



μC sistema

В основу создания системы μC sistema положен многолетний опыт компании CAREL в области разработки и производства параметрических контроллеров для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. В состав системы μC sistema входят параметрические контроллеры, предназначенные для монтажа в панель и установки на DIN-рейку, локальные и удаленные графические терминалы, интерфейсные платы и платы расширения ввода/вывода, приводы электронных терморегулирующих вентилей. Эта мощная, экономичная и выгодная в эксплуатации система в состоянии удовлетворить любые потребности OEM-производителей, специализирующихся на установках отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Широкие возможности использования могут быть реализованы путем настройки конкретных параметров для чилеров/тепловых насосов (воздух-вода, вода-вода), воздух-воздух и установок, размещаемых на крышах. Система поддерживает 2-контурные установки.

Достоинства

- очень компактные размеры;
- возможность подсоединения удаленного терминала;
- высокая степень надежности;
- управление электронными терморегулирующими вентилями
- эргономичный и легко читаемый дисплей с иконками;

- простой электрический монтаж (новая сеть tLAN);
- модульная архитектура.

Основные функции

- пропорциональное регулирование температуры воды/воздуха на выходе и в линии возврата по временной логике;
- пропорционально-интегральное регулирование;
- ступенчатое регулирование по каждому контуру;
- управление конденсатором/испарителем;
- управление отдельными обмотками статора;
- управление электромагнитным клапаном и управление при отказе насоса;
- скользящее размораживание в режиме теплонасоса;
- электрический нагреватель как независимое средство защиты от обмерзания на испарителе;
- контроль часов наработки оборотов и выдача соответствующих предупреждений;
- неполная нагрузка для сброса давления в режиме чилера;
- заблаговременное включение вентиляции в момент запуска при высокой температуре окружающей среды;
- остановка компрессоров при низкой температуре окружающей среды;
- неполная нагрузка для сброса низкого давления в режиме теплонасоса;
- низкий уровень шума при работе в режимах чилера и теплонасоса;
- изменение заданной температуры и

- включение/выключение по расписанию;
- управление приводом электронного терморегулирующего вентиля;
- регистрация событий в журнале: сообщения тревоги с логикой FIFO;
- регистрация значений температуры испарений и конденсации, давления (последние 100 сообщений тревоги);
- выгрузка данных на компьютер при помощи ключа smart key;
- самодиагностика;
- автоматическое переключение;
- рациональное размораживание;
- поддержка ключа программирования.

Управляемые устройства

- компрессоры;
- вентиляторы конденсатора;
- реверсивный клапан;
- насос циркуляции воды и приточный вентилятор (воздух-воздух);
- нагреватель защиты от обмерзания;
- устройство аварийной сигнализации
- электронный терморегулирующий клапан
- воздушная заслонка (блок на крыше).

Опции

- плата RS485;
- ключ программирования
- контроллеры оборотов вентиляторов, включая однофазные и трехфазные;
- привод электронного терморегулирующего вентиля
- плата расширения ввода/вывода;
- логометрические датчики давления.



µGEO

MCH2****4* + MCH2****6*

Параметрический контроллер для полноценного управления одноконтурными теплонасосами с одним или двумя компрессорами, управления водоснабжением в бытовых условиях и подачей горячей/холодной воды в системы отопления и охлаждения по критериям, установленным пользователем.

Электрический монтаж осуществляется при помощи соединительных разъемов Molex®. При этом экономится свободное место, а сам процесс сборки становится быстрее и проще.

Технические характеристики

Электропитание: 24 В пер. тока, -15/10 %; 50/60 Гц

Условия работы: -10...55 °С, отн. влажность менее 90 %, без конденсата

Класс защиты: лицевая панель IP65/IP40

Сертификаты: CE, UL

Установка:

- µGEO: в панель;
- Плата расширения ввода/вывода: на DIN-рейку.

Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 8 (входов датчиков 6 NTC и 2 входа конфигурируемых как вход датчиков NTC / логометрических датчиков давления / цифровой вход);
- **цифровые входы:** 10 сухих контактов;
- аналоговые выходы: 2 выходов ШИМ-регулирования;
- **цифровые выходы:** 10 релейных выходов с нормально разомкнутыми контактами, 25 В пер. тока, 3 А рез. 2 А.

Последовательные порты: tLAN,

система диспетчеризации

Габариты:

- µGEO: 75x33x74 мм;
- плата расширения ввода/вывода: 70x110x60 мм

Порты: tLAN, RS485

µC²SE

MCH200*03*

Контроллер µC²SE предназначен для управления одно- и двухконтурными установками, в состав которых входит не более четырех компрессоров. Данный контроллер представляет собой усовершенствованный контроллер серии µC². Все контроллеры серии µC²SE оснащаются микропроцессорами с поддержкой технологии RISC и опциональными платами реального времени, что вкупе обеспечивают выдающиеся рабочие характеристики и удобное управление. Контроллеры серии µC²SE предусматривают возможность скрытого монтажа в панель и подсоединяются быстроразъемными соединительными разъемами Molex®, поэтому они имеют более компактные размеры, а процесс монтажа становится проще и быстрее. Контроллер µC²SE может управлять максимум четырьмя герметичными или двумя частично герметичными компрессорами максимум в двух контурах, а также приводами электронных вентилях (по одному на контур максимум), обеспечивает оптимизированное управление теплонасосами/чиллерами типа воздух-вода и вода-вода, конденсаторами с воздушным и водяным охлаждением, тепловыми насосами и установками кондиционирования воздуха, а также размещаемыми на крышах установками с естественным охлаждением по температуре.

Технические характеристики

Электропитание: 24 В пер. тока

-15/10 %, 50/60 Гц

Условия работы: -10...55 °С, относительная влажность менее 90 %, без конденсата

Класс защиты: лицевая панель – IP65;

Сертификаты: CE, UL;

Установка: в панель.

Количество входов и выходов:

- **аналоговые входы:** 4 (3 входа датчиков NTC и 1 вход, конфигурируемый как вход датчика NTC/логометрического датчика давления / цифровой вход);
- **цифровые входы:** 5 сухих контактов;
- аналоговые выходы: 1 выход ШИМ-регулирования;
- **цифровые выходы:** 5 релейных выходов с нормально разомкнутыми контактами, 250 В пер. тока, 3 А рез. 2 А.

Последовательные порты: tLAN, система диспетчеризации

Габариты: 75x33x74 мм;

Порты: tLAN, RS485

Аксессуары и опции



µC²SE

µGEO

Удаленный терминал

(MCH200TP00 - MCH200TW00)

Терминал с жидкокристаллическим дисплеем для монтажа в панель, установки на блоке или размещения на стене. Поддерживает разграничение доступа по уровням, защиту паролями, управление установками при помощи иконок и содержит полный список всех параметров установок.



µC²SE

µGEO

Комнатный терминал µAD (ADM*)

Терминал с жидкокристаллическим дисплеем, поддерживающим иконки, предназначенный для установки на стену в помещении и выполнения функций стандартного пользовательского терминала. Выпускается со встроенным датчиком температуры или комбинированным датчиком температуры и влажности, поддерживает управление работой оборудования по расписаниям. Предназначен для применения в жилых и небольших коммерческих/служебных помещениях.



µC²SE

µGEO

Терминал µAM (ADE*)

Зональный контроллер для управления системой µe-dronic. Автоматическое переключение режимов работы системы, экономия электропотребления в зависимости от нагрузки, контроль заданных значений параметров и централизованное управление работой оборудования по расписаниям – лишь некоторые достоинства данного контроллера.



µC²SE

µGEO

Блок управления вентиляторами и преобразования сигнала 0–10 В

(CONVONOFF0, CONV0/10A0)

Управление включением и выключением вентиляторов конденсатора. Силовое реле управления компрессором AC1 (индуктивный, мощность 1/3 HP), рассчитанное на ток 10 А и напряжение пер. тока 250 В. Обеспечивает преобразование сигнала ШИМ-регулирования от соответствующего реле контроллера в стандартный сигнал напряжения 0–10 В (или тока 4–20 мА).



µC²SE

µGEO

Плата расширения для второго контура (MCH2*2*)

Плата расширения ввода/вывода для управления вторым контуром.


 $\mu\text{C}^2\text{SE}$
 μGEO

Привод электронного терморегулирующего вентиля (EVD*4*)

Обеспечивает регулирование перегрева хладагента, управляя работой электронных терморегулирующих вентилей с шаговыми двигателями. Поддерживает логотрические датчики давления, алгоритмы перегрева и альтернативное управление перегревом; имеет широкие возможности настройки.


 $\mu\text{C}^2\text{SE}$
 μGEO

Сетевой блок (SNM0000EM0)

Предназначен для интеграции контроллеров $\mu\text{C}^2\text{SE}$ и μAD в сеть диспетчеризации (BACnet™, LON, Konnex, SNMP, HTTP, TREND и т. д.).


 $\mu\text{C}^2\text{SE}$
 μGEO

Плата RS485 для контроллера μC^2 (MCH2004850)

Предназначена для подсоединения контроллера μC^2 по сети RS485 к системе диспетчеризации или удаленному терминалу.


 $\mu\text{C}^2\text{SE}$
 μGEO

Плата RS485 для системы диспетчеризации (MCH200TSV0)

Предназначена для подсоединения системы диспетчеризации по сети RS485 к удаленному терминалу.


 $\mu\text{C}^2\text{SE}$
 μGEO

Контроллеры скорости вентиляторов (MCHRTF*)

Контроллеры управляют подачей электропитания на нагрузку по принципу контроля фаз. Изменяют скорость вращения вентиляторов конденсаторов по сигналу ШИМ-регулирования от контроллеров CAREL; имеются модели для однофазных вентиляторов с током 2, 4, 6, 8 и 12 А при 230 В пер. тока.

Table of μGEO and $\mu\text{C}^2\text{SE}$ models

Описание	$\mu\text{C}^2\text{SE}$	μC^2 exp.	μGEO
Аппаратная часть			
Часы реального времени	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Поддержка привода EVD4* для управления вентилями E2V	●	●	●
Ключ программирования	●		●
Встроенный дисплей	●		●
Выносной терминал	●		●
Плата расширения ввода/вывода	●		●
Журнал регистрации сообщений тревоги	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Поддержка протокола Carel – Modbus® RTU	●		●
Количество аналоговых входов	4	4	4+4
Входы логотрических датчиков	1	1	1+1
Входы датчиков NTC	3	3	3+3
Количество цифровых входов с сухими контактами	5	5	5+5
Количество аналоговых выходов	1	1	1+1
Выходы ШИМ-регулирования	1	1	1+1
Количество цифровых выходов	5	5	5+5
Релейных выходов на одно направление	5	5	5+5
Программная часть			
Пропорциональное регулирование температуры воды/воздуха на выходе и в линии возврата по временной логике	●	●	
Количество контуров	2	2	
Управление конденсатором/испарителем	1 ступень или мод.	1 ступень или мод.	
Управление электромагнитным клапаном и управление при отказе насоса	● (только E ² V)	● (только E ² V)	
Скользящее размораживание в режиме теплонасоса	●	●	
Электрический нагреватель как независимое средство защиты от обмерзания на испарителе	● (2)	●	
Контроль часов наработки оборудования и выдача соответствующих предупреждений	●	●	
Неполная нагрузка для сброса давления в режиме чилера	●	●	
Заблаговременное включение вентиляции в момент запуска при высокой температуре окружающей среды	●	●	
Остановка компрессоров при низкой температуре окружающей среды	●	●	
Неполная нагрузка для сброса низкого давления в режиме теплонасоса;	●	●	
Низкий уровень шума при работе в режимах чилера и теплонасоса	●	●	
Изменение заданной температуры и включение/выключение по расписанию	●	●	
Управление приводами электронных терморегулирующих вентилей	●	●	
Регистрация событий в журнале: сообщения тревоги с логикой FIFO	● (25 сообщений)	● (25 сообщений)	
Автонастройка	●	●	
Самодиагностика	●	●	
Автоматическое переключение	●	●	
Рациональное размораживание	●	●	
Ключ программирования	●	●	

● стандартная конфигурация

опциональная

OVERVIEW DRAWING µGEO / µC²SE

