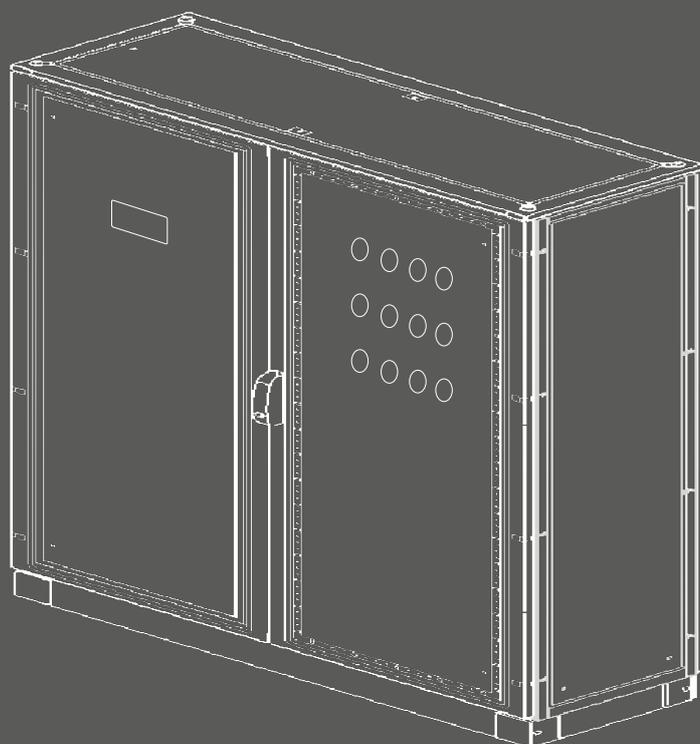




ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ



Производство промышленного и
коммерческого холодильного
оборудования, шкафов управления

Диспетчеризация,
мониторинг, автоматизация

Проектирование разделов
«Холодоснабжение», «Автоматизация»

О КОМПАНИИ

ООО "РефЮнитс" – ведущий в Республике Беларусь производитель компрессорно-конденсаторных холодильных агрегатов различных моделей и модификаций, предназначенных для работы во всех областях народного хозяйства, связанных с производством, переработкой, хранением продуктов питания, а также на предприятиях тяжелой, химической, молочной, мясной, птицеперерабатывающей промышленности.

Главная цель компании – производство высококачественной продукции, воплощающей идеи Потребителя и соответствующей требованиям стандартов.

Выбирая продукцию ООО «РефЮнитс», Вы выбираете надежного Партнёра в сфере холодоснабжения, профессионализм которого подтверждается сотрудничеством со многими организациями на территории Республики Беларусь и стран СНГ в течение 15 лет.

География деятельности:

- Республика Беларусь
- Украина
- Российская Федерация
- Казахстан

Ассортимент выпускаемой продукции:

- Холодильные агрегаты
- Установки охлаждения жидкости
- Агрегаты компрессорно-конденсаторные малолитражные АКМ
- Шкафы управления

Шкафы управления серии ЕК

Назначение

Шкафы управления (далее ШУ) серии ЕК-М.С предназначены для управления двигателями вентиляторов конденсатора, градирни и т.д., при работе в составе холодильных систем, применяемых для создания требуемых климатических параметров в камерах хранения овощехранилищ, фруктохранилищ и в других климатических камерах.

Описание ШУ

Шкафы должны выполнять следующие операции технологического процесса:

- питание от 3-х фазной сети переменного тока напряжением 400 В + 10%, частотой 50 Гц;
- максимальный рабочий ток на фазу не более 200 А;
- управление двигателями вентиляторов конденсатора, градирни в автоматическом режиме (до 6-ти 3-х фазных каналов);
- включение двигателей вентиляторов;
- контроль и отображение на дисплее рабочих параметров;
- защита двигателей от перегрузки и сверхтоков;
- **передача данных в систему диспетчеризации по сети RS-485 либо Ethernet;**
- **функция плавающей конденсации (изменение уставки в зависимости от температуры окружающей среды); при подключении дополнительного датчика температуры;**
- **плавная регулировка производительности двигателя за счет изменения частоты вращения двигателя.**

В комплект поставки ШУ входят:

1. Шкаф управления- 1 шт.;
2. Ключи от двери- 1 комплект;
3. Схема электрическая принципиальная- 1 шт.;
4. Паспорт (в комплекте с руководством по эксплуатации) - 1 шт.

Требования безопасности

1. Шкафы в части требований безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.0, а также требованиям, указанным в технических нормативных документах.
2. По способу защиты от поражения электрическим током шкафы относятся к 1 классу по ГОСТ12.2.007.0.
3. Степень защиты шкафов IP54 по ГОСТ14254.2.4. Шкафы оборудованы элементами защитного заземления. Зажимы заземления выполнены и обозначены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0, ГОСТ21130.
4. Шкафы по пожарной безопасности соответствуют требованиям НПБ-35-2001.
5. Изготовление шкафов осуществляется в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию по ГОСТ12.3.002 и СанПиН №11-09 и требованиями пожарной безопасности по ГОСТ12.1.004 и ППБ РБ 1.01.



Транспортирование и хранение

1. Транспортирование шкафов должно производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.
2. Условия транспортирования шкафов в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ23216, климатических факторов – по группе условий хранения Ж1 по ГОСТ15150.
3. Условия хранения регуляторов в части воздействия климатических факторов по группе С по ГОСТ15150.

Указания по эксплуатации

Подключение и эксплуатация шкафов должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и требованиями, указанными в технических нормативных документах.

Структура наименования

Шкафы управления двигателями вентиляторов конденсатора серии "ЕК"

$\underbrace{X}_1 - \underbrace{X}_2 \underbrace{X}_3 \cdot \underbrace{X}_4 - \underbrace{X}_5 - \underbrace{X}_6 - \underbrace{X}_7 - \underbrace{X}_8 \underbrace{X}_9 \underbrace{X}_{10}$

где:

1. **Обозначение серии шкафов управления (ЕК);**
2. **Обозначение типа шкафа управления:**
 - М - шкаф управления ведущий типа "мастер";
 - S - шкаф управления дополнительный типа "слейв";
 - M.S - шкаф управления ведущий с плавной регулировкой скорости вращения вентиляторов (управление возможно как группой вентиляторов через один преобразователь, так и одним двигателем через преобразователь, а остальные подключаются ступенчато);
3. **Количество каналов управления электродвигателями вентиляторов конденсатора;**
4. **Количество фаз напряжения питания электродвигателей вентиляторов;**
5. **Максимальный ток теплового расцепителя аппарата защиты канала управления установленного для защиты от токов перегрузки;**
6. **Обозначение, указывающее на возможность объединение шкафов управления в сеть с последующим подключением их к персональному компьютеру или к шкафу управления диспетчеризации (RS);**
7. **Обозначение материала корпуса шкафа управления:**
 - L - пластик;
 - С - нержавеющая сталь;
 - без обозначения - углеродистая сталь с лакокрасочным или полимерным покрытием;
- 8, 9, 10. **Обозначение дополнительных функций шкафов управления, устанавливаемых в договоре с заказчиком.**

Пример:

«ЕК-М4.3-2,5»- шкаф управления конденсаторами, ведущий "мастер", 4 канала управления двигателями вентиляторов конденсатора, напряжение питания 400В-3Ф-50Гц, максимальный ток теплового расцепителя канала управления двигателя вентилятора - 2,5А

Типоразмерный ряд

Шкафы управления конденсатором "МАСТЕР"

с контроллером, требуется датчик "высокого давления" 4-20mA, или в агрегатах опция В4

Для 2-х каналов (2 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-M2.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	450x400x250	23
ЕК-M2.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	450x400x250	23
ЕК-M2.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	450x400x250	23
ЕК-M2.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	450x400x250	23
ЕК-M2.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	450x400x250	23
ЕК-M2.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	450x400x250	23
ЕК-M2.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	450x400x250	23

Для 3-х каналов (3 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М3.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	450x400x250	24
ЕК-М3.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	450x400x250	24
ЕК-М3.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	450x400x250	24
ЕК-М3.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	450x400x250	24
ЕК-М3.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	450x400x250	24
ЕК-М3.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	450x400x250	24
ЕК-М3.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	450x400x250	24

Для 4-х каналов (4 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М4.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	700x400x250	30
ЕК-М4.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x400x250	30
ЕК-М4.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x400x250	30
ЕК-М4.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x400x250	30
ЕК-М4.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x400x250	30
ЕК-М4.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x400x250	30
ЕК-М4.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x400x250	30

Для 5-и каналов (5 контакторов) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М5.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1,0	700x400x250	31
ЕК-М5.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x400x250	31
ЕК-М5.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x400x250	31
ЕК-М5.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x400x250	31
ЕК-М5.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x400x250	31
ЕК-М5.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x400x250	31
ЕК-М5.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x400x250	31

Для 6-и каналов (6 контакторов) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М6.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1,0	700x600x250	32
ЕК-М6.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x600x250	32
ЕК-М6.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x600x250	32
ЕК-М6.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x600x250	32
ЕК-М6.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x600x250	32
ЕК-М6.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x600x250	32
ЕК-М6.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x600x250	32

Шкафы управления конденсатором "СЛЕЙВ",

Управляются "мастером", или прессостатами (в агрегатах опции В2, В3)

Для 2-х каналов (2 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-S2.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	450x400x250	23
ЕК-S2.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	450x400x250	23
ЕК-S2.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	450x400x250	23
ЕК-S2.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	450x400x250	23
ЕК-S2.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	450x400x250	23
ЕК-S2.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	450x400x250	23
ЕК-S2.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	450x400x250	23

Для 3-х каналов (3 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EK-S3.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	450x400x250	24
EK-S3.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	450x400x250	24
EK-S3.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	450x400x250	24
EK-S3.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	450x400x250	24
EK-S3.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	450x400x250	24
EK-S3.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	450x400x250	24
EK-S3.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	450x400x250	24

Для 4-х каналов (4 контактора) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EK-S4.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1	700x400x250	30
EK-S4.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x400x250	30
EK-S4.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x400x250	30
EK-S4.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x400x250	30
EK-S4.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x400x250	30
EK-S4.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x400x250	30
EK-S4.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x400x250	30

Для 5-и каналов (5 контакторов) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EK-S5.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1,0	700x400x250	31
EK-S5.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x400x250	31
EK-S5.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x400x250	31
EK-S5.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x400x250	31
EK-S5.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x400x250	31
EK-S5.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x400x250	31
EK-S5.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x400x250	31

Для 6-и каналов (6 контакторов) управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей от 1,0 до 10,0А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EK-S6.3-1,0	400 В-3Ф-50 Гц	1,0	700x600x250	32
EK-S6.3-1,6	400 В-3Ф-50 Гц	1,6	700x600x250	32
EK-S6.3-2,5	400 В-3Ф-50 Гц	2,5	700x600x250	32
EK-S6.3-4,0	400 В-3Ф-50 Гц	4	700x600x250	32
EK-S6.3-6,0	400 В-3Ф-50 Гц	6	700x600x250	32
EK-S6.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8	700x600x250	32
EK-S6.3-10,0	400 В-3Ф-50 Гц	10	700x600x250	32

Шкафы управления конденсатором "МАСТЕР"

с функцией плавной регулировки скорости вращения вентиляторов, требуется датчик "высокого давления" 4-20mA, или в агрегатах опция В4

Для 1-го канала управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EK-M.S1.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	17
EK-M.S1.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	17
EK-M.S1.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	17
EK-M.S1.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	17
EK-M.S1.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	17
EK-M.S1.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	17
EK-M.S1.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	23
EK-M.S1.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	23
EK-M.S1.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	23

Для 2-х каналов управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М.S2.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	19
ЕК-М.S2.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	19
ЕК-М.S2.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	19
ЕК-М.S2.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	19
ЕК-М.S2.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	19
ЕК-М.S2.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	19
ЕК-М.S2.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	25
ЕК-М.S2.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	25
ЕК-М.S2.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	25

Для 3-х каналов управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М.S3.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	21
ЕК-М.S3.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	21
ЕК-М.S3.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	21
ЕК-М.S3.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	21
ЕК-М.S3.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	21
ЕК-М.S3.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	21
ЕК-М.S3.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	27
ЕК-М.S3.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	27
ЕК-М.S3.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	27

Для 4-х каналов управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М.S4.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	23
ЕК-М.S4.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	23
ЕК-М.S4.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	23
ЕК-М.S4.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	23
ЕК-М.S4.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	23
ЕК-М.S4.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	23
ЕК-М.S4.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	29
ЕК-М.S4.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	29
ЕК-М.S4.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	29

Для 5-и каналов управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М.S5.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	25
ЕК-М.S5.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	25
ЕК-М.S5.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	25
ЕК-М.S5.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	25
ЕК-М.S5.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	25
ЕК-М.S5.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	25
ЕК-М.S5.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	31
ЕК-М.S5.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	31
ЕК-М.S5.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	31

Для 6-и каналов управления 3-х фазными вентиляторами на токи тепловой защиты двигателей до 31,0 А

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток канала (двиг. вентилятора), А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕК-М.S6.3-3,4	400 В-3Ф-50 Гц	3,4	500x400x220	27
ЕК-М.S6.3-4,8	400 В-3Ф-50 Гц	4,8	500x400x220	27
ЕК-М.S6.3-5,6	400 В-3Ф-50 Гц	5,6	500x400x220	27
ЕК-М.S6.3-8,0	400 В-3Ф-50 Гц	8,0	500x400x220	27
ЕК-М.S6.3-9,6	400 В-3Ф-50 Гц	9,6	500x400x220	27
ЕК-М.S6.3-12,0	400 В-3Ф-50 Гц	12,0	800x600x300	27
ЕК-М.S6.3-16,0	400 В-3Ф-50 Гц	16,0	800x600x300	33
ЕК-М.S6.3-23,0	400 В-3Ф-50 Гц	23,0	800x600x300	33
ЕК-М.S6.3-31,0	400 В-3Ф-50 Гц	31,0	800x600x300	33



* При отсутствии шкафа управления (или опции) в прайсе по согласованию сторон возможен заказ по техническому заданию заказчика

Шкафы управления серии ЕС, ЕСС

Назначение

Шкафы управления серии ЕС, ЕСС предназначены для автоматического управления режимами работы воздухоохладителей и пуска маломощных холодильных агрегатов (серии АКМ), применяемых для создания требуемых климатических параметров в камерах хранения овощехранилищ, фруктохранилищ и в других климатических камерах.



Описание

Шкафы могут выполнять следующие операции технологического процесса:

- питание от 3-х фазной сети переменного тока напряжением 400В ± 10%, частотой 50 Гц.;
- максимальный рабочий ток на фазу не более 50А;
- управление маломощным холодильным агрегатом в автоматическом режиме;
- управление воздухоохладителем в автоматическом режиме до 3-х каналов:
 - включение двигателей вентиляторов (рабочий ток не более 6А);
 - включение ТЭНов оттайки испарителя (рабочий ток не более 48А);
 - включение вентиля соленоидного подачи хладагента в испаритель;
- контроль и отображение на дисплее температуры воздуха в охлаждаемой камере;
- контроль и отображение на дисплее температуры поверхности испарителя.



В комплект поставки шкафов управления входят:

- Шкаф управления- 1 шт.;
- Ключи от двери- 1 комплект;
- Схема электрическая принципиальная- 1 шт.;
- Паспорт (в комплекте с руководством по эксплуатации) - 1 шт.

Требования безопасности

- Шкафы в части требований безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.0, а также требованиям, указанным в технических нормативных документах.
- По способу защиты от поражения электрическим током шкафы относятся к 1 классу по ГОСТ12.2.007.0.
- Степень защиты шкафов IP54 по ГОСТ14254.2.4. Шкафы оборудованы элементами защитного заземления. Зажимы заземления выполнены и обозначены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0, ГОСТ21130.
- Шкафы по пожарной безопасности соответствуют требованиям НПБ-35-2001.
- Изготовление шкафов осуществляется в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию по ГОСТ12.3.002 и СанПиН №11-09 и требованиями пожарной безопасности по ГОСТ12.1.004 и ППБ РБ 1.01.

Транспортирование и хранение

- Транспортирование шкафов должно производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этих видов транспорта.
- Условия транспортирования шкафов в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ23216, климатических факторов - по группе условий хранения Ж1 по ГОСТ15150.
- Условия хранения регуляторов в части воздействия климатических факторов по группе С по ГОСТ15150.

Указания по эксплуатации

Подключение и эксплуатация шкафов должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и требованиями, указанными в технических нормативных документах.

Структура наименования

Шкафы управления холодильной системой серии "ЕС, ЕСС"

$\underbrace{X}_1 \cdot \underbrace{X}_2 - \underbrace{Xx}_3 \underbrace{X}_4 \cdot \underbrace{X}_5 \underbrace{X}_6 \underbrace{X}_7 \underbrace{X}_8 \underbrace{X}_9 \cdot \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 \underbrace{X}_9 \cdot \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_9 \underbrace{X}_9 \underbrace{X}_9$

где:

1. Обозначение серии шкафов управления:

- ЕС - шкафы управления воздухоохладителями и компрессорными агрегатами;
- ЕСС - шкафы управления воздухоохладителями и компрессорными агрегатами с выносным пультом управления;

2. Количество воздухоохладителей для управления (отсутствие обозначения - один воздухоохладитель);

3. Количество холодильных систем на одну камеру (отсутствие обозначения и знака "x"- одна холодильная система);

4. Ток одной фазы контактора, установленного на компрессоре;

5. Количество автоматов защиты на один компрессор;

6. Обозначение "С" указывает, что все данные относятся к компрессору;

7. Обозначение тока одной фазы контактора, установленного на управление электрической оттайкой испарителя (по классификатору изготовителя);

8. Наличие управления электрической оттайкой (Е);

9. Количество каналов управления электродвигателями воздухоохладителя;

10. Количество фаз на один канал управления электродвигателями вентиляторов воздухоохладителя (1 - 230 В, 3 - 380 В);

11. Наличие управления байпасным соленоидом (2У);

12. Обозначение количества контроллеров, используемых для управления воздухоохладителем:

- без обозначения - один контроллер;
- два и более контроллеров - по классификатору изготовителя;

13. Обозначение контроллера, используемого для управления воздухоохладителем (по классификатору изготовителя);

14. Количество датчиков контроля температуры в камере;

15. Обозначение наличия управления электронными терморегулирующими вентилями (EVD-шаговые, RTX-импульсные);

16. Обозначение наличия управления увлажнителями или индикации влажности (по классификатору изготовителя);

17. Обозначение наличия управления приточно-вытяжной вентиляционной установкой (В);

18. Обозначение, указывающее на возможность объединение шкафов управления в сеть с последующим подключением их к персональному компьютеру или к шкафу управления диспетчирования;

19. Обозначение материала корпуса шкафа управления:

- пластик;
- С - нержавеющая сталь;
- без обозначения - углеродистая сталь с лакокрасочным или полимерным покрытием;

20. Обозначение, указывающее на использование комплектующих ведущих европейских изготовителей (Е);

21, 22. Обозначение дополнительных функций шкафов управления, устанавливаемых в договоре с заказчиком.

Типоразмерный ряд

Для одного АКМ, работающего с воздухоохладителями от 1-го до 3-х, управление 3-х фазными вентиляторами на ток двигателей до 6,0А, мощность (ток) оттайки

см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/ вентиляторов на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕС-00Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 6	240x350x150	7
ЕС-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	10,5 / 6	240x350x150	7
ЕС-18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	16 / 6	240x350x150	7
ЕС.2-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x10,5 / 2x 6	400x420x210	15
ЕС.2-18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x16 / 2x 6	400x420x210	15
ЕС.3-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x10,5 / 3x6	400x420x210	15

Для 2-х, 3-х сплит-систем (АКМ+ ВО), работающих на одну камеру, управление 3-х фазными вентиляторами на ток

двигателей до 6,0А, мощность (ток) оттайки см.

в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/ вентиляторов на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕС-2x00Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 6	700x400x250	30
ЕС-2x12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x10,5 / 2x6	700x400x250	30
ЕС-2x18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x16 / 2x6	700x400x250	30
ЕС-2x25Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x22,5 / 2x6	700x400x250	35
ЕС-3x00Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 3x6	700x400x250	35
ЕС-3x12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x10,5 / 3x6	700x700x250	35
ЕС-3x18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x16 / 3x6	700x700x250	35

Шкафы силовые для использования выносного контроллера EWCR 500, Управление 3-х фазными вентиляторами на ток двигателей до 6,0А, мощность (ток) оттайки см.

в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/ вентиляторов на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕСС.2-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x10,5 / 2x6	700x400x250	30
ЕСС.2-18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x16 / 2x6	450x400x250	30
ЕСС.3-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x10,5 / 3x6	700x700x250	30
ЕСС-2x12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x10,5 / 2x6	700x400x250	35
ЕСС-2x18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2x16 / 2x6	700x400x250	35
ЕСС-3x12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x10,5 / 3x6	700x700x250	35
ЕСС-3x18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3x16 / 3x6	700x700x250	35

*При отсутствии шкафа управления (или опции) в прайсе, по согласованию сторон возможен заказ по техническому заданию заказчика

Для холодильной системы "агрегат- воздухоохладитель", управление холодильным агрегатом до 10 кВт, 3-х фазными вентиляторами на ток двигателей до 6,0 А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕС-09С18Е1.3	400 В-3Ф-50 Гц	16	700x400x250	25
ЕС-16С25Е1.3	400 В-3Ф-50 Гц	23	700x400x250	25
ЕС-20С32Е1.3	400 В-3Ф-50 Гц	32	700x400x250	25

Шкафы управления серии EB

Назначение

Шкафы управления серии EB предназначены для автоматического управления режимами работы воздухоохладителей, при работе в составе холодильных систем, применяемых для создания требуемых климатических параметров в камерах хранения овощехранилищ, фруктохранилищ и в других климатических камерах.



Описание

Шкафы должны выполнять следующие операции технологического процесса:

- а) управление воздухоохладителем в автоматическом режиме до 4-х каналов:
 - включение двигателей вентиляторов (рабочий ток не более 10А);
 - включение ТЭНов оттайки испарителя (рабочий ток не более 96А);
 - включение вентиля соленоидного подачи хладагента в испаритель;
- б) контроль и отображение на дисплее температуры воздуха в охлаждаемой камере;
- в) контроль и отображение на дисплее температуры поверхности испарителя;
- д) светосигнальная индикация режима работы:



В комплект поставки шкафов управления входят:

1. Шкаф управления- 1 шт.;
2. Ключи от двери- 1 комплект;
3. Схема электрическая принципиальная- 1 шт.;
4. Паспорт (в комплекте с руководством по эксплуатации) - 1 шт.

Требования безопасности

1. Шкафы в части требований безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.0, а также требованиям, указанным в технических нормативных документах.
2. По способу защиты от поражения электрическим током шкафы относятся к 1 классу по ГОСТ12.2.007.0.
3. Степень защиты шкафов IP54 по ГОСТ14254.2.4. Шкафы оборудованы элементами защитного заземления. Зажимы заземления выполнены и обозначены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0, ГОСТ21130.
4. Шкафы по пожарной безопасности соответствуют требованиям НПБ-35-2001.
5. Изготовление шкафов осуществляется в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию по ГОСТ12.3.002 и СанПиН №11-09 и требованиями пожарной безопасности по ГОСТ12.1.004 и ППБ РБ1.01.

Транспортирование и хранение

1. Транспортирование шкафов должно производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для этого вида транспорта.
2. Условия транспортирования шкафов в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ23216, климатических факторов - по группе условий хранения Ж1 по ГОСТ15150.
3. Условия хранения регуляторов в части воздействия климатических факторов по группе С по ГОСТ15150.

Указания по эксплуатации

Подключение и эксплуатация шкафов должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и требованиями, указанными в технических нормативных документах.

Структура наименования

Шкафы управления воздухоохладителями серии "ЕВ"

$\underline{X} \cdot \underline{X} - \underline{X} \underline{X}$

где:

- 1 - Обозначение серии шкафов управления (ЕВ);
- 2 - Количество воздухоохладителей для управления;
- 3 - Ток пускателя установленного для питания ТЭНов оттайки;
- 4 - Наличие управления электрической оттайкой (Е);
- 5 - Количество каналов управления электродвигателями воздухоохладителя;
- 6 - Количество фаз на один канал управления электродвигателями вентиляторов воздухоохладителя (1 - 230 В, 3 - 380 В);
- 7 - Ток теплового реле, установленного на пускателе вентилятора;
- 8 - Наличие управления байпасным соленоидом (2У);
- 9 - Обозначение количества контроллеров, используемых для управления воздухоохладителем:
 - без обозначения - один контроллер;
 - два и более контроллеров - по классификатору изготовителя;
- 10 - Обозначение контроллера, используемого для управления воздухоохладителем (по классификатору изготовителя);
- 11 - Количество датчиков контроля температуры в камере;
- 12 - Обозначение наличия управления электронными терморегулирующими вентилями (EVD- шаговые, RTX- импульсные);
- 13 - Обозначение наличия управления увлажнителями или индикации влажности (по классификатору изготовителя);
- 14 - Обозначение наличия управления приточно-вытяжной вентиляционной установкой (В);
- 15 - Обозначение, указывающее на возможность объединение шкафов управления в сеть с последующим подключением их к персональному компьютеру или к шкафу управления диспетчирования (RS);
- 16 - Обозначение материала корпуса шкафа управления:
 - L - пластик;
 - С - нержавеющая сталь;
 - без обозначения - углеродистая сталь с лакокрасочным или полимерным покрытием;
- 17 - Обозначение, указывающее на использование комплектующих ведущих европейских изготовителей (Е);
- 18, 19 - Обозначение дополнительных функций шкафов управления, устанавливаемых в договоре с заказчиком.

Пример:

«ЕВ-95Е2.3-10,0-2У» - шкаф управления воздухоохладителями, 1 подключаемый воздухоохладитель на одну камеру, ток контактора для включения ТЭНов оттайки для каждого воздухоохладителя – 95А, управление оттайкой электрическая, 2 канала управления (контакторов) двигателями вентиляторов, напряжение питания 400В-3Ф-50Гц, ток реле тепловой защиты для каждого канала управления двигателями вентиляторов – 10А, подключение второго (байпасного) соленоида.

Типоразмерный ряд

Для одного воздухоохладителя, управление 3-х фазными вентиляторами по одному каналу (все вентиляторы подключаются к одному контактору) общий ток двигателей до 10,0А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ-00Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 6	240x350x150	7
ЕВ-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	10,5 / 6	240x350x150	7
ЕВ-18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	16 / 6	240x350x150	7
ЕВ-25Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	22,5 / 10	240x350x150	7
ЕВ-32Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	29 / 10	240x350x150	8
ЕВ-40Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	36 / 10	240x350x150	8
ЕВ-50Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	45 / 10	240x350x150	9
ЕВ-65Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	60 / 10	240x350x150	9

Для одного воздухоохладителя, управление 3-х фазными вентиляторами по 3-м каналам (подключение вентиляторов распрод. По 3-м контакторам) общий ток двигателей до 30,0А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ-25Е3.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	22,5 / 3x10	450x400x250	30
ЕВ-32Е3.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	29 / 3x10	450x400x250	30
ЕВ-40Е3.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	36 / 3x10	700x400x250	35
ЕВ-50Е3.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	45 / 3x10	700x400x250	35
ЕВ-65Е3.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	60 / 3x10	700x400x250	37

Для одного воздухоохладителя, управление 3-х фазными вентиляторами на 2-4 канала (2-4 контактора с тепловыми реле). К одному каналу подключается только один двигатель вентилятора. Максимальный рабочий ток двигателя при соединении обмоток "треугольник" соответствует последней цифре в названии шкафа управления. Мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ-50Е2.3-1,6 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	45 / 2x1,6	700x400x250	37
ЕВ-50Е3.3-1,6 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	45 / 3x1,6	700x400x250	38
ЕВ-65Е4.3-1,6 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	60 / 4x1,6	700x600x250	40
ЕВ-65Е2.3-4,0 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	60 / 2x4,0	700x400x250	37
ЕВ-65Е3.3-4,0 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	60 / 3x4,0	700x400x250	38
ЕВ-80Е4.3-4,0 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	72 / 4x4,0	700x600x250	45
ЕВ-80Е3.3-6,0 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	72 / 3x6,0	700x400x250	44

Для одного воздухоохладителя, тоже, что и выше, но с байпасным соленоидом разгрузки. Применяется для выравнивания давлений перед включением мощных воздухоохладителей на полную мощность

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ-80Е2.3-6,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	72 / 2x6,0	700x400x250	43
ЕВ-80Е3.3-6,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	72 / 3x6,0	700x400x250	44
ЕВ-95Е4.3-6,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	86 / 4x6,0	700x600x250	45
ЕВ-95Е2.3-10,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	86 / 2x10,0	700x400x250	43
ЕВ-95Е3.3-10,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	86 / 3x10,0	700x400x250	44
ЕВ-95Е4.3-10,0-2Y (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	86 / 4x10,0	700x600x250	45

Для 2-х воздухоохладителей на одну камеру, для каждого ВО – управление 3-х фазными вентиляторами по одному каналу (все вентиляторы подключаются к одному контактору) общий ток двигателей до 10,0А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ.2-00Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 2х6	450х400х250	24
ЕВ.2-12Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х10,5 / 2х6	700х400х250	30
ЕВ.2-18Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х16 / 2х6	700х400х250	30
ЕВ.2-25Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х22,5 / 2х10	700х400х250	33
ЕВ.2-32Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х29 / 2х10	700х400х250	33
ЕВ.2-40Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х36 / 210	700х400х250	37
ЕВ.2-50Е1.3 (-Е, -L, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	2х45 / 2х10	700х400х250	37

Для 3-х, 4-х воздухоохладителей на одну камеру, для каждого ВО - управление 3-х фазными вентиляторами по одному каналу (вентиляторы подключаются к одному контактору) общий ток двигателей до 10,0А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ.3-00Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 3х6	450х400х250	27
ЕВ.3-12Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3х10,5 / 3х6	700х400х250	33
ЕВ.3-18Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3х16 / 3х6	700х400х250	33
ЕВ.3-25Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3х22,5 / 3х10	700х400х250	34
ЕВ.3-32Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	3х29 / 3х10	700х400х250	34
ЕВ.4-00Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 4х6	450х400х250	26

Для 4-х- 6-ти воздухоохладителей на одну камеру, для каждого ВО – управление 3-х фазными вентиляторами по одному каналу (все вентиляторы подключаются к одному реле) общий ток двигателей до 6,0А, мощность (ток) оттайки см. в графе "Максимальный рабочий ток ТЭНов оттайки на одну фазу, А"

Модель шкафа управления	Напряжение питания	Макс. раб. ток ТЭНов оттайки/вентилятора на одну фазу, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕВ.4-00Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 4х6	450х400х250	25
ЕВ.4-12Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	4х10,5 / 4х6	700х400х250	30
ЕВ.4-18Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	4х16 / 4х6	700х400х250	30
ЕВ.4-25Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	4х22,5 / 4х10	700х400х250	32
ЕВ.5-00Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 5х6	450х400х250	26
ЕВ.6-00Е1.3 (-Е, -RS)	400 В-3Ф-50 Гц	0 / 6х6	450х400х250	26

** Для всех шкафов управления возможно подключение 1-фазных двигателей вентиляторов воздухоохладителя

*** При отсутствии шкафа управления (или опции) по согласованию сторон возможен заказ по техническому заданию заказчика

Шкафы управления серии EA (EPA)

Назначение

Шкафы управления серии EA (EPA) предназначены для управления компрессорными холодильными агрегатами серии АК, АР при работе в составе холодильных систем, применяемых для создания требуемых климатических параметров в камерах хранения овощехранилищ, фруктохранилищ и в других климатических камерах.

Описание

Шкафы должны выполнять следующие операции технологического процесса:

- а) управление электродвигателями компрессоров в автоматическом режиме:
- включение двигателей в разгруженном режиме ($0,5 P_{\text{ном.}} + 0,5 P_{\text{ном.}}$);
 - задержки пуска компрессоров;
- б) автоматическая защита компрессора:
- контроль пуска;
 - защита от обрыва фазы;
 - защита электродвигателя от перегрева, перегрузки и сверхтоков;
 - защита от повышенного давления нагнетания и пониженного давления всасывания;
 - защита от низкого расхода масла;
- в) управление нагревателями:
- картера;
 - картера дополнительным;
 - маслоотделителя;
- г) подключения к ШУ:
- двигатель компрессора;
 - двигатели конденсатора и реле высокого давления их включения;
 - нагреватель картера;
 - нагреватель картера дополнительный;
 - нагреватель маслоотделителя;
 - термостат контроля температуры компрессора;
 - устройство термисторной защиты двигателя компрессора;
 - аварийное реле низкого давления;
 - аварийное реле высокого давления;
 - связь со шкафом управления воздухоохладителем;
- д) светосигнальная индикация режимов работы агрегата.



В комплект поставки ШУ входят:

1. Шкаф управления- 1 шт.;
2. Ключи от двери- 1 комплект;
3. Схема электрическая принципиальная- 1 шт.;
4. Паспорт - 1 шт.

Требования безопасности

1. Шкафы в части требований безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.0, а также требованиям, указанным в технических нормативных документах.
2. По способу защиты от поражения электрическим током шкафы относятся к 1 классу по ГОСТ12.2.007.0.
3. Степень защиты шкафов IP54 по ГОСТ14254.2.4. Шкафы оборудованы элементами защитного заземления. Зажимы заземления выполнены и обозначены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0, ГОСТ21130.
4. Шкафы по пожарной безопасности соответствуют требованиям НПБ-35-2001.
5. Изготовление шкафов осуществляется в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию по ГОСТ12.3.002 и СанПиН №11-09 и требованиями пожарной безопасности по ГОСТ12.1.004 и ППБ РБ 1.01.

Структура наименования Шкафы управления холодильными агрегатами серии "EA, EPA"

$\underbrace{X}_1 - \underbrace{X}_2 \underbrace{X}_3 \underbrace{X}_4 \cdot \underbrace{X}_5 - \underbrace{X}_6 \underbrace{X}_7 - \underbrace{X}_8 \underbrace{X}_9 \underbrace{X}_{10}$

где:

1 - Обозначение серии шкафов управления:

- EA - шкафы управления однокомпрессорными агрегатами;
- EPA - шкафы управления однокомпрессорными агрегатами с регулировкой производительности;

2 - Ток одной фазы контактора, установленного на компрессоре;

3 - Буквенное обозначение "С", указывающее, что все данные относятся к компрессору;

4 - Максимальный ток автомата защиты электродвигателя компрессора;

5 - Количество автоматов защиты на один компрессор;

6 - Количество каналов управления электродвигателями вентиляторов конденсаторов;

7 - Количество фаз напряжения питания канала управления;

8 - Обозначение типов управляемых спиральных компрессоров (ZB, ZF, ZR, HSN, HSK);

9, 10 - Обозначение дополнительных функций шкафов управления, устанавливаемых в договоре

с заказчиком.

Пример:

«EPA-18C16.2-21» - шкаф управления компрессорно-конденсаторными агрегатами с регулировкой производительности, ток пускателя компрессора – 18А, максимальный ток автомата защиты двигателя компрессора – 16А, 2 автомата защиты на один компрессор для отдельного запуска обмоток двигателя, 2 однофазных канала управления двигателями вентиляторов конденсаторов.

Типоразмерный ряд

Шкафы управления агрегатами компрессорными на базе поршневых и спиральных компрессоров с конденсатором воздушного охлаждения, каналы управления 1 фазными двигателями вентиляторов – от 1 до 3, на ток до 5,0А. Напряжение питания агрегата 400В-3Ф-50Гц

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты Двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EA-12C6.1-11	16	6	450x400x250	25
EA-12C10.1-11	16	10	450x400x250	25
EA-18C16.1-11	25	16	450x400x250	25
EA-25C20.1-21	25	20	450x400x250	25
EA-32C25.1-21	32	25	450x400x250	25
EA-18C16.2-21	40	2x16	700x500x250	35
EA-25C20.2-21	50	2x20	700x500x250	35
EA-32C25.2-31	63	2x25	700x500x250	35
EA-50C32.2-31	80	2x32	700x500x250	35
EA-65C45.2-31	100	2x45	700x500x250	35

Шкафы управления с управлением производительностью компрессора для агрегатов на базе спиральных компрессоров. Напряжение питания агрегата 400В-3Ф-50Гц

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EA-12C6.1-ZB	16	6	450x400x250	25
EA-12C10.1-ZB	16	10	450x400x250	25
EA-18C16.1-ZB	25	16	450x400x250	25
EA-25C20.1-ZB	25	20	450x400x250	25
EA-32C25.1-ZB	32	25	450x400x250	25

Шкафы управления с управлением производительностью компрессора для агрегатов на базе поршневых компрессоров с конденсатором воздушного охлаждения, каналы управления 1 фазными двигателями вентиляторов - от 1 до 3, на ток до 5,0А. Напряжение питания агрегата 400В-3Ф-50Гц

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EPA-12C10.1-11	16	10	450x400x250	25
EPA-18C16.1-11	25	16	450x400x250	25
EPA-25C20.1-21	25	20	450x400x250	25
EPA-32C25.1-21	32	25	450x400x250	25
EPA-18C16.2-21	40	2x16	700x500x250	35
EPA-25C20.2-21	50	2x20	700x500x250	35
EPA-32C25.2-31	63	2x25	700x500x250	35
EPA-50C32.2-31	80	2x32	700x500x250	35
EPA-65C45.2-31	100	2x45	700x500x250	35

Шкафы управления с управлением производительностью компрессора для агрегатов на базе винтовых компрессоров. Напряжение питания агрегата 400В-3Ф-50Гц

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
EPA-95C63.1- (HS, CS)	80	63	810x760x350	60
EPA-110C90.1- (HS, CS)	100	90	810x760x350	60
EPA-110C100.1- (HS, CS)	125	100	810x760x350	60
EPA-140C125.1- (HS, CS)	160	125	1050x800x350	70
EPA-80C63.2- (HS, CS)	160	2x63	1050x800x350	85
EPA-110C90.2- (HS, CS)	200	2x90	1050x800x350	90
EPA-110C100.2- (HS, CS)	250	2x100	1050x800x350	90

Шкафы управления серии EM (EPM)

Назначение

Шкафы управления серии EM (EPM) предназначены для управления многокомпрессорными холодильными агрегатами серии AM, АКV, при работе в составе холодильных систем, применяемых для создания требуемых климатических параметров в камерах хранения овощехранилищ, фруктохранилищ и в других климатических камерах.

Описание

Шкафы могут выполнять следующие операции технологического процесса:

а) управление электродвигателями компрессоров в автоматическом режиме:

- включение двигателей в разгруженном режиме (подача питания на вторую обмотку с задержкой в 0,8с по отношению к первой);
- поддержание равномерности времени наработки компрессоров;
- задержки пуска и останова компрессоров.

б) автоматическая защита каждого из компрессоров:

- контроль пуска;
- контроль последовательности фаз, асимметрии фаз, обрыва фазы;
- защита от повышенного и пониженного напряжения питания;
- защита электродвигателя от перегрева, перегрузки и сверхтоков;
- защита от повышенного давления нагнетания и пониженного давления всасывания;
- защита от низкого расхода масла;
- защита от низкой температуры масла в картере;



в) управление нагревателями:

- картера (для каждого компрессора);
- картера дополнительный (для каждого компрессора);
- маслоотделителя;
- ресивера масла;

г) светосигнальную индикацию состояния (подано напряжение, авария двигателя компрессора, нагрев картера и т.д.)

д) индикация давления всасывания или нагнетания на экране блока управления;

е) индикация аварийных режимов, с выводом кода аварии на экран блока управления;

ж) аварийное отключение.

В комплект поставки ШУ входят:

1. Шкаф управления- 1 шт.;
2. Ключи от двери- 1 комплект;
3. Схема электрическая принципиальная- 1 шт.;
4. Паспорт(в комплекте с руководством по эксплуатации) - 1 шт.

Требования безопасности

1. Шкафы в части требований безопасности соответствуют ГОСТ12.2.007.0, а также требованиям, указанным в технических нормативных документах.
2. По способу защиты от поражения электрическим током шкафы относятся к 1 классу по ГОСТ12.2.007.0.
3. Степень защиты шкафов IP54 по ГОСТ14254.2.4. Шкафы оборудованы элементами защитного заземления. Зажимы заземления выполнены и обозначены в соответствии с ГОСТ12.2.007.0, ГОСТ21130.
4. Шкафы по пожарной безопасности соответствуют требованиям НПБ-35-2001.
5. Изготовление шкафов осуществляется в соответствии с санитарными правилами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию по ГОСТ12.3.002 и СанПиН №11-09 и требованиями пожарной безопасности по ГОСТ12.1.004 и ППБ РБ 1.01.

Указания по эксплуатации

Подключение и эксплуатация шкафов должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации и требованиями, указанными в технических нормативных документах.

Структура наименования

Шкафы управления холодильными агрегатами серии "EM, EPM, ECM (EEM) "

$\underbrace{X}_1 \cdot \underbrace{X}_2 - \underbrace{X}_3 - \underbrace{X}_4 - \underbrace{X}_5 - \underbrace{X}_6 - \underbrace{X}_7 \underbrace{X}_8 \cdot \underbrace{X}_9 - \underbrace{X}_{10} - \underbrace{X}_{11} - \underbrace{X}_{12} - \underbrace{X}_{13} \underbrace{X}_{14} \underbrace{X}_{15} \underbrace{X}_{16} \underbrace{X}_{17} \underbrace{X}_{18}$

где:

1 - Обозначение серии шкафов управления:

- EM - шкафы управления многокомпрессорными агрегатами;
- EPM - шкафы управления многокомпрессорными агрегатами с регулировкой производительности;
- EEM - обозначение силовой части шкафов управления многокомпрессорными агрегатами - идентично EM до позиции 7 включительно;
- ECM - обозначение управляющей части шкафов управления многокомпрессорными агрегатами - идентично EM включая позиции 2, 13 и 14;

2 - Количество компрессорных агрегатов для управления;

3 - Ток одной фазы контактора, установленного на компрессоре;

4 - Обозначение "С" указывает, что все данные относятся к компрессору;

5 - Максимальный ток автомата защиты электродвигателя компрессора;

6 - Количество автоматов защиты на один компрессор;

7- Цифро-буквенное обозначение «S» – указывает на количество и наличие регулирования частоты

вращения двигателя компрессора;

8 - **Количество каналов управления электродвигателями вентиляторов конденсатора;**

9 - **Количество фаз напряжения питания электродвигателей вентиляторов;**

10 - **Максимальный ток теплового расцепителя аппарата защиты канала управления, установленного для защиты от токов перегрузки;**

11 - **Буквенное обозначение «S»** – указывает на наличие регулирования частоты вращения двигателями вентиляторов конденсатора;

12 - **Обозначение типов управляемых компрессоров (ZB, ZF, ZR, HSN, HSK);**

13 - **Обозначение модели контроллера, используемого для управления (по классификатору изготовителя);**

14 - **Обозначение, указывающее на возможность объединение шкафов управления в сеть, с последующим подключением их к персональному компьютеру или к шкафу управления диспетчеризации (RS);**

15 - **Буквенное обозначение «MO»** – указывает на наличие управления маслоохладителем;

16, 17, 18 - **Обозначение дополнительных функций шкафов управления, устанавливаемых в договоре с заказчиком.**

Пример:

ЕРМ3-32С25.2 - шкаф управления многокомпрессорными агрегатами с регулировкой производительности, 3 компрессора для управления, ток пускателя одного компрессора– 32А, максимальный ток автомата защиты двигателя компрессора– 25А, 2 автомата защиты на один компрессор для отдельного запуска обмоток двигателя.

Типоразмерный ряд

Шкафы управления 2-х компрессорными агрегатами на базе поршневых и спиральных компрессоров

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток одного автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕРМ.2-12С10.1	32	2x10	700x700x250	40
ЕРМ.2-18С16.1	40	2x16	700x700x250	40
ЕРМ.2-32С20.1	50	2x20	700x700x250	40
ЕРМ.2-32С25.1	63	2x25	700x700x250	40
ЕРМ.2-18С16.2	80	2x(2x16)	900x700x350	50
ЕРМ.2-32С20.2	100	2x(2x20)	900x700x350	55
ЕРМ.2-32С25.2	125	2x(2x25)	900x700x350	55
ЕРМ.2-50С32.2	160	2x(2x32)	810x760x260	65
ЕРМ.2-65С45.2	200	2x(2x45)	810x760x260	65
ЕРМ.2-80С63.1	160	2x63	1050x800x350	80
ЕРМ.2-110С90.1	200	2x90	1050x800x350	80
ЕРМ.2-110С100.1	250	2x100	1050x800x350	80
ЕРМ.2-140С125.1	315	2x125	1050x1000x350	90
ЕРМ.2-80С63.2	315	2x(2x63)	1450x1000x350	115
ЕРМ.2-110С90.2	400	2x(2x90)	1450x1000x350	120
ЕРМ.2-110С100.2	500	2x(2x100)	1450x1000x350	125
ЕРМ.2-140С125.2	630	2x(2x125)	1450x1000x350	130

Шкафы управления 3-х компрессорными агрегатами на базе поршневых и спиральных компрессоров

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕРМ.3-12С10.1	40	3х10	700х700х250	58
ЕРМ.3-18С16.1	63	3х16	700х700х250	58
ЕРМ.3-32С20.1	80	3х20	700х700х250	60
ЕРМ.3-32С25.1	100	3х25	700х700х250	60
ЕРМ.3-18С16.2	125	3х(2х16)	810х760х260	70
ЕРМ.3-32С20.2	160	3х(2х20)	810х760х260	75
ЕРМ.3-32С25.2	200	3х(2х25)	810х760х260	75
ЕРМ.3-50С32.2	200	3х(2х32)	810х1000х350	85
ЕРМ.3-80С63.1	200	3х63	1250х1000х350	110
ЕРМ.3-110С90.1	315	3х90	1250х1000х350	120
ЕРМ.3-110С100.1	315	3х100	1250х1000х350	125
ЕРМ.3-140С125.1	400	3х125	1250х1000х350	130
ЕРМ.3-80С63.2	400	3х(2х63)	1450х1200х450	135
ЕРМ.3-110С90.2	630	3х(2х90)	1450х1200х450	140
ЕРМ.3-110С100.2	630	3х(2х100)	1450х1200х450	140
ЕРМ.3-140С125.2	800	3х(2х125)	1900х1200х450	155

Шкафы управления 4-х компрессорными агрегатами на базе поршневых и спиральных компрессоров

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕМ4-12С10.1	50	4х10	900х700х350	65
ЕМ4-18С16.1	80	4х16	900х700х350	65
ЕМ4-32С20.1	100	4х20	900х700х350	65
ЕМ4-32С25.1	125	4х25	900х700х350	65
ЕМ4-18С16.2	160	4х(2х16)	810х1000х350	90
ЕМ4-32С20.2	200	4х(2х20)	810х1000х350	90
ЕМ4-32С25.2	250	4х(2х25)	810х1000х350	90

Шкафы управления 4-х компрессорными агрегатами с регулировкой производительности для каждого компрессора

Модель шкафа управления	Ток аппарата на вводе в шкаф управления, А	Ток автомата защиты двигателя компрессора, А	Габаритные размеры корпуса не более, мм ВхШхГ	Масса, не более, кг
ЕРМ.4-80С63.1	315	4х63	1450х1200х450	130
ЕРМ.4-110С90.1	400	4х90	1450х1200х450	130
ЕРМ.4-110С100.1	500	4х100	1450х1200х450	130
ЕРМ.4-140С125.1	630	4х125	1450х1200х450	130
ЕРМ.4-80С63.2	630	4х(2х63)	1900х1200х450	160
ЕРМ.4-110С90.2	800	4х(2х90)	1900х1200х450	160
ЕРМ.4-110С100.2	1000	4х(2х100)	1900х1200х450	160

ООО «РефЮнитс» сохраняет за собой право на внесение изменений в свою продукцию без предварительного уведомления.

ВНИМАНИЕ! ООО «РефЮнитс» не несет ответственности за правильность подбора оборудования клиентом!

Сотрудничество с нашей организацией позволит Вам выбрать необходимое оборудование высокого качества по доступной цене, которое по своим характеристикам и эффективности не уступает оборудованию ведущих мировых производителей!
Спасибо за внимание к нашей компании!



RU

COOL SYSTEM

Высокое качество разработки и производства!
Соответствует требованиям ISO 9001:2015



220075, г.Минск, пр. Партизанский 168А,
пом 5, комн.16



+ 375 17 309 18 06



<http://refunits.com>



refunits@refunits.com

ООО «РефЮнитс»