

КХУ1-Х.ПЧ

Блок управления холодильными установками с частотноуправляемыми ИМ Руководство по эксплуатации

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией и работой блока управления холодильными установками КХУ1-Х.ПЧ.

Полная версия руководства по эксплуатации размещена в электронном виде на сайте www.ovent.ru.

1 Назначение

Прибор предназначен для управления холодильными установками на базе компрессоров и конденсаторов со ступенями одинаковой производительности и/или с частотным регулированием производительности.

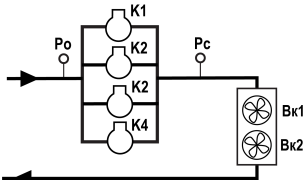


Рисунок 1 – Пример схемы объекта управления

2 Технические характеристики

Таблица 1 – Технические характеристики

Наименование	Значение	
	КХУ1-230	КХУ1-24
Диапазон напряжения питания	~94...264 В (номинальное ~230 В)	=19...30 В (номинальное =24 В)
Потребляемая мощность, не более	17 ВА	10 Вт
Дискретные входы		
Количество	8 шт.	
Тип датчика	Механические коммутационные устройства	
Номинальное напряжение питания	24 В	
Аналоговые входы		
Количество	4 шт.	
Тип датчика	Pt1000: $\alpha = 0,00385 \text{ 1/}^\circ\text{C}$ (-200...+850 °C), 4...20 мА, NTC10K: $R_{25} = 10\,000 \text{ Ом}$, $B_{25/100} = 3950 \text{ К}$ (-20...+125 °C)	
Предел основной приведенной погрешности измерения	$\pm 1,0 \%$	
Гальваническая развязка	Отсутствует	
Дискретные выходы		
Количество	8 шт.	
Допустимый ток нагрузки, не более	3 А	
Гальваническая развязка	Индивидуальная	
Аналоговые выходы		
Количество	2 шт.	
Тип выходного устройства	ЦАП «0-10 В»	
Внешняя нагрузка, не менее	2 кОм	
Конструкция		
Тип корпуса	Для крепления на DIN-рейку (35 мм)	
Габаритные размеры	123 × 90 × 58 мм	
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-2015	IP20	
Встроенный блок питания	=24 В	-

3 Условия эксплуатации

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от минус 20 до +55 °C;
- верхний предел относительной влажности воздуха: не более 80 % при +25 °C и более низких температурах без конденсации влаги;
- допустимая степень загрязнения 1 (несущественные загрязнения или наличие только сухих непроводящих загрязнений);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

4 Монтаж



ОПАСНОСТЬ

Монтировать прибор должен только обученный специалист с допуском на проведение электромонтажных работ. Во время монтажа следует использовать средства индивидуальной защиты и специальный электромонтажный инструмент с изолирующими свойствами до 1000 В. Компания ОВЕН не несет ответственности за последствия, связанные с несоблюдением требований данного руководства.

Прибор следует монтировать в шкафу, конструкция которого должна обеспечивать защиту от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

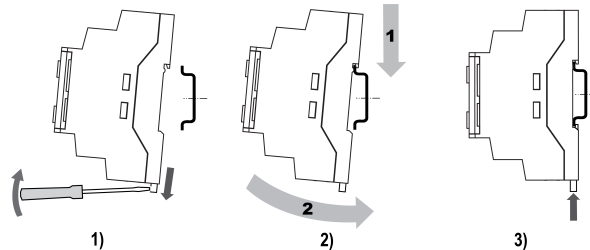


Рисунок 2 – Монтаж и демонтаж прибора

Для монтажа прибора на DIN-рейке следует:

1. Установить прибор на DIN-рейку, предварительно оттянув защелку (см. рисунок 2, 1).
2. С усилием прижать прибор к DIN-рейке и зафиксировать защелку (см. рисунок 2, 2 и 3).
3. Присоединить ответные части съемных клеммников.

Демонтаж прибора:

1. Снять ответные части съемных клеммников (см. рисунок 3).
2. Отжать отверткой защелку и снять прибор.

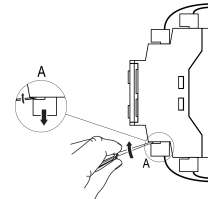
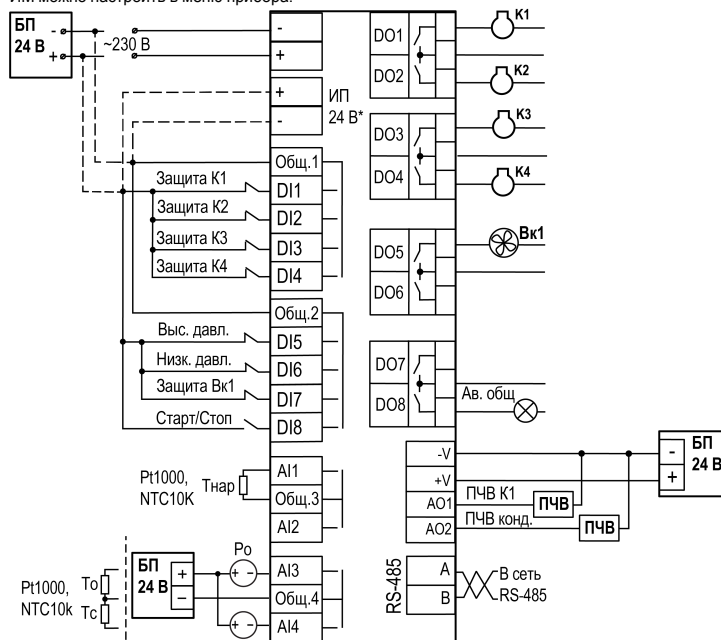


Рисунок 3 – Отсоединение съемных частей клемм

5 Схема подключения

Одна из возможных схем объектов управления приведена на рисунке ниже. Тип и количество ИМ можно настроить в меню прибора.



* ИП 24 В есть только у модификации КХУ1-230.XX

Рисунок 4 – Схема подключения сигналов

Обозначения на схеме:

- **Защита К1...К4, Вк1** – цепи безопасности компрессоров 1...4 и вентилятора конденсатора;
- **Тнар** – датчик температуры наружного воздуха;
- **Ро** – датчик давления всасывания;
- **Рс** – датчик давления конденсации;
- **То** – датчик температуры всасывания;
- **Тс** – датчик температуры конденсации;
- **Выс. давл., Низк. давл.** – реле высокого и низкого давления;
- **К1...К4** – ступени группы компрессоров;
- **Вк1** – вентилятор конденсатора;
- **Ав. общ** – лампа "Авария";
- **ПЧВ К1** – сигнал 0...10 В для управления преобразователем частоты ведущего компрессора;
- **ПЧВ конд.** – сигнал 0...10 В для управления преобразователем частоты конденсатора

6 Настройка входов для работы с датчиками температуры

По умолчанию аналоговые входы А13 и А14 прибора работают с сигналами тока 4...20 мА. Если планируется к ним подключать датчики температуры, то следует переключить тип сигнала. Последовательность действий по переключению типа сигнала приведена на рисунке ниже.

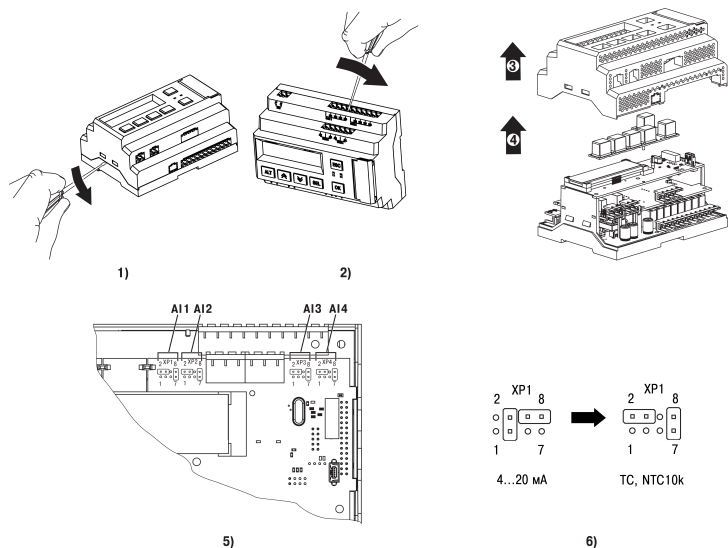


Рисунок 5 – Последовательность действий при переключении типа сигнала

7 Элементы управления и индикации

На лицевой панели прибора расположены элементы индикации и управления:

- двухстрочный шестнадцатизначный ЖКИ;
- два светодиода;
- шесть кнопок.

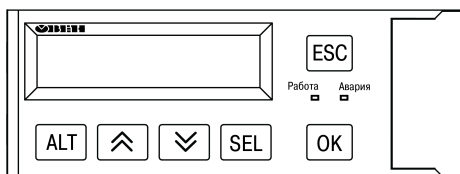


Рисунок 6 – Лицевая панель прибора

Таблица 2 – Назначение кнопок

Кнопка	Назначение
↑ ↓	Смещение видимой области вверх или вниз. Перемещение по пунктам меню. Увеличение или уменьшение редактируемого параметра
ALT	Применяется в комбинациях с другими кнопками. При удержании более 6 секунд — переход в системное меню
SEL	Выбор параметра для редактирования
OK	Сохранение измененного значения
ESC	Выход/отмена. При удержании более 6 секунд выход из системного меню. Возврат на Главный экран
ALT + OK	Переход с Главного экрана в меню
ALT + SEL	Переход с Главного экрана в меню аварий
ALT + ↑ или ↓	Переход между разрядами редактируемого параметра

Таблица 3 – Назначение светодиодов

Режим	Светодиод «Работа»	Светодиод «Авария»
Работа	Светится	—
Тест	—	Мигает
Авария	—	Светится
Некритическая авария	Светится	Мигает
	—	Мигает

8 Первичная настройка

Для первичной настройки прибора следует:

1. Выбрать тип схемы (Меню → Настройки → Тип Схемы → Обор-е): группа компрессоров, группа конденсаторов или компрессоры + конденсаторы.
2. Выбрать марку хладагента (Меню → Настройки → Тип Схемы → Хладагент). По умолчанию используется R404a.
3. Выбрать тип управления компрессорами и их количество (Меню → Настройки → Компрессоры → Тип).
4. Выбрать тип управления конденсатором (Меню → Настройки → Конденсаторы → Тип).
5. Настроить параметры датчиков (Меню → Настройки → Входы).

9 Структура меню



10 Возможные аварии

Обозначение на ЖКИ	Описание	Действие	Сброс
Дат. Ро / То	Авария датчика всасывания (вход AI3)	В ночное время суток в работе остается ¼ часть от всех доступных ступеней группы компрессоров, днем – ½ часть. Минимум один компрессор остается в работе. Мощность ПЧВ устанавливается равной 70%	Автоматически после устранения неисправности
Дат. Рс / Тс	Авария датчика конденсации (вход AI4)	Устанавливается максимальная производительность конденсатора	
Дат. Тнар	Авария датчика температуры наружного воздуха (вход AI1)	Продолжение работы. «Плавающая» конденсация отключается	
Max Ро / То	Давление (температура) всасывания превысило максимальное значение	Продолжение работы	Автоматически по возвращении давления (температуры) к безопасным значениям
Min Ро / То	Давление (температура) всасывания ниже минимального значения	Аварийный останов системы	
Max Рс / Тс	Давление (температура) конденсации превысило максимальное значение	Зависит от достигнутого порога (см. таблицу 8.3 полного руководства по эксплуатации)	
Реле Вд	Сработало реле высокого давления	Аварийный останов системы	
Реле Нд	Сработало реле низкого давления		
Комп 1	Сработала цепь безопасности ИМ	Отключение соответствующего(-их) ИМ	
Комп 2			
Комп 3			
Комп 4			
Конден			