



Спасибо за ваш выбор. Мы полагаем, что Вы будете удовлетворены вашей покупкой.

Назначение

Это устройство позволяет μC^2 управлять вторым холодильным контуром чиллеров, тепловых насосов и компрессорно-конденсаторных агрегатов, расширяя общее подключаемое количество компрессоров до 4.

Характеристики разъемов

Используйте разъемы с кодом MCH2CON0**:

Код контактов и сечение соединительных кабелей для 12- и 14-контактных разъемов (для обжимки используйте специальный инструмент компании Molex, код 69008-0724):

Molex® код разъема	Количество контактов
39-01-2120	12
39-01-2140	14

Molex® код контактов	Допустимое сечение кабелей
39-00-0077	AWG16 (1.308 мм ²)
39-00-0038	AWG18-24 (0.823 to 0.205 мм ²)
39-00-0046	AWG22-28 (0.324 to 0.081 мм ²)

Максимальное количество соединений/разъединений: 25 циклов. Имеется предварительно соединенный набор, код MCHSMLC***.

Инструкции по сборке

Модуль расширения для μC^2 быстро и легко крепится на DIN-рейке при помощи пластиковой пружины.

Максимальная длина кабеля для датчиков температуры и давления	10 м
Максимальная длина кабеля для цифрового входа	10 м
Максимальная длина кабеля силовых выходов	5 м
Максимальная длина кабеля выхода управления вентилятором	5 м
Максимальная длина силовых кабелей	3 м
Максимальная длина кабеля подключения tLAN	10 м

Функции некоторых входов/выходов зависят от настройки параметров программирования системы управления.

Пример конфигурации прибора

Разъем	Контакты	Назначение
14 контактов	G-G0	Питание модуля расширения μC^2
	B5-GND	Температурный датчик выхода, общий для двух испарителей
	B6-GND	Температурный датчик выхода второго испарителя
	B7-GND	Температурный датчик конденсации второго контура
	ID6-GND	Многофункциональный вход, управляемый параметром P10 (см. инструкц)
	ID7-GND	Многофункциональный вход, управляемый параметром P11 (см. инструкц)
	ID8-GND	Реле высокого давления второго контура
	ID9-GND	Реле низкого давления второго контура
	ID10-GND	Многофункциональный вход, управляемый параметром P12 (см. инструкц)
	Y-GND	ШИМ выход для управления вентилятором конденсатора
12 контактов	No6- C6/7	Компрессор 3
	No7- C6/7	Вспомогательный нагреватель/реверсивный вентиль 2 (параметр H11)
	No8- C8/9	Насос конденсатора / вентилятор второго испарителя (воздух/воздух установки) (параметр H11)
	No9- C8/9	Компрессор 4 / Регулятор производительности компрессора 2 / реверсивный вентиль 2 (параметр H11)
No10- C10	Авария / реверсивный вентиль 2	
съемный 2 конт. (tLAN μC^2)	TxRx - GND	Применяется для подключения модуля расширения к прибору μC^2
съемный 2 конт. (tLAN)	TxRx - GND	Применяется для подключения драйвера электрического расширительного вентиля EVD000040* к модулю расширения
съемный 3 конт. (B8/IDB8)	B8 - GND (V+ питание датчика давления)	Цифровой вход IDB8 (параметр P13)/ датчик давления конденсации / температурный датчик наружной температуры. Управляется параметром "8"

Предупреждения

- Если используется один трансформатор для запитки μC^2 и его модулей, подключите все контакты G0 контроллеров или модулей к одному контакту вторичной обмотки, а все контакты G к другому контакту вторичной обмотки, это позволит избежать повреждения прибора.
- Для использования прибора в жилых помещениях, для подключения сети tLAN необходимо использовать кабель с экранированием (экран + канал).
- Избегайте замыкания контактов V+ и GND, так как это приводит к поломке прибора.
- Прокладывайте силовую кабель (выходы реле) отдельно от кабелей датчиков, цифровых входов и сети.
- Используйте только специально разработанный для этой модели трансформатор.

Защита против поражения эл. током и предупреждения персоналу

Отключайте питание прежде, чем начать производить замену, ремонт и обслуживание прибора. Система собранная из контроллера (MCH200000*) и дополнительных модулей (MCH200002*, MCH200485*, MCHRTF****, CONV0/10A*, CONVONOFF*, EVD000040*) представляет устройство управления с защитой от поражения эл. током Класса I или Класса II.

Классификация защиты против поражения эл. током зависит от схемы управления, примененной производителем/разработчиком данной системы управления.

Защита против коротких замыканий, происходящих по причине неправильной коммутации, должна осуществляться производителем/разработчиком системы управления, в которую встраиваются данные устройства.



Thank you for your choice. We trust you will be satisfied with your purchase.

Introduction

This device allows μC^2 to manage the second refrigerating circuit of chillers, heat pumps and condensing units up to 4 hermetic compressors.

Characteristics of the connectors

Use for the connection the codes MCH2CON0**:

Contact code and cross-section of the connection cables to the 12- and 14-pin connectors (for crimping, use the special Molex tool, 69008-0724):

Molex connector code	Number of pins
39-01-2120	12
39-01-2140	14

contact code	Cross-section of the cables allowed
39-00-0077	AWG16 (1.308 mm ²)
39-00-0038	AWG18-24 (0.823 to 0.205 mm ²)
39-00-0046	AWG22-28 (0.324 to 0.081 mm ²)

Maximum number of connections/disconnections: 25 cycles. The pre-wired kits MCHSMLC*** are also available.

Assembly instructions

Fasten the μC^2 expansion board on the DIN rail acting on the plastic spring.

Maximum connection cable length, NTC/Ratiometric probes:	10 m
Maximum connection cable length, digital inputs:	10 m
Maximum connection cable length, power outputs:	5 m
Maximum connection cable length, fan control output:	5 m
Maximum length power cables:	3 m
Maximum length tLAN connection cables:	10 m

The use of some inputs/outputs depends on the configuration of the parameters.

Configuration example

Connector	Connection	Meaning
14 pin	G-G0	μC^2 expansion board power supply
	B5-GND	Temperature probe of the output common to the two evaporators
	B6-GND	Temperature probe of the second evaporator output
	B7-GND	Condensation temperature probe of the circuit 2
	ID6-GND	Multifunction input configured by parameter P10 (see user manual)
	ID7-GND	Multifunction input configured by parameter P11 (see user manual)
	ID8-GND	High pressure switch of the circuit 2
	ID9-GND	Low pressure switch of the circuit 2
	ID10-GND	Multifunction input configured by parameter P12 (see user manual)
	Y-GND	PWM output for condenser fan module operation
12 pin	No6- C6/7	Compressor 3
	No7- C6/7	Auxiliary heater/ reversing valve 2 (parameter H11)
	No8- C8/9	Condensation pump / evaporator 2 fan (air/air units) (parameter H11)
	No9- C8/9	Compressor 4 / capacity control comp. 2 / reversing valve 2 (parameter H11)
No10- C10	Alarm / reversing valve 2	
removable 2 pin (tLAN μC^2)	TxRx - GND	Used to connect the expansion board to the μC^2
Removable 2 pin (tLAN)	TxRx - GND	Used to connect the valve driver module EVD000040* to the expansion board
removable 3 pin (B8/IDB8)	B8 - GND (V+ ratiometric probe power supply)	Digital input IDB8 (parameter P13)/ Ratiometric condensing pressure probe/ External temperature probe. Can be configured by parameter "8"

Warnings

- If using a single power transformer for the μC^2 and the accessories, connect all the G0 terminals on the various controllers or boards to the same terminal on the secondary, and all the G terminals to the other terminal on the secondary, to avoid damaging the instrument.
- For use in residential environments, a shielded cable (conductor + shield) is required for the tLAN connections (EN 55014-1).
- Avoid short-circuits between V+ and GND so as to not damage the instrument.
- Separate the power cables (relay outputs) from the probe, digital input and serial cables.
- Use the power transformer exclusively dedicated to the electronic controllers.

Protection against electric shock and warnings for maintenance

Disconnect the power supply before working on the board during the assembly, maintenance and replacement operations. The system made up of the control board (MCH200000*) and the other optional cards (MCH200002*, MCH200485*, MCHRTF****, CONVONOFF*, CONV0/10A*, EVD000040*) represents a control device to be incorporated in class I or class II equipment.

The class of protection against electric shock depends on how the control device is integrated into the unit made by the manufacturer.

The protection against short-circuits, due to defective wiring, must be guaranteed by the manufacturer of the equipment that the control device is built into.

Пример конфигурации / Configuration example

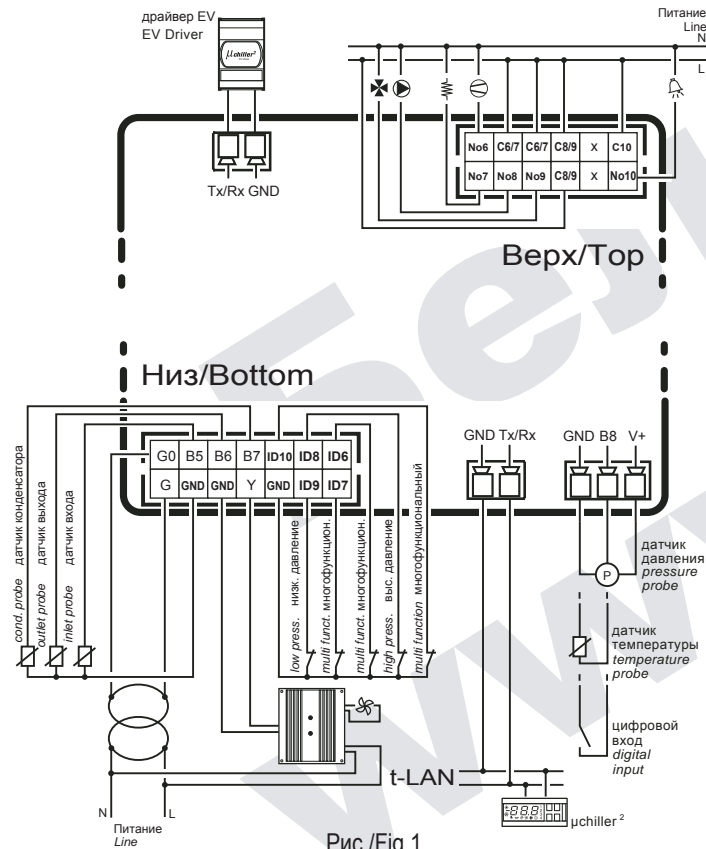


Рис./Fig 1

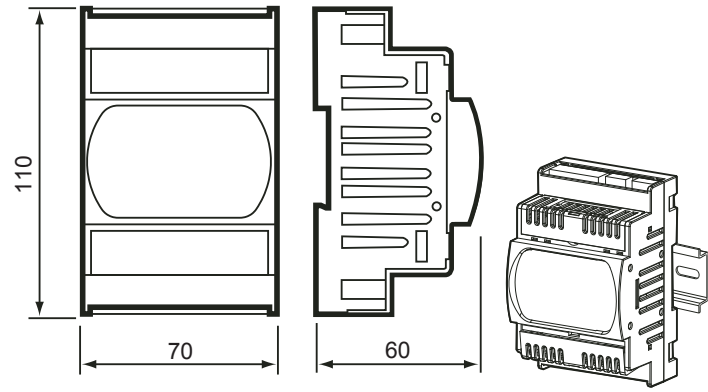


Рис./Fig. 2

Монтаж на DIN-рейку
din rail mounting

Электрические характеристики контактов реле
Electrical specifications of the relay contacts

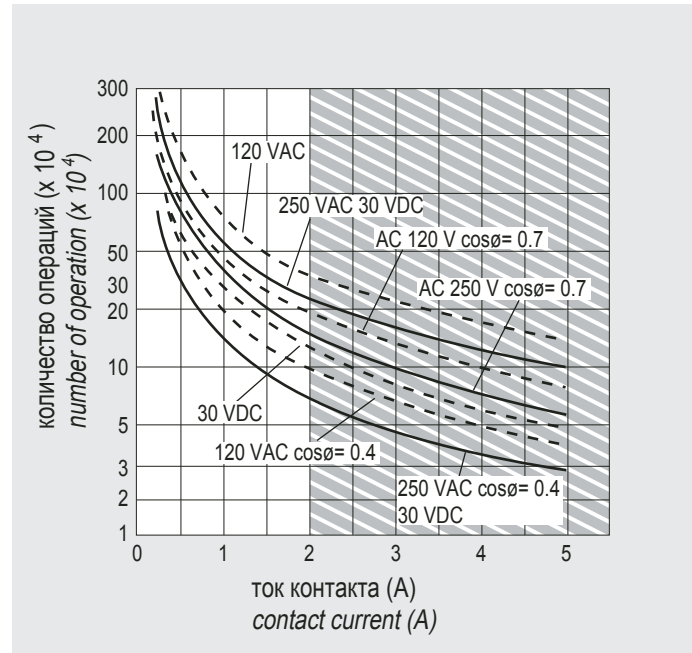


Рис./Fig. 3

AC - переменный ток
DC - постоянный ток
V - вольты

Интерфейс пользователя

Есть возможность отображать информацию о состоянии модуля расширения (датчиках, цифровых входах, и т.п.) или изменять значения параметров через контроллер μC или через систему мониторинга.

Техническая спецификация

Группа "А" здесь определена, как группа следующих выходов: вентиль, насос, компрессор, нагреватель.	24 В перем. т., диапазон от -15% до +10%; 50/60 Гц
Электропитание	Максимальная мощность выхода: 3 Вт Необходим предохранитель линии питания модуля: 315 мА
12 контактный разъем	Макс. ток 2 А для каждого выхода реле, расширяемый до 3 А для одного выхода
Реле	Максимальный ток при 250 В перем. т.: EN60730: Резистивный: 3 А, Индуктивный: 2 А $\cos \varphi = 0,4$; 60000 циклов UL: Резистивный 3 А, 1 FLA , 6 LRA $\cos \varphi = 0,4$; 30000 циклов Для большей информации, см. характеристики показанные на Рис. 3 Минимальный интервал между циклами включения (каждого реле): 12 сек (производитель системы в которую встраивается прибор, должен убедиться в соответствии логики управления данным требованиям).
Цифровые входы ID6...ID10, IDB8	Электростандарт: контакты без напряжения Ток заземления: 5 мА Максимальное сопротивление закрытия: 50 Ω
Аналоговые входы	B5, B6, B7, B8: CAREL NTC датчики температуры (10 K Ω при +25 °C) Время отклика зависит от используемых компонентов, обычно 90 сек B8: NTC датчик температуры (10 K Ω при +25°C) или вольтовый датчик давления Carel, 0...5 В пост.т. или свободный контакт
Выход управления вентилятором	Управляющий сигнал для CAREL модулей MCHRTF****, CONVONOFF* и CONV0/10A*. Импульсная модуляция (установка амплитуды) или модуляция дежурного цикла. См. руководство, для задания значений параметров. Напряжение без нагрузки: 5 В $\pm 10\%$ Ток короткого замыкания: 30 мА Минимальная нагрузка выхода: 1 К
Индекс защиты лицевой панели	IP40
Условия хранения	-10...+70°C - влажность 80%, без конденсата
Рабочие условия	-10...+55°C - влажность <90% без конденсата
Загрязнение окр. среды	норма
Категория сопротивления нагреву и огня	D (UL94 V0)
Степень защиты PTI	≥ 250 В
Класс и структура ПО	A
Период электрической нагрузки через изолированные части	Длительный
Примечание:	Все реле должны иметь общее соединение (C 1/2, C 3/4), как показано на Рис. 1.
Функциональная спецификация	Точность аналоговых входов Температурные датчики: диапазон -40...+80°C, 0,1 °C Ошибки измерения температуры Диапазон -20...+20°C, $\pm 0,5$ °C (без ошибок датчика) Диапазон -40...+80°C, $\pm 1,5$ °C (без ошибок датчика) Ошибки измерения давления Ошибки напряжения % на входе в диапазоне 0,5...4,5 В пост.т = $\pm 2\%$ (без ошибок датчика) Ошибки преобразования значений, могут изменяться в зависимости от значений параметров /9, /10, /11, /12 (см. руководство)

User interface

It is possible to display the information concerning the machine status (probes, digital inputs, etc.) or modify the parameters of the expansion board just through the μC or the supervision network.

Technical specifications

Группа "А" is defined in the following specifications as the grouping of the following outputs: valve, pump, compressor, heater.	24 Vac, range from -15% to +10%; 50/60 Hz
Power supply	Maximum current output: 3 W Fuse to be fitted in series with the power supply of the expansion board: 315 mA
12 pin connector	Max current 2 A, for each relay output, extendable to 3 A for one output
Relays	Max current at 250 Vac: EN60730: Resistive: 3 A, Inductive: 2 A $\cos (\varphi)=0.4$ 60000 cycles UL: Resistive 3 A, 1 FLA , 6 LRA $\cos (\varphi)=0.4$ 30000 cycles For further information, refer to the characteristic shown in Fig. 3 Minimum interval between switching cycles (each relay): 12 s (the manufacturer of the unit that the device is built into must ensure the correct configuration to respond to this specification)
Digital inputs ID6 to ID10, IDB8	Electrical standard: voltage-free contact Closing current to ground: 5mA Maximum closing resistance: 50 Ω
Analogue inputs	B5, B6, B7, B8: CAREL NTC temperature probes (10 K Ω at 25 °C) The response time depends on the component used, typical value 90 s B8: NTC temperature probes (10 K Ω at 25 °C) or CAREL ratiometric pressure probes from 0 to 5 Vdc or free contact.
Fan output	Control signal for the CAREL modules MCHRTF****, CONVONOFF* and CONV0/10A*. Modulation of impulse position (set amplitude) or modulation of the duty cycle. Refer to the user manual for the configuration of the parameters Loadless voltage: 5 V $\pm 10\%$ Short-circuit current: 30 mA Minimum output load: 1 K Ω
Front panel index of protection	IP40
Storage conditions	-10/70°C - humidity 80% r.H. non-condensing
Operating conditions	-10/55°C - humidity <90% r.H. non-condensing
Degree of pollution	normal
Category of resistance to heat and fire	D (UL94 V0)
PTI of the insulating materials	≥ 250 V
Class and structure of the software	A
Period of electrical stress across the insulating parts	long
Note:	All the relays must have the commons (C1/2, C3/4) connected together, as shown in Fig. 1.
Functional specifications	Resolution of analogue inputs Temperature probes: range -40/80 °C, 0.1 °C Temperature measurement error Range -20/20 °C, ± 0.5 °C (excluding probe) Range -40/80 °C, ± 1.5 °C (including probe) Pressure measurement error The voltage % error in the input range of 0.5 to 4.5 Vdc is $\pm 2\%$ (excluding probe) The error in the converted value may vary according to the setting of the parameters /9, /10, /11, /12 (see user manual)



CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600
http://www.carel.com - e-mail: carel@carel.com

CAREL оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления.
CAREL reserves the right to modify the features of its products without prior notice.

cod. +050003835 rel. 1.7 - 08.06.2007