



## **ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

**PRD**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 7.10. Терминал дистанционного управления

Терминалы дистанционного управления для контроллера  $\mu C^2$ , устанавливаемые на панели или на стене помещения, имеют кодовые обозначения MCH200TP\* или MCH200TW\* соответственно. Это – электронные приборы, обеспечивающие дистанционное управление системой кондиционирования, подключенной к контроллеру  $\mu C^2$ . С терминала доступны все те же функции, которыми обладают дисплей и органы управления, расположенные на контроллере  $\mu C^2$ .

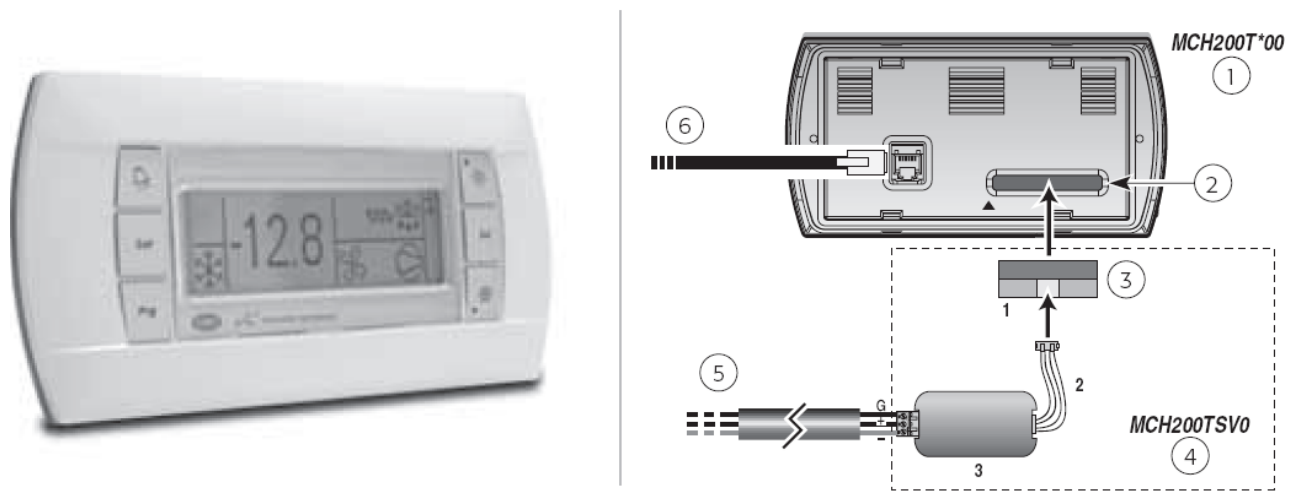


Рис. 7m

### Обозначения

1. Вид сзади
2. 15-тиштырьковый разъем
3. Адаптер, подключаемый к разъему
4. Опция
5. RS485 - линия последовательного подключения к системе централизованного управления
6. Подключение к контроллеру  $\mu C^2$  через разъем RJ12 (электропитание)

### Установка терминала на панели (кодовое обозначение МСН200ТР00)

Эта модификация терминала предназначена для установки на настенной панели. Трафарет для сверления имеет размеры 127 × 69 мм. На трафарете имеются два круглых отверстия диаметром 4 мм (Рис. 7m). Монтаж выполняется в следующей последовательности (Рис. 7па).

- Подключите телефонный кабель.
- Сняв переднюю крышку терминала, вставьте его в проем стенной панели и закрепите терминал с помощью винтов с потайной головкой.
- Закрепите рамку терминала, удерживаемую защелками.

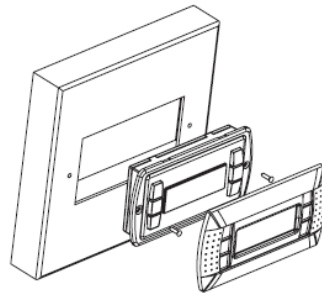


Рис. 7па

### Установка терминала на стене помещения (кодовое обозначение МСН200ТW00)

Эта модификация терминала предназначена для установки на стене помещения. Задняя поверхность корпуса А терминала крепится к стандартной распределительной (трехмодульной) коробке (Рис. 7nb).

- Поместите заднюю часть корпуса на распределительную коробку и закрепите терминал с помощью винтов с круглыми головками.
- Подключите телефонный кабель.
- Разместите переднюю панель терминала на корпусе и закрепите ее с помощью винтов с потайной головкой (Рис. 7nb).
- Закрепите рамку терминала, удерживаемую защелками.

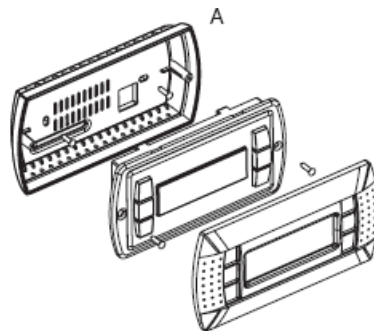


Рис. 7nb

### Электромонтажные работы (Рис. 7оа – 7об)

Подключите последовательную линию RS485 к соответствующему разъему. Разъем RJ12 (электропитание) служит для подключения к входу контроллера  $\mu C^2$  с помощью витого парного экранированного кабеля. Контакты G – G0 соединяются с трансформатором через плавкий предохранитель на 250 мА, как показано на Рис. 7оа – 7об. Разъем RJ12 соединяется с контроллером с помощью телефонного кабеля длиной 80 см (кодирование S90CONN002), входящего в комплект поставки. Если длины кабеля не хватает, его можно удлинить с помощью стандартного телефонного удлинителя. Максимальная длина кабеля составляет 40 м.

#### ВНИМАНИЕ!

- Применяются только безопасные трансформаторы.
- Из соображений безопасности последовательно контакту G подключается плавкий предохранитель на 250 мА замедленного действия.
- Если контроллер  $\mu C^2$  и терминал питаются от одного трансформатора, необходимо соблюдать полярность подключения к контактам G – G0 (см. электрическую схему). Несоблюдение полярности эквивалентно короткому замыканию вторичной обмотки трансформатора.
- Не заземляйте вторичную обмотку трансформатора.

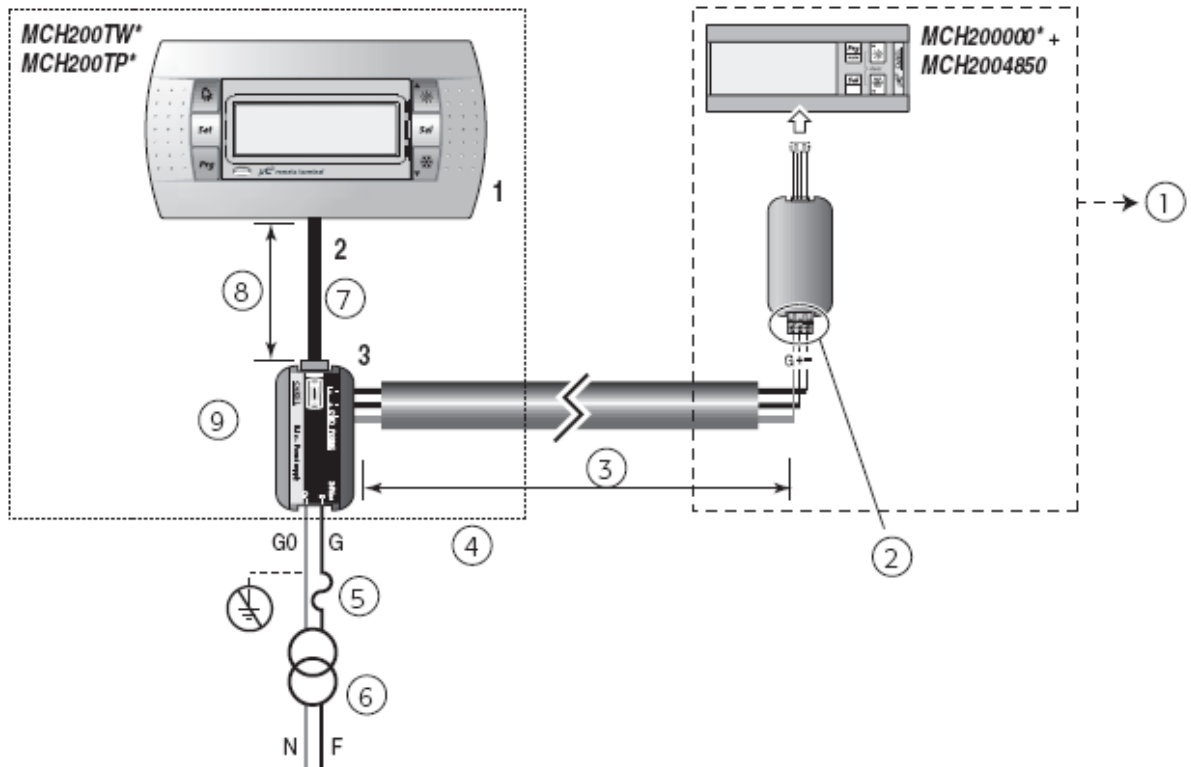
Таблица 7е. Линия питания G – G0 (24 В переменного тока)

Типичная длина, м	Минимальное поперечное сечение жил, мм <sup>2</sup> (тип кабеля)
250	1,5 (AWG16)
100	0,5 (AWG20)
50	0,35 (AWG22)

Таблица 7f. Линия последовательного подключения к контроллеру  $\mu C^2$  (RS485)

Скорость обмена	19200 бод
Максимальная длина кабеля	1 км (при сопротивлении на контактах 120 Ом)
Тип кабеля	Витая пара, экранированный
Сечение жил	0,35 мм <sup>2</sup> (AWG22)
Погонная емкость	Менее 90 пкФ/м (например, кабели типа BELDEN 8761 – 8762)

**Схема подключения (питание – от локального источника)**

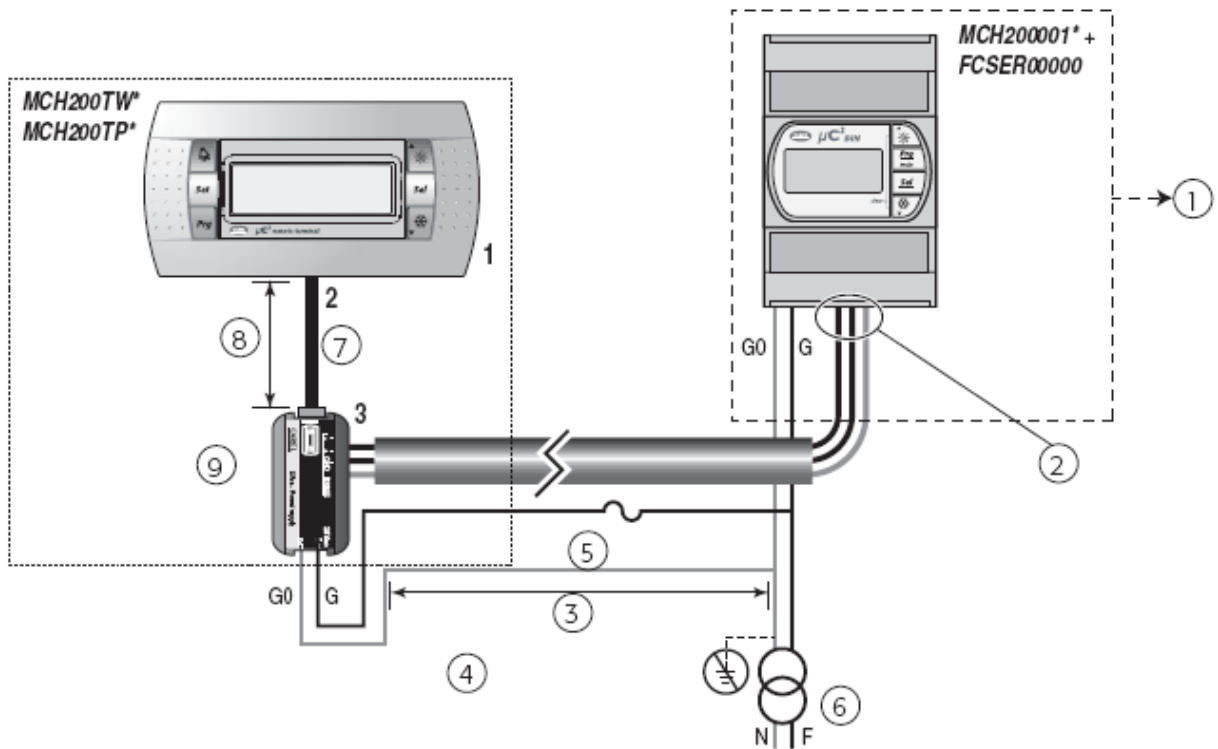


**Рис. 7оа**

**Обозначения**

1. Альтернатива: MCH200001\* + FCSE0000 (см. Рис. 7об).
2. При длине линии более 20 м между контактами Tx/Rx+ и Tx/Rx- подключается сопротивление 120 Ом.
3. Максимальная длина = 1000 м.
4. Экранированная витая пара (RS485), контакты Tx/Rx+, Tx/Rx-, GND.
5. Плавкий предохранитель на 250 мА.
6. 24 В переменного тока, 3 ВА.
7. Телефонный кабель.
8. Максимальная длина = 40 м.
9. Питание: RJ12.

**Схема подключения (питание – от удаленного источника)**



**Рис. 7об**

**Обозначения**

1. Альтернатива: MCH200001\* + MCH2004850 (см. Рис. 7оа).
2. При длине линии более 20 м между контактами Tx/Rx+ и Tx/Rx- подключается сопротивление 120 Ом.
3. Максимальная длина = 250 м (минимальное сечение жил 1,5 мм<sup>2</sup>, тип кабеля AWG16) .
4. Экранированная витая пара (RS485), контакты Tx/Rx+, Tx/Rx-, GND.
5. Плавкий предохранитель на 250 мА.
6. 24 В переменного тока, 3 ВА.
7. Телефонный кабель.
8. Максимальная длина = 40 м.
9. Питание: RJ12.

## Первое включение

После подключения терминала дистанционного управления не требуется специального конфигурирования контроллера  $\mu C^2$ , поскольку терминал работает с любым адресом последовательного подключения, заданным как параметр H10. Тем не менее, необходимо убедиться, что контроллер  $\mu C^2$  оборудован интерфейсом FCSE00000 (в модификации, устанавливаемой на салазках стандарта DIN) или MCH2004850 (в модификации, устанавливаемой на стенной панели). При первом включении на дисплей выводится информация о версии программного обеспечения контроллера (Рис. 7pa).



Рис. 7pa

Спустя приблизительно 4 с на дисплее появится изображение главной экранной страницы с символами, характеризующими состояние контроллера  $\mu C^2$  (Рис. 7pb).



Рис. 7pb

Если подключение кабеля RS485 выполнено неправильно или контроллер не подключен, на дисплее терминала вместо обычного изображения появится надпись "OFFLINE" (Рис. 7pc).



## Информационное меню

Нажав одновременно кнопки “Up” + “Down” + “Sel” и удерживая их нажатыми в течение 6 секунд, можно перейти к информационной экранной странице (Рис. 7pd), содержащей информацию о системе, в которую входит контроллер  $\mu C^2$ , и состоянии обмена информацией. Нажав кнопку “Prg”, можно вернуться к главной экранной странице.

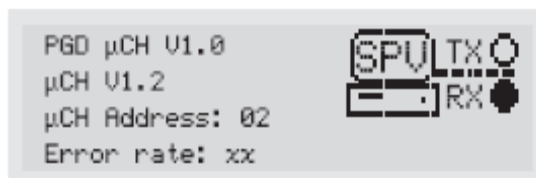



Рис. 7pd

Таблица 7g. Выводимая на дисплей информация (Рис. 7q)

Строка дисплея	Содержание информации
1	Версия программного обеспечения терминала
2	Версия программного обеспечения контроллера $\mu C^2$
3	Адрес контроллера $\mu C^2$ в сети управления
4	Относительное число ошибок (в %) при обмене информацией между терминалом и контроллером $\mu C^2$

Если линия RS485 сети подключена через адаптер MCH200TSV0 и сеть управления работает, в правом верхнем углу дисплея индицируется пиктограмма . Два кружка справа от символов Rx, Tx обозначают запрос, поступивший из сети на контроллер  $\mu C^2$  с адресом P10 (Rx), и ответ, посланный контроллером  $\mu C^2$  (Tx): пустой кружок соответствует отсутствию переданных данных (когда изменений не произошло), зачерненный кружок означает, что данные переданы.

## Подключение к сети дистанционного управления (интерфейс MCH200TSV0)

Для подключения контроллера  $\mu C^2$  к терминалу MC2000TX00 с сохранением возможности обмена данными через сеть необходим адаптер MCH200TSV0 (Рис. 7m). Отключите разъем телефонного кабеля (4-хштырьковая соединительная колодка), откройте крышку 15-тиштырькового разъема с помощью пары небольших кусачек и вставьте адаптер (4-хштырьковый разъем), соблюдая ориентацию, показанную на Рис. 7m (штырек 1 с левой стороны треугольного разъема). Подключите сетевой кабель RS485 к адаптеру и задайте нужный последовательный адрес N10 контроллера  $\mu C^2$ .



## Интерфейс пользователя

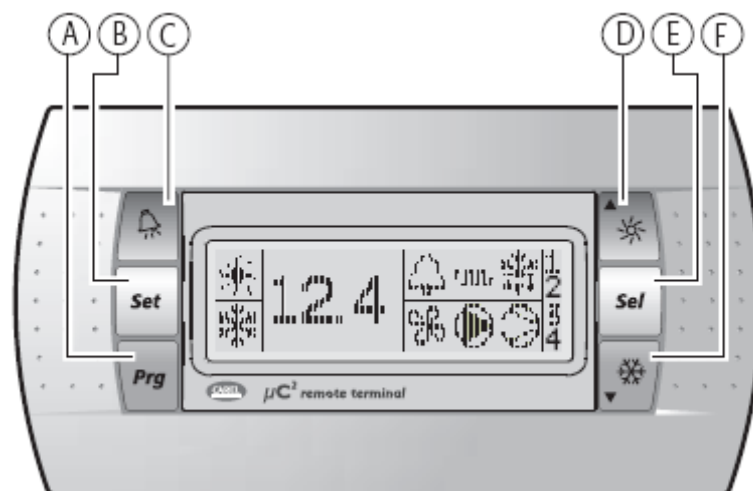


Рис. 7q

Таблица 7h

Символ	Значение индикации		Холодильный контур, к которому относится индикация
	Высвечивается	Мигает	
1, 2	Компрессор 1 и/или 2 включен	Запрос на запуск	1
3, 4	Компрессор 3 и/или 4 включен	Запрос на запуск	2
	Работает хотя бы один компрессор		1 и/или 2
	Работает насос/выходной вентилятор	Запрос на запуск	1 и/или 2
	Работает вентилятор конденсатора		1 и/или 2
	Цикл размораживания	Запрос на размораживание	1 и/или 2
	Работает электронагреватель	Запрос на запуск	1 и/или 2
Красная подсветка кнопки Alarm	Активирована аварийная сигнализация		1 и/или 2
	Активирована аварийная сигнализация	Неисправность памяти EEPROM	1 и/или 2
	Сработало реле предупреждения об аварии (только при наличии карты расширения)		
	Сработало аварийное реле		
	Режим теплового насоса (P6 = 0)	Запрос на изменение сезонного режима	1 и/или 2
	Режим охлаждения (P6 = 0)	Запрос на изменение сезонного режима	1 и/или 2

Таблица 7i. **Функции органов управления**

Кнопка	Назначение	Нажатие
С	Отключение аварийных сигнализации и реле при их срабатывании	Однократное
	Сброс аварийной сигнализации вручную, если она не активирована	В течение 5 с
В	Задание значения параметра управления после ввода пароля	Однократное
А	Возврат на более высокий уровень программного окружения (если таковой имеется), сохранение информации в памяти EEPROM	Однократное
D	Переход к более высокому пункту программного окружения	Однократное или удержание
	Увеличение значения параметра	
	Переход из режима ожидания к работе в режиме охлаждения (P6 = 0) и обратно	В течение 5 с
E	Доступ к параметрам прямого управления: выбор (как у контроллера $\mu C^2$ )	В течение 5 с
	Выбор пункта программного окружения и вывод на дисплей значений параметров прямого управления/подтверждение сделанных изменений	Однократное
F	Переход к низшему пункту программного окружения	Однократное или удержание
	Увеличение значения параметра	
	Переход из режима ожидания к работе в режиме теплового насоса (P6 = 0) и обратно	В течение 5 с
D + F	Моментальное обнуление счетчика времени (в текущем программном окружении)	В течение 5 с
E + D	Запуск режима размораживания для обоих контуров вручную	В течение 5 с
D+F+E	Переход к информационной экранной странице	В течение 5 с

Таблица 7j. **Технические характеристики дисплея и материалы**

Тип	Графический (FSTN)
Подсветка	Светодиодная, зеленого цвета
Разрешение	120 × 32
Размер активной зоны	71,95 × 20,75
Размер изображения	76 × 25,2
Питание	От контактов RJ12

### Материалы

Прозрачная передняя панель	Прозрачный PC
Задняя часть корпуса (серого цвета)	Угольный PC + ABS (для терминалов обеих модификаций)
Клавиатура	Резиноподобный пластик на основе кремния
Прозрачная крышка/рамка	Прозрачный PC

**Таблица 7к. Электрические характеристики (контакты RJ12)**

Напряжение	24 В переменного тока, + 10/- 15%, класс 2
Входной ток при напряжении 24 В	100 мА
Внешний плавкий предохранитель (обязательный элемент)	250 мА(Т)
Трансформатор	3 ВА (безопасный)
Контакты питания	Под винт, зазор 5 мм, под проводники сечением от 0,2 до 2,5 мм <sup>2</sup>
Контакты RS485	Под винт, зазор 3,5 мм, под проводники сечением от 0,2 до 2,5 мм <sup>2</sup>
Телефонный разъем	6-тиштырьковый, RJ12
Класс защиты	IP20
Самогашение	Категория А/UL94 НВ

**Таблица 7л. Общие характеристики**

Класс защиты передней панели	IP65 при установке на стенной панели (MC200TP00), UL тип 1
	IP40 при установке на стене помещения (MC200TW00), UL тип 1
Рабочие условия	-20/60°C, относительная влажность 90%, без конденсации
Условия хранения	-20/70°C, относительная влажность 90%, без конденсации
Самогашение	V0 для прозрачной передней панели и задней части корпуса НВ для органов управления и остальных компонентов
Изоляционные материалы	250 В
Класс и структура программного обеспечения	А
Степень загрязнения окружающей среды	Нормальная
Период электрической нагрузки	Длительный
Классификация по защите от электрического пробоя	В соответствии с аппаратурой классов I или II
Категория защиты от бросков напряжения	Категория II