



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контроллер программируемый, Тип MCX Модификация MCX PCM CP PLUS

Код материала: 087H356268

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: 19.04.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Контроллер программируемый типа МСХ модификации МСХ РСМ СР PLUS.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: ООО “Данфосс“, 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217.

### 1.3. Продавец

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

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления контроллера типа МСХ модификации МСХ РСМ СР PLUS указана на задней стороне контроллера в формате: нн.гг, где нн - номер недели изготовления, гг - последние 2 цифры года изготовления.

## 2. Назначение изделия



Общий вид контроллера программируемого типа МСХ модификации МСХ РСМ СР PLUS.

Контроллер программируемый типа МСХ модификации МСХ РСМ СР PLUS (далее-контроллер МСХ РСМ СР PLUS) – это контроллер с предустановленным программным обеспечением, предназначенным

для управления до четырех циркуляционных насосов в группе, обеспечивающим поддержку циркуляции в системах горячего водоснабжения, отопления, холодоснабжения.

В контроллер MCX PCM CP PLUS встроен порт RS-485 для передачи данных по протоколу Modbus RTU (до 1200 м).

### 3. Описание и работа

#### 3.1. Устройство и принцип действия изделия

Интерфейс контроллера MCX PCM CP PLUS использует несколько типов окон: базовое, дополнительные, меню, просмотр и редактирования параметров, а также специальные окна. Базовое окно загружается при включении модуля, содержит информацию о текущем состоянии оборудования. Дополнительные окна содержат информацию о конфигурации системы и некоторые рабочие параметры. Окна меню. Окна просмотра и редактирования отображают названия и значения некоторых параметров, а также позволяют менять их значение. Специальные окна (информация о прошивке, информация о контроллере, сообщения, просмотр текущих значений на входах и выходах контроллера).

Переключение между базовыми окнами осуществляется стрелками «вверх» и «вниз». Клавиша «ввод» используется для перехода в нижнее подменю, подтверждения вводимого значения или действия. Клавиша «отмена» используется для перехода в верхнее меню, отмены действия или возврата в предыдущее состояние

#### 3.2. Основные функции:

- Четыре алгоритма управления циркуляционными насосами.
- Автоматическое выравнивание ресурсов насосов по наработке за счет задания приоритетов дополнительным насосам. Переключение осуществляется по количеству часов работы, через заданный период работы и по аварии.
- Запуск контроллера MCX PCM CP PLUS от логического и/или физического старта.
- Ручное задание наработок насосов для коррекции ресурса выбранного насоса после его ремонта или замены. Изменение может быть внесено в накапливаемые контроллером данные по наработке насосов в часах или количестве запусков.
- Управление задвижкой на напоре насосной группы, запуск работы насосов на закрытую задвижку.
- Возможность полуавтоматического режима управления насосами. Поддержание корректной работы насосной станции при проведении ремонтно-профилактических работ с отдельными насосами, которые на время переводятся в ручной режим. Например, временное тестирование выбранного насоса, либо отключение выбранного насоса при его поломке.
- Аварийная сигнализация по наличию воды в системе, по отсутствию фазного подключения к насосу, по отсутствию требуемого перепада давления на насосе, а также по состоянию исправности датчиков, реле давления и задвижки.
- Интеграция в любую систему диспетчерского контроля и управления благодаря встроенному интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus RTU.

#### 3.3. Маркировка и упаковка

Товар поставляется в коробке с указанием типа изделия, кодового номера и напряжения питания. На обратной стороне модуля наклейка с указанием типа изделия и сведений о контроллере MCX PCM CP PLUS (тип, кодовый номер, напряжение питания, дата производства в формате гг.мм.дд, страна производитель и серийный номер).

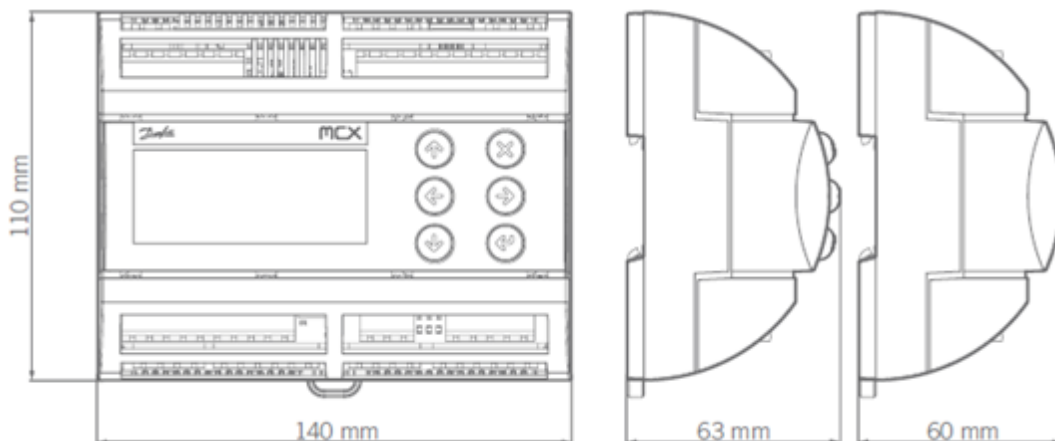
#### 3.4. Технические характеристики

Напряжение питания, В	24 В переменного тока, 20-60 В постоянного тока
Цифровой вход	8, потребляемый ток не более 10 мА
Аналоговый вход	4, 0-1 В/ 0-5 В/ 0-10 В/ NTC10k/ Pt10004 универсальных Для 4-20 мА питание 12 В постоянного тока, потребляемый ток 120 мА (на все выходы) Для 0-5 В питание 5 В постоянного тока, потребляемый ток 100 мА (на все выходы)

Цифровой выход	2 нормально открытых контакта, макс. ток 16А (перем. 230 В) 2 нормально открытых контакта, макс. ток 8А (перем. 230 В) 4 перекидных контакта, макс. ток 8А (перем. 230 В)
Аналоговый выход	2 0-10 В, гальванически развязанные, макс. нагрузка 10 мА 2 ФИМ, ШИМ (частота от 20 Гц до 1000 Гц), 0-10 В (макс. Нагрузка 10 мА)
Коммуникационные интерфейсы	Modbus RTU (RS-485), CANbus
Масса, кг, не более	0,63
Дисплей	LCD дисплей на 128x64 точек; 58x29 мм
Класс защиты корпуса	IP 40
Рабочая температура окружающей среды, °С	0-55
Температура транспортировки и хранения, °С	От -40 до +70

Дополнительные технические характеристики

Габаритные размеры



Габаритные размеры контроллера MCX PCM CP PLUS.

#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### 4.1. Общие указания

Корпус контроллера MCX PCM CP PLUS разработан для монтажа на DIN-рейке.

##### 4.2. Меры безопасности

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования монтаж, наладку и техническое обслуживание контроллера MCX PCM CP PLUS должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода, строго в соответствии с прилагаемой инструкцией.

##### 4.3. Подготовка к монтажу

Необходимо достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов.

##### 4.4. Монтаж и демонтаж

Порядок монтажа контроллера MCX PCM CP PLUS:

- Закрепить контроллер MCX PCM CP PLUS на DIN-рейке.
- Выполнить подключение проводов к контроллеру в соответствии с инструкцией для выбранного

алгоритма работы.

- Включить питание контроллера MCX PCM CP PLUS.
- Порядок демонтажа контроллера MCX PCM CP PLUS:
- Отключить питание контроллера MCX PCM CP PLUS.
  - Отсоединить провода от контроллера.
  - Снять контроллер MCX PCM CP PLUS с DIN-рейки.

#### 4.5. Наладка и испытания

Настройка контроллера MCX PCM CP PLUS осуществляется в соответствии с прилагаемой инструкцией.

#### 4.6. Пуск (опробование)

- Подключите источник питания (24 В) к клеммам N и L.
- Подключите требуемые управляемые компоненты (насосы) и датчики/сигналы к клеммам в соответствии с прилагаемой инструкцией.
- Включите питание контроллера.

#### 4.7. Регулирование

- Контроллер MCX PCM CP PLUS содержит заводские настройки для управления циркуляционными насосами, при необходимости измените настройки в соответствии с вашими требованиями.
- Выберите автоматический режим работы контроллера.

#### 4.8. Комплексная проверка

- Убедитесь в том, что к клеммам N и L подключен правильный источник питания (24 В).
- Убедитесь в том, что подключено правильное фазовое соотношение: фаза = клемма L и нейтраль = клемма N.
- Убедитесь в том, что требуемые управляемые компоненты (насосы) подключены к правильным клеммам.
- Убедитесь в том, что все датчики/сигналы подключены к правильным клеммам.
- Установите контроллер и включите питание.
- Проверьте установку всех параметров контроллера, а также соответствие заводских настроек вашим требованиям.
- Выберите ручной режим работы контроллера и проверьте запуск/останов всех насосов в системе.
- Убедитесь, что давления и сигналы, отображаемые на дисплее, соответствуют показаниям подключенных компонентов.
- Выберите автоматический режим работы контроллера.

### 5. Использование по назначению

#### 5.1. Эксплуатационные ограничения

Контроллер MCX PCM CP PLUS допускается использовать при температуре окружающей среды 0 – 55 °С. Напряжение питания модуля должно соответствовать значению, указанному в технических характеристиках изделия. Контроллер MCX PCM CP PLUS не допускается использовать в условиях, требующих класса защиты электронных приборов выше IP40.

#### 5.2. Подготовка изделия к использованию

Необходимо достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов.

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции по эксплуатации системы, в которую устанавливается контроллер MCX PCM CP PLUS.

#### 5.3. Использование изделия

Контроллер MCX PCM CP PLUS должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации. К обслуживанию контроллера допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

### 6. Техническое обслуживание

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Данфосс».

## 7. Текущий ремонт

За подробной информацией о ремонте обращайтесь в сервисный отдел ООО «Данфосс».

## 8. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение контроллера MCX PCM CP PLUS должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

## 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 входит:

- контроллер MCX PCM CP PLUS;
- руководство пользователя;
- паспорт.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Кодовый номер
PCM EXT	Модуль расширения количества входов/выходов для контроллеров типа MCX.	087H3706