по определённому алгоритму, обеспечивающему условие минимальных пусковых токов.

При увеличении температуры на датчике свыше плюс 42°С, плата УЗП-1 включает эл.двигатель вентилятора на всю электрическую мощность (100%).

При уменьшении температуры на датчике менее плюс 28°С плата УЗП-1 отключает электрическую мощность (0%) от эл.двигателя вентилятора.

При пуске эл.двигателя вентилятора плата УЗП-1 отдаёт в обмотку эл.двигателя не менее 70% мощности.

Конструктивно УЗП-1 выполнено на печатной плате и состоит из источника питания, стабилизатора, входного каскада, управляющего процессора и выходного силового каскада.

Схема платы УЗП-1 обрабатывает сигнал с температурного датчика и управляет тиристором, через который подключен электродвигатель воздушного вентилятора наружного блока компрессора кондиционера.

Датчик температуры подключается к разъёму Х81, расположенному на печатной плате УЗП-1.

УЗП-1 имеет вход Н220 (Н35) при подаче на который напряжения 220В (35В) в нагрузку (эл.двигателю) отдаётся 100% электрической мощности. Предусмотрена возможность; реверсивного управления по входу Н220 (Н35). Выбор сигнала управления и режима регулирования осуществляется путём удаления соответствующих перемычек на плате УЗП-1.

Плата УЗП-1 поставляется с установленным режимом управления Н220 (220В) (с подачей на двигатель 100% электрической мощности).

Если автоматика управления кондиционера устроена таким образом, что в режиме «тепло» на катушку 4-х ходового клапана не подается напряжение 220В, то необходимо удалить перемычку Л.

При установленной перемычке .12 - уровень сигнала не должен превышать 35 Вольт, если перемычка убрана, то уровень сигнала может достигать 220 Вольт.

Подключение УЗП-1 производится через клеммные винтовые зажимы.

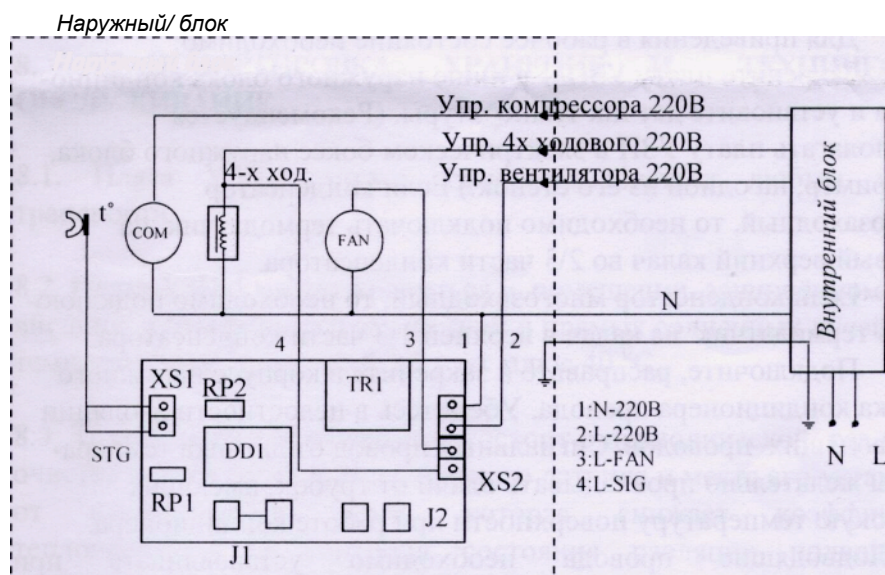
Плата УЗП-1 и все поверхности деталей защищены от внешнего воздействия слоем высокопрочного лака, имеющего высоко пробивное напряжение.

Подстроенным резистором КР1 осуществляется установка точки «средней рабочей температуры» в середину рабочей зоны системы. Кроме того, с помощью резистора К.Р1 можно «подгонять» температуру хладагента на объекте в заданную область, если заводские настройки не удовлетворяют требованиям конкретного кондиционера.

Плата УЗП-1 имеет полную гальваническую развязку от питающей сети, напряжения на пробой - 2.5 кВ.

**Внимание!** Перед любыми действиями со схемой устройства необходимо убедиться в отсутствии на подключаемом к схеме оборудовании зарядов статического электричества с потенциалом более 2000 В, иначе необходимо позаботиться о снятии этих зарядов в соответствии с обычными технологическими требованиями.

## Схема установки в компрессор платы УЗП-1



### 5. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

5.1 При установке и эксплуатации платы УЗП-1 необходимо ознакомиться с требованиями настоящего паспорта.

5.2 ПОМНИТЕ, что на проводах включенного в электрическую сеть платы УЗП-1 имеется высокое напряжение (220 В).

5.3. Ремонт платы УЗП-1 разрешается только обученному персоналу, знающему работу устройства зимнего пуска УЗП-1 и правила электробезопасности.

### 6. ПОГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Установку платы УЗП-1 разрешается только обученному персоналу, знающему работу холодильной и электрической части кондиционера.

6.2. Установку платы УЗП-1 в корпусе наружного блока и электрическое подключение производить согласно схеме.

Для приведения в рабочее состояние необходимо:

1. Закрепите плату УЗП-1 в нише наружного блока кондиционера и установите датчик температуры. (Рекомендуется располагать плату УЗП в электрическом боксе наружного блока, например, на одной из его стенок.) Если конденсатор однозаходный, то необходимо подключать термодатчик на первый верхний калач во  $\frac{2}{3}$  части конденсатора.

2. Если конденсатор многозаходный, то необходимо подключать термодатчик на калач в верхней  $\frac{1}{3}$  части конденсатора.

3. Подключите, расправьте и закрепите в корпусе наружного блока кондиционера провода. Убедитесь в целостности изоляции подводящих проводов. Сигнальный провод от датчика температуры желательно прокладывать вдали от трубок, имеющих высокую температуру поверхности при работе кондиционера.

Подводящие провода необходимо устанавливать при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 С.\*

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

7.1. Плата УЗП-1 должна быть закреплена в нише наружного блока корпуса кондиционера на неподвижной поверхности, защищенной от непосредственных внешних атмосферных воздействий. Высота ниши в корпусе наружного блока кондиционера не менее 50 мм, площадь не менее 80 x 50 мм. Плата УЗП-1 устанавливается на пластмассовых стойках, в отверстия в плате УЗП-1 и выполненные в корпусе компрессора кондиционера диаметром 4 мм.

7.2. Подключение в сеть должно производиться к сетевым клеммам (напряжения питания) кондиционера.

7.3. Монтаж датчика температуры производить при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5 °С. Датчик температуры крепится двумя хомутами к трубке радиатора, теплоизолирующая накладка поверху датчика крепится также двумя хомутами.

## 8. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Плата УЗП-1 может транспортироваться любым видом транспорта.

8.2. Плата УЗП-1 может храниться в помещении, защищенном от внешних атмосферных воздействий и прямых солнечных лучей, при температуре воздуха от 0 °С - до плюс 40 °С.

8.3. Техническое обслуживание состоит в периодической, раз в год, чистке поверхности температурного датчика и места его установки : накопившейся грязи, которая снижает коэффициент теплопередачи, и контроля состояния изоляции подводящих доводов.

## 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

В таблице приведен перечень неисправностей и методы их устранения.

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
При подключении к питающей электросети (Светодиод красный «СЕТЬ» не светится.	1. Обрыв в цепи электропитания.	1 . При отключенном электропитании проверить электроконтакты и целостность проводов
2. Светодиод зеленый «МОТОР» не светится	2. Заменить датчик температуры.	электросети.
при нагреве датчика температуры на 2°С выше рабочей температуры.	3. Обрыв в цепи питания эл. двигателя. Плата УЗП-1 вышла из строя.	2.(3.) Обратиться к изготовителю или его региональному представителю для ремонта или замены.

## 10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует работу УЗП-1 при соблюдении пользователем правил эксплуатации и хранения в течение 12 месяцев со дня продажи.

10.2. При возникновении отказов в течение гарантийного срока предприятие изготовитель гарантирует бесплатный ремонт или замену платы УЗП-1.

10.3. Плата УЗП-1 принимается к ремонту или замене только при наличии в паспорте отметки о дате продажи.