

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*Проводной пульт управления для модульных
чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора*

Модель: KJR-120A/MBE

Благодарим за выбор нашего продукта.
Перед использованием устройства внимательно ознакомьтесь с данным руководством
и сохраните его для последующего использования.

- В данном руководстве приведено детальное описание мер предосторожности, на которые следует обращать внимание в ходе работы.
- Для обеспечения правильного обслуживания проводного пульта управления внимательно прочтите руководство перед началом работы.
- После прочтения сохраните руководство для использования в будущем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предупреждения	1
2. Обзор проводного пульта управления.....	2
3. Описание функций	2
4. Описание ЖК-дисплея пульта управления	3
5. Процедура монтажа	4
6. Наименование клавиш пульта управления и описание работы клавиатуры	6
7. Работа с проводным пультом управления	9
Установка режимов работы.....	9
Включение/отключение системы	9
Установка таймера включения/отключения.....	10
Отключение функции таймера включения/отключения ..	10
Получение информации о состоянии системы.....	10
Установка гистерезисной температуры HYSTERESIS TEMP.SET (δ)	11
Сообщения об ошибках	11
Приложение	13

1. Предупреждения

Далее приведены указанные на продукте и используемые в данном руководстве обозначения, касающиеся эксплуатации, мер безопасности для предотвращения травм и повреждения имущества, а также способов правильного и безопасного использования. Внимательно изучите данные обозначения (знаки и идентификаторы), прочтите описание и следуйте приведенным правилам.

■ Описание идентификаторов

Идентификатор	Значение
 Предупреждение	Неправильное обращение может привести к смерти или серьезной травме.
 Предостережение	Неправильное обращение может привести к травме или повреждению имущества.
Примечание. 1. «Травма» означает травму, ожог или поражение электрическим током, которые требуют продолжительного лечения, но не требуют госпитализации 2. «Повреждение имущества» означает порчу имущества или материалов.	

■ Описание символов

Символ	Значение
	Означает запрет. Объект запрета изображен внутри символа либо описание объекта приведено рядом с символом.
	Обозначает обязательное действие. Соответствующий объект изображен внутри символа, либо описание объекта приведено рядом с символом.

Предупреждение

 Предупреждение	Монтаж	Монтаж устройства должен производиться представителями дилера или специалистами, обладающими соответствующей квалификацией. Неправильный монтаж, осуществленный пользователем без соответствующего разрешения, может привести к пожару, поражению электрическим током, травме или утечкам воды.
---	--------	---

 Предупреждение об использовании	Запрещено	Не распыляйте легковоспламеняющиеся жидкости непосредственно на провода пульта управления. Это может вызвать пожар.
	Запрещено	Не работайте с пультом мокрыми руками и не допускайте попадания воды внутрь пульта. Это может привести к поражению электрическим током.

2. Обзор проводного пульта управления

Основные условия работы проводного пульта управления

1. Допустимое напряжение питания:
220 В $\pm$ 10% переменного тока, питание осуществляется с помощью входящего в комплект блока питания.
2. Температура окружающего воздуха:
от –15 до +43 °С.
3. Относительная влажность: 40–90%.

3. Описание функций

Данный проводной пульт управления имеет следующие функции:

1. Подключение наружного блока к контактам Р, Q и Е. Подключение верхнего блока к контактам X, Y и Е (зарезервировано).

Соединение с другими проводными пультами управления через контакты Р, Q и Е.

2. Выбор режима работы с помощью клавиатуры.

3. ЖК-дисплей.

4. Установка таймера запуска.

5. Часы реального времени (в пульте установлена собственная батарея питания 3 В).

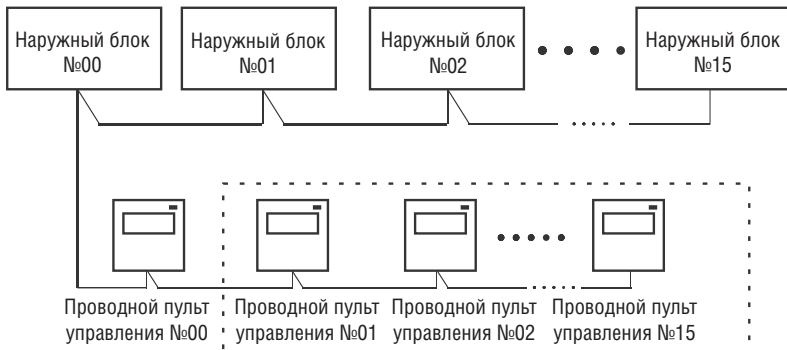
При включении пульта на ЖК-дисплее отображается текущее время; при отключении пульта часы не будут отображаться, их показания будут автоматически обновлены при повторном включении питания.

4. Описание ЖК-дисплея пульта управления



5. ПРОЦЕДУРА МОНТАЖА

Процедура монтажа



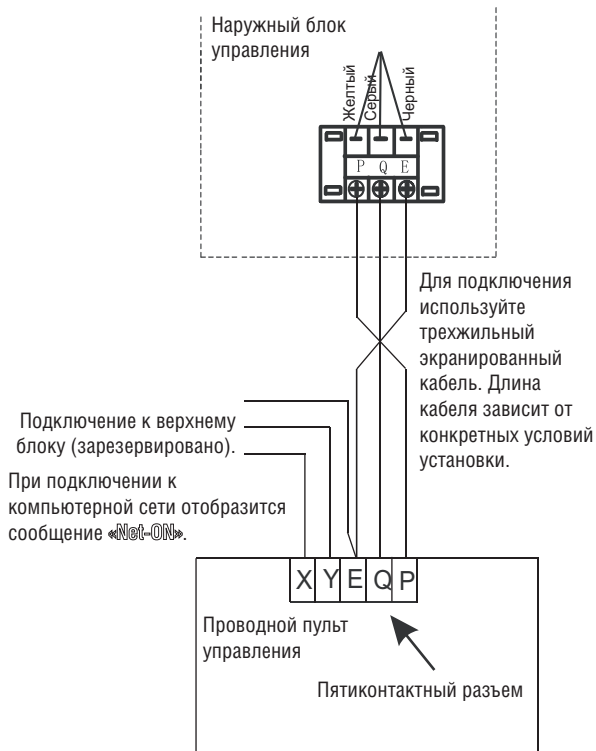
Используйте контакты Р, Q и Е для параллельного подключения нескольких проводных пультов управления.



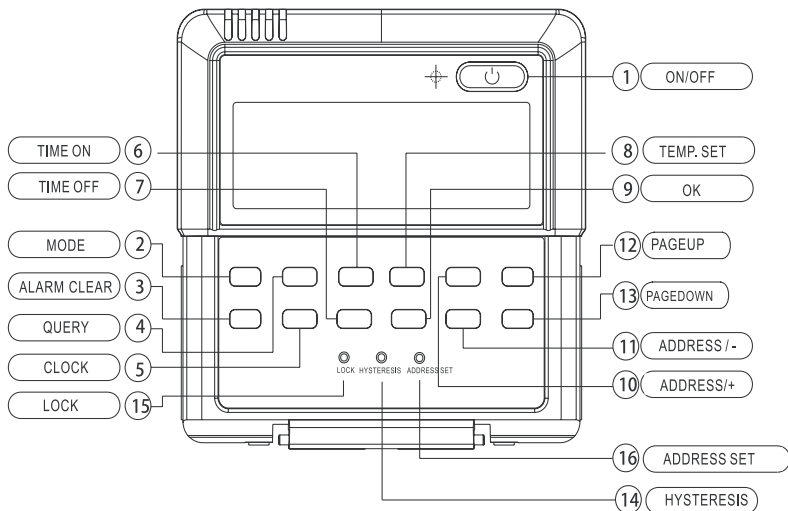
ПРИМЕЧАНИЕ

Подключите входящие в комплект закороченные провода к соответствующему порту связи COM(1) или COM(0) главной платы последнего из соединенных параллельно блоков (цифровой код). Подключите последний параллельный блок непосредственно, если используется только один блок.

Схема подключения показана на рисунке



6. НАИМЕНОВАНИЕ КЛАВИШ ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ И ОПИСАНИЕ РАБОТЫ КЛАВИАТУРЫ



① Клавиша ON/OFF

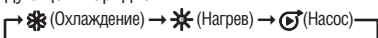
При отключенном питании нажмите эту клавишу, при этом загорится светодиодный индикатор питания, и пульт перейдет в рабочий режим, отобразив текущие

данные, такие как температура и время. В рабочем режиме нажмите на эту клавишу один раз, при этом индикатор питания погаснет, пульт передаст команду отключения устройства.

② Клавиша выбора режима работы

При отключенном питании нажмите клавишу для выбора режима работы. Указанная функция не работает при включенном питании. Режим переключается в следующей последовательности.

1) Режимы работы чиллера, управляемого ПДУ KJR-120A/MBE, переключаются в следующем порядке:



2) Режим работы для устройства без режима нагрева



③ Клавиша ALARM CLEAR (сброс ошибок)

При нажатии клавиши происходит сброс ошибок для их устранения вручную. Эти ошибки сигнализируют о некоторых проблемах работающего устройства, но не влияют на безопасность системы. При частом появлении ошибок такого типа следует проверить состояние блока и устранить причины сбоев.

④ Клавиша QUERY (запрос состояния)

При нажатии клавиши производится запрос состояния наружных блоков с 0 по 15 (по умолчанию отображается информация для блока 0), после чего происходит переход в режим запроса. В этом режиме

можно выбрать запрос информации о предыдущем или следующем блоке, нажав клавиши «ADDRESS/+» и «ADDRESS/-». После выбора нужного блока можно просмотреть информацию о его состоянии с помощью кнопок «Page Up» и «Page Down». Данные отображаются в следующей последовательности: «Error (ошибка) – Protection (защита) – Tou (температура воды на выходе) – Tin (температура воды на входе) – T4 (температура наружного воздуха) – T3A (температура трубопровода наружного блока) – T3b (температура трубопровода наружного блока) – IA (ток компрессора) – Ib (ток компрессора) – T6 (температура размораживания) – FA (открытие электронного расширительного вентиля) – Fb (открытие электронного расширительного вентиля) – Error (ошибка) и т.п. Проводной пульт отображает только последние данные об ошибках и данные о защите, когда запрос связан с информацией об ошибках и защите.

⑤ Клавиша CLOCK (часы)

Нажмите клавишу «CLOCK», введите часы, затем нажмите клавишу еще раз и введите минуты. Значения можно установить с помощью клавиш «ADDRESS/+» и «ADDRESS/-». После установки нажмите клавишу «OK» для подтверждения.

⑥⑦ Клавиша TIME ON/TIME OFF (включение/выключение таймера)

Нажмите клавишу «TIME ON» один раз (первое нажатие), введите часы включения таймера, затем нажмите клавишу еще раз и введите минуты. Значения можно изменять с помощью клавиш «ADDRESS/+» и «ADDRESS/-» после установки нажмите клавишу «OK» для подтверждения. Войдите в режим установки состояния таймера; если в течение 8 секунд не будет сделано никаких изменений, текущее состояние будет автоматически сохранено, устройство выйдет из режима установки состояния. Нажмите клавишу «TIME OFF» и установите время отключения аналогичным образом.

⑧ Клавиша TEMP SET (установка температуры) Установите температуру воды на выходе в режимах охлаждения и нагрева. Значение можно изменять с помощью клавиш «ADDRESS/+» и «ADDRESS/-».

⑨ Клавиша «OK» (подтверждение) По окончании установок нажмите «OK», после чего пульт управления передаст команду главному блоку.

⑩ Клавиша ADDRESS/+ (адрес/+) Нажмите эту кнопку в режиме проверки; при выборе следующего блока будет отображено его состояние; если отображается состояние блока 15, при нажатии этой клавиши

будет отображено состояние блока 0.

Нажмите эту клавишу для увеличения значения адреса в режиме установки адресов проводного пульта. Если данному контроллеру присвоен адрес 15, то при нажатии этой клавиши будет отображен следующий адрес 0.

Нажмите эту клавишу для увеличения значения температуры в режиме установки температуры.

Нажмите эту клавишу для увеличения значения часов или таймера в режиме установки часов или таймера.

⑪ Клавиша ADDRESS/- (адрес/-)

Нажмите эту кнопку в режиме запроса; при выборе предыдущего блока будет отображено его состояние; если отображается состояние блока 0, при нажатии этой клавиши будет отображено состояние блока 15.

Нажмите эту клавишу для уменьшения значения адреса в режиме установки адресов проводного пульта. Если данному контроллеру присвоен адрес 0, при нажатии этой клавиши будет отображен следующий адрес 15.

Нажмите эту клавишу для уменьшения значения температуры в режиме установки температуры.

Нажмите эту клавишу для уменьшения значения часов или таймера в режиме установок часов или таймера.

12 13 Клавиша PAGE UP/PAGE DOWN

Эти клавиши используются для выборочной проверки параметров работы блока в главном меню.

14 Клавиша HYSTERESIS (заглубленная)

Чтобы нажать на эту клавишу воспользуйтесь тонким стержнем диаметром 1 мм; с помощью этой клавиши можно отрегулировать или восстановить параметр $\delta = (2, 3, 4, 5 \text{ }^{\circ}\text{C})$. Значение можно изменять с помощью клавиш «ADDRESS/+» и «ADDRESS/—». После установки нажмите клавишу «OK» для подтверждения.

Установленное по умолчанию значение $\delta = 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

15 Клавиша LOCK (блокировка) (заглубленная)

Нажав эту клавишу с помощью тонкого стержня диаметром 1 мм можно заблокировать текущие настройки. Чтобы их разблокировать, нажмите эту клавишу еще раз.

16 Клавиша ADDRESS SET (установка адреса) (заглубленная)

С помощью этой клавиши можно установить адрес проводного пульта. Допускаются адреса в диапазоне от 0 до 15, таким образом возможно параллельное подключение не более 16 пультов. При использовании единственного проводного пульта настройка

адреса обязательна, при этом необходимо установить значение «0» (основной проводной пульт).

7. РАБОТА С ПРОВОДНЫМ ПУЛЬТОМ УПРАВЛЕНИЯ

• Установка режимов работы

1. При выключенном устройстве нажмите клавишу «MODE» и выберите необходимый режим. Функция не доступна при включенном устройстве.
2. Доступные для установки режимы зависят от наружного блока.

• Установка температуры воды

1. Нажмите клавишу «TEMP SET» при включенной подсветке.
2. Установите температуру воды с помощью кнопок «ADDRESS/+» или «ADDRESS/—». Диапазон температур зависит от режима работы.

3. Диапазон температур зависит от наружного блока.

• Включение/отключение системы

Нажмите клавишу «ON/OFF», загорится индикатор питания проводного пульта, блок включится, на дисплее появится состояние устройства. Для выключения блока нажмите клавишу еще раз.

• Установка таймера включения/отключения

Нажмите клавишу «TIME ON», с помощью клавиш «ADDRESS/+» и «ADDRESS/—» установите необходимое время (значения часов и минут можно изменять с помощью этих клавиш). Аналогичным образом установите время отключения.

При отключенном устройстве можно установить таймер включения, затем таймер отключения (только в этой последовательности).

При включенном устройстве можно установить таймер отключения, затем таймер включения (только в этой последовательности).

Пример. Питание системы отключено, текущее время – 10:00, время включения (TIME ON) – 12:00, время отключения (TIME OFF) — 9:00. При данных настройках система включится сегодня в 12:00 и отключится завтра в 9:00.

• Отключение функции таймера включения/отключения

Нажав и удерживая клавишу «TIME ON», можно включить эту функцию. Нажав и удерживая клавишу «TIME OFF», можно отключить эту функцию. При включении или отключении системы с помощью клавиши «ON/OFF» функция таймера включения/отключения будет отменена.

• Получение информации о состоянии системы

1. Нажмите клавишу «QUERY», устройство перейдет в режим проверки.

2. С помощью клавиш «ADDRESS/+» или «ADDRESS/—» выберите блок для проверки.

3. Для просмотра информации о блоке (E-, P-, Tou, Tin, T4,T3A, T3b ,IA, Ib, T6, FA, Fb и т.п.) используйте клавиши «PAGE UP» или «PAGE DOWN».

• **Дистанционное включение/отключение**

Если основной блок работает в режиме удаленного включения/отключения, на пульте мигает индикатор **Net-ON**, при этом связь с верхним блоком отключена.

• **Установка гистерезисной температуры
HYSTERESIS TEMP.SET (δ)**

1. С помощью этого параметра система может более эффективно распределять нагрузку.

2. Установка параметра для режима охлаждения: (значения δ_1 , δ_2 , T_{j1} и T_{j2} определяются наружным блоком).

Температура запуска блока	$T_{AL} > T_s + \delta_1$
Диапазон нагрузки	$T_{AL} > T_s + \delta$
Стабильный диапазон	$T_s < T_{AL} \leq T_s + \delta$
Диапазон разгрузки	$T_{j1} < T_{AL} \leq T_s$
Диапазон внезапной остановки	$T_{AL} \leq T_{j1}$

3. Установка параметра для режима нагрева: (значения δ_1 , δ_2 , T_{j1} и T_{j2} определяются наружным блоком).

Температура запуска блока	$T_{AL} \leq T_s - \delta_2$
Диапазон нагрузки	$T_{AL} < T_s + 1 - \delta$
Стабильный диапазон	$T_s - 1 + \delta > T_{AL} \geq T_s + 1 - \delta$
Диапазон разгрузки	$T_s - 1 + \delta \leq T_{AL} < T_{j2}$
Диапазон внезапной остановки	$T_{AL} \geq T_{j2}$

(T_{AL} : температура воды на выходе)

• **Сообщения об ошибках**

1. При появлении ошибки блока или в случае сбоя связи проводного пульта с наружными блоками индикатор начинает мигать. После устранения всех ошибок системы и проводного контроллера индикатор перестает мигать. Индикатор неисправности и индикатор рабочего режима используют общий светодиод.

2. Некоторые ошибки могут быть сброшены автоматически, для сброса других ошибок необходимо нажать клавишу «ALARM CLEAR». Подробная информация приведена в таблице кодов ошибок. В случае частого появления ошибки следует проверить устройство и устранить причину.



ПРИМЕЧАНИЕ

1. Перед пропаданием питания системы нагрева воды или проводного пульта последний автоматически запоминает состояние блока, устанавливает температуру воды и отключает функцию таймера включения/отключения. После включения питания пульт отправляет системе нагрева воды соответствующие данные, которые были записаны перед сбоем питания, что позволяет блоку возобновить работу в прежнем режиме после восстановления питания.
 2. В нормальном режиме подсветка отключена. Для включения подсветки нажмите любую клавишу.
 3. Для защиты оборудования в настоящее время предусмотрена возможность быстрых и частых изменений режима. Для запуска блока через три минуты следует использовать проводной пульт, в противном случае все блоки будут отключены.
 4. Проводной пульт и наружный блок должны быть подключены к одному источнику питания, питание устройств должно включаться одновременно. Не допускается отключение питания устройств по отдельности.
 5. При параллельном подключении нескольких проводных пультов таймеры будут работать отдельно. Во избежание путаницы рекомендуется устанавливать таймер на одном пульте, чтобы внутренний блок работал в соответствии с установленным временем.
 6. При замене или установке батареи обратите внимание на полярность батареи и установите ее правильно. Ошибочная установка может привести к повреждению панели управления или батареи и представлять опасность для жизни.
-

Приложение

E0	Ошибка EEPROM наружного блока
E1	Пропадание фаз источника питания
E2	Ошибка связи
E3	Ошибка датчика температуры воды на выходе (действительно для основного блока)
E4	Ошибка датчика температуры воды на выходе блока
E5	Ошибка датчика температуры конденсатора системы А
E6	Ошибка датчика температуры конденсатора системы В
E7	Ошибка датчика температуры наружного воздуха
E8	Защита модуля последовательности фаз источника питания
E9	Ошибка обнаружения потока воды (ручное восстановление)
EA	Зарезервировано
Eb	Ошибка датчика защиты от замерзания испарителя
EC	Проводной пульт зафиксировал уменьшение количества включенных блоков
Ed	Зарезервировано
EE	Ошибка EEPROM проводного пульта
EF	Ошибка датчика температуры воды на входе блока
P0	Защита от превышения давления/нагнетания системы А (ручное восстановление)
P1	Защита от падения давления системы А (ручное восстановление)
P2	Защита от превышения давления/нагнетания системы В (ручное восстановление)
P3	Защита от падения давления системы В (ручное восстановление)
P4	Защита по току системы А (ручное восстановление)
P5	Защита по току системы В (ручное восстановление)
P6	Защита от превышения наружной температуры конденсатора А
P7	Защита от превышения наружной температуры конденсатора В
P9	Защита разницы температур между водой на входе и на выходе
PA	Защита от низкой наружной температуры при запуске охлаждения
Pb	Защита от замерзания системы
PC	Защита давления предотвращения замерзания системы А (ручное восстановление)
Pd	Защита давления предотвращения замерзания системы В (ручное восстановление)
PE	Защита от низкой наружной температуры испарителя (ручное восстановление)

Версия: MDV10U-018BW

202055100683