



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контроллер программируемый промышленного назначения, Тип МСХ Модификация МСХ 08М2

Код материала: 080G0293

1. Сведения об изделии
2. Назначение изделия
3. Описание и работа
4. Указания по монтажу и наладке
5. Использование по назначению
6. Техническое обслуживание
7. Текущий ремонт
8. Транспортирование и хранение
9. Утилизация
10. Комплектность
11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 19.01.2022

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование

Контроллер программируемый типа МСХ модификация МСХ 08М

### 1.2. Изготовитель

Фирма: “Danfoss A/S”, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. +7 (495) 792-57-57.

### 1.4. Дата изготовления

На контроллер нанесена маркировка с серийным номером и датой изготовления, первые 2 цифры которой значат номер недели, последние 2 цифры – год изготовления (например, 10.16 означает, что продукция изготовлена на 10 неделе 2016 года).

## 2. Назначение изделия

Контроллеры программируемые типа МСХ – это свободно программируемые контроллеры, позволяющие с помощью соответствующего программного обеспечения управлять различными системами и установками. Разработанное программное обеспечение позволяет управлять системами кондиционирования, чиллерами, тепловыми насосами, крышными кондиционерами, компрессорно-конденсаторными агрегатами.

## 3. Описание и работа

### 3.1. Устройство изделия



*Рис. 1 Внешний вид контроллера*

Свободно программируемый контроллер типа МСХ проводит измерения параметров среды при помощи, подключенных к нему датчиков и на основе программы заложенной в нем производит регулирование при помощи исполнительных механизмов подключенных к его выходам.

### 3.2. Маркировка и упаковка

Контроллеры свободно программируемые типа МСХ могут быть отправлены с завода в индивидуальной или индустриальной упаковке. При приобретении контроллера указывается код заказа, который несет информацию о типе упаковки. Коды заказа для различных моделей приведены в каталоге контроллеров.

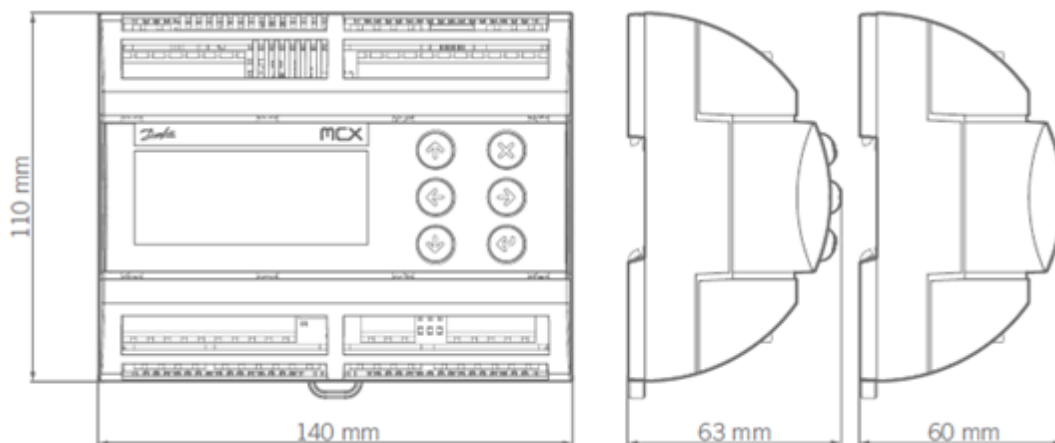
### 3.3. Технические характеристики

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Напряжение питания       | 20/60 В пост. ток и 24 В перем. ток $\pm 15\%$ 50/60 Гц |
| светодиодный дисплей LED | нет   |
| LCD-ЖК дисплей           | нет   |

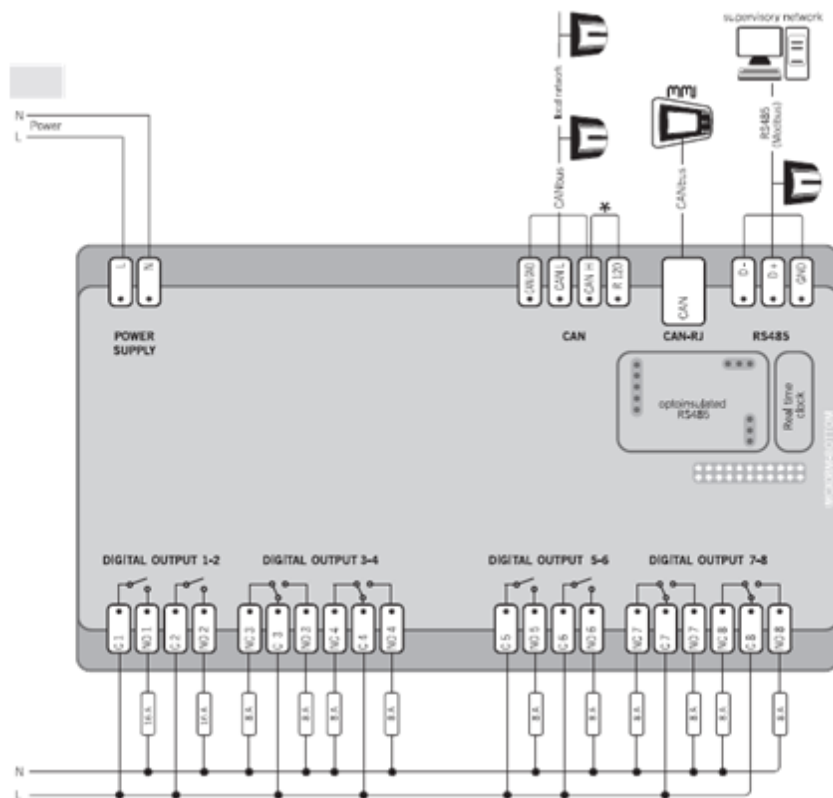
|  |        |
|--|--------|
| SSR – полу проводниковое реле  | нет    |
| Аналоговые входы NTC, 0-1 В, 0-5 В   | 4      |
| Аналоговые входы универсальные NTC (10 кОм при 25°C), 0-1 В, 0-5 В, 0-10 В, Pt1000, Вкл/Выкл, 0-20 мА, 4-20 мА | 4      |
| Цифровые входы Сухие контакты  | 8      |
| Аналоговые выходы 0-10 В   | 2      |
| Аналоговые выходы ШИМ, ФИМ   | 2      |
| Цифровые выходы SPST реле 8 А  | 2      |
| Цифровые выходы SPDT реле 8 А  | 4      |
| Цифровые выходы SPST реле 16 А   | 2      |
| Изолированное питание  | да     |
| RTC - часы реального времени   | да     |
| Порт ключа программирования  | да     |
| Порт внешнего дисплея  | да     |
| Звуковой сигнал  | да     |
| наличие порта RS485  | да     |
| CANbus   | да     |
| Размеры  | 8 DIN  |
| диапазон измерений напряжения (0-1 В)  | 0-100% |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (0-1 В), мВ   | 50     |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (0-1 В), %   | 5,00%  |
| диапазон измерений напряжения (0-5 В)  | 0-100% |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (0-5 В), мВ   | 20     |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (0-5 В), %   | 0,40%  |
| диапазон измерений напряжения (0-10 В)   | 0-100% |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (0-10 В), мВ  | 10     |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (0-10 В), %  | 0,10%  |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| диапазон измерений силы тока (4-20 мА)                   | 0-100%                       |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (4-20 мА), мА | 100                          |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (4-20 мА), % | 0,63%                        |
| диапазон измерений температуры (NTC 10K)                 | -40°C÷40°C                   |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (NTC 10K), °C | 1                            |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (NTC 10K), % | 1,25%                        |
| диапазон измерений температуры (Pt1000)                  | -40°C÷40°C                   |
| пределы допускаемой абсолютной погрешности (Pt1000), °C  | 1                            |
| пределы допускаемой приведенной погрешности (Pt1000), %  | 1,25%                        |
| Условия эксплуатации                                     | -20°C..60°C, отн. вл. 90%    |
| Дисплей  | нет                          |
| ЧРВ  | да                           |
| Modbus   | да                           |
| Ethernet   | нет                          |
| Упаковка   | 1 шт                         |
| Примечание   | клеммные разъемы в комплекте |

#### Дополнительные технические характеристики



**Рис. 2** Габаритные размеры свободно программируемого контроллера модификации MCX 08M.



*Рис. 3 Схема соединения свободно программируемого контроллера модификации MCX 08M*

## 4. Указания по монтажу и наладке

### 4.1. Общие указания

Монтаж контроллера проводите в соответствии с инструкцией по его установке.

Для предохранения электронных контроллеров от пыли протирайте наружную поверхность мягкой тканью.

### 4.2. Меры безопасности

-Не допускается разборка контроллера при включенном электропитании.

-Контроллеры должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации.

-К обслуживанию контроллеров допускается персонал, изучивший их устройство и правил техники безопасности.

-Контроллеры нельзя использовать в качестве защитных устройств.

### 4.3. Подготовка к монтажу

Убедитесь, что данная модель контроллера соответствует техническим характеристикам системы (по количеству и токам реле, по типам используемых датчиков).

Осмотрите контроллер на предмет внешних повреждений.

### 4.4. Монтаж и демонтаж

Монтаж контроллера проводите в соответствии с инструкцией по его установке.

Для предохранения электронных контроллеров от пыли протирайте наружную поверхность мягкой тканью.

### 4.5. Возврат к заводским настройкам

Для возвращения к заводским настройкам, необходимо:

-Отключить напряжение питания,

-При повторном включении напряжения держать нажатыми обе кнопки.

**НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ** никакие абразивные очистители, воск или растворители. Сильные загрязнения могут быть удалены при помощи мягкой ткани, смоченной слабым моющим веществом.

## **5. Использование по назначению**

### **5.1. Эксплуатационные ограничения и использование по назначению**

Свободнопрограммируемый контроллер МСХ модификации МСХ 08М2 – используется для управления системами на основе разработанного пользователем программного обеспечения в таких областях как отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, холодильная техника.

-Не допускается использовать свободнопрограммируемый контроллер МСХ модификации МСХ 08М2 вне эксплуатационных характеристик.

-Не допускается попадания влаги в контроллер.

-Не допускается применение контроллера вне его температурного диапазона.

### **5.2. Подготовка изделия к использованию**

-Проверьте работоспособности и правильной настройки предохранительных устройств.

-Проверьте надежность крепления всех электрических разъемов.

-Проверьте отсутствие ржавчины на корпусе контроллера и электрических разъемах.

-Проверьте отсутствие влаги в месте крепления контроллера.

### **5.3. Использование изделия**

Используйте свободнопрограммируемый контроллер МСХ модификации МСХ 08М2 по назначению.

## **6. Техническое обслуживание**

Контроллер не нуждается в особом техническом обслуживании. Однако необходимо подчеркнуть, что правильная работа и обслуживание всей системы охлаждения исключают многие проблемы в работе контроллера, связанные с состоянием системы. Поэтому настоятельно рекомендуем проводить следующие мероприятия:

-Проверку работоспособности и правильной настройки предохранительных устройств.

-Проверку надежности крепления всех электрических разъемов.

-Проверку чистоты контроллера и его хорошего рабочего состояния. Проверку отсутствия ржавчины на корпусе контроллера и электрических разъемах.

-Проверку выполнения периодического контроля в соответствии с местными правилами техники безопасности.

## **7. Текущий ремонт**

Программируемые контроллеры типа МСХ не подлежат ремонту в случае выхода из строя.

## **8. Транспортирование и хранение**

Любое повреждение, отмеченное на упаковке или самом изделии при его получении, должно быть указано в рекламации покупателя, адресованной в транспортную компанию. Те же самые рекомендации относятся ко всем случаям нарушения инструкций по транспортировке.

Пожалуйста, перед хранением контроллера внимательно прочитайте все инструкции, напечатанные на упаковке.

Убедитесь, что контроллер не будет храниться при температуре окружающего воздуха ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  или выше  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Убедитесь, что контроллер и его упаковка не подвергаются воздействию дождя и/или агрессивной,

огнеопасной атмосферы.

## 9. Утилизация

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

## 10. Комплектность

В комплект поставки входят:

- контроллер;
- набор клемм;
- инструкция.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Фирма: “Danfoss A/S”, ДК-6430, Nordborg, Дания.

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции:

FieldServer Technologies, 1991 Tarob Court, Milpitas, California 95035, США (шлюзы ACCGTW)

| Название                              | Код для заказа   | Фото   | Описание   |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Дисплеи<br>MMIGRS, MMILDS             | 080G0232<br>080G0294<br>080G0295   |    | Назначение:<br>предназначены для<br>настройки и<br>конфигурирования<br>контроллеров, а также<br>для визуализации<br>измеряемых величин и<br>происходящих<br>процессов. |
| Коммуникацион-ные<br>кабели<br>АСССВІ | 080G0061<br>080G0062<br>080G0063<br>080G0064<br>080G0074<br>080G0075<br>080G0076<br>080G0077<br>080G0239 |  | Назначение:<br>предназначены для<br>подключения к<br>контроллерам типа<br>МСХ  |
| Программатор<br>ММІМУК                | 080G0072<br>080G0073   |  | Назначение:<br>предназначены для<br>программирования<br>контроллеров типа<br>МСХ.  |
| Датчик давления<br>АССРВР             |  |  | Назначение:<br>предназначены для<br>преобразования<br>значений давления в<br>электрический сигнал<br>понятный электронным<br>контроллерам.                             |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Шлюзы<br>ACCGTW                                | 080G0269<br>080G0270   |     | Назначение:<br>предназначены для преобразования протоколов передачи данных.                       |
| Трансформатор<br>ACSTRD                        | 080G0223<br>080G0224<br>080G0225<br>080G0226                         |    | Назначение:<br>предназначены для питания контроллеров и расширительных модулей.                   |
| Модуль расширения<br>EXC                       | 080G0069<br>080G0070<br>080G0071<br>080G0149<br>080G0150<br>080G0148 |     | Назначение:<br>увеличение количества входов/ выходов контроллеров типа МСХ.                       |
| Клеммы, в том числе в блоках и коробках<br>МСХ | 080Gxxxx   |    | Назначение:<br>предназначены для подключение к контроллерам.                                      |
| Кабели электрические<br>ACCCNX                 | 080Gxxxx   |  | Назначение:<br>предназначены для подключение опций в том числе выносных дисплеев, к контроллерам. |