

Техническое описание

**MCX15B2/MCX20B2****Программируемый контроллер**

MCX15B2/MCX20B2 — это электронный контроллер, занимающий верхнее положение в линейке MCX благодаря большому количеству входов и выходов, расширенным возможностям ЦП и возможностям подключения. Он обладает всеми типовыми функциональными возможностями контроллеров MCX:

- возможность программирования
- подключение к локальной сети CANbus
- до двух последовательных интерфейсов Modbus RS485 с гальванической развязкой.

Кроме того, он оснащен источником питания сверхширокого диапазона (24/110/230 В переменного тока) с возможностью подключения USB и Ethernet для управления встроенным веб-сервером и IP-протоколами.

Контроллер доступен в нескольких разных моделях с графическим ЖК-дисплеем или без него и с 15 или 20 цифровыми выходами.

**Характеристики****MCX20B2:**

- 16 аналоговых и 22 цифровых входа
- 6 аналоговых и 20 цифровых выходов

**MCX15B2:**

- 10 аналоговых и 22 цифровых входа
- 6 аналоговых и 15 цифровых выходов
- Блок питания со сверхшироким диапазоном от 24 до 230 В переменного тока
- Разъем USB для простой загрузки программного обеспечения и регистрации данных

- Разъем Ethernet с функцией веб-сервера и несколькими IP-протоколами
- Удаленный доступ к данным через соединение CANbus для дополнительного дисплея и клавиатуры
- Часы RTC (часы реального времени) для управления программами с недельным графиком и информацией о регистрации данных с использованием суперконденсатора в качестве временного резервного источника питания
- До двух оптоизолированных последовательных интерфейсов Modbus RS485
- Доступен с графическим ЖК-дисплеем и без него
- Размеры DIN модулей 16



**Общие характеристики**

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОПИСАНИЕ
Источник питания	21–265 В перем. тока, 50/60 Гц 40–230 В пост. тока
	Максимальная потребляемая мощность: 15 Вт
	Изоляция между источником питания и сверхнизким напряжением: усиленная
Пластиковый корпус	Монтаж на DIN-рейку в соответствии с требованиями EN 60715
	Класс самозатухания материала V0 в соответствии с IEC 60695-11-10 и испытанием раскаленной/горячей проволокой при 960 °C в соответствии с IEC 60695-2-12
	Испытание на твердость по Бриннелю при 125 °C в соответствии с IEC 60730-1
	Ток утечки: ≥ 250 В в соответствии с IEC 60112
Условия эксплуатации	CE: -20T60, 90% относительной влажности без конденсации
Условия хранения	-30T80, 90% относительной влажности без конденсации
Интеграция	В приборы класса 1 и/или 2
Степень защиты	IP40 только на передней крышке
Период электрического напряжения на изолирующих частях	Продолжительный
Жаропрочность и огнестойкость	Категория D
Устойчивость к скачкам напряжения	Категория II Категория III для версий без дисплея
Класс и структура программного обеспечения	Класс A
Одобрения	Маркировка CE Это изделие разработано в соответствии со следующими стандартами ЕС: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Директива по низковольтному оборудованию (LVD) 2014/35/EU:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN60730-1: 2011 (Автоматическое электрическое управление для домашнего и подобного использования. Общие требования)</li> <li>– EN60730-2-9: 2010 (Особые требования к термочувствительным элементам управления)</li> </ul> </li> <li>• Директива по электромагнитной совместимости (EMC) 2014/30/EU:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN 61000-6-3: 2007 +A1: 2011 (Стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности)</li> <li>– EN 61000-6-2: 2005 (Помехоустойчивость к промышленной окружающей среде)</li> </ul> </li> <li>• Директива RoHS 2011/65/EU и 2015/863/EU:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– EN50581: 2012</li> </ul> </li> </ul>

## Входы/выходы

I/O (входы/выходы)	ТИП	КОЛ-ВО	ХАРАКТЕРИСТИКИ
Аналоговые входы			<b>Общее количество: 16 на MCX20B2; 10 на MCX15B2</b> Тип аналогового входа выбирается с помощью программного обеспечения. Максимальное входное напряжение 13,5 В Не подключайте источники напряжения без ограничения по току (общий ток 80 мА) к аналоговым входам, пока устройство не включено. Для всех аналоговых входов доступна аппаратная диагностика обрыва цепи
	NTC 0/1 В 0/5 В 0/10 В PT1000	16 (MCX20B2) 10 (MCX15B2)	<b>A11–A16 (аналоговый вход) на MCX20B2</b> <b>A11–A10 (аналоговый вход) на MCX15B2</b> NTC, по умолчанию 10 кОм при 25 °С, Beta 3435 Тип 0/xV: полное сопротивление больше 1 МОм
	ВКЛ/ВЫКЛ 0/20 мА 4/20 мА	10 (MCX20B2) 6 (MCX15B2)	<b>A11–A16, A111–A114 на MCX20B2</b> <b>A11–A16 (аналоговый вход) на MCX15B2</b> 100 Ом в качестве эталонного сопротивления для измерения тока. Входы могут использоваться для определения контактов без напряжения с током очистки контактов 10 мА.
	Вспомогательные источники питания		15 В+ и 5 В+ 5 В+ макс: 200 мА (всего на всех выходах) 15 В+ макс: 200 мА (всего на всех выходах) Все силовые выходы защищены от короткого замыкания и имеют автоматическое восстановление из состояния перегрузки.
Цифровые входы			<b>Общее количество: 22</b> Тип цифрового входа выбирается с помощью программного обеспечения между входом 24 В переменного тока или входом без напряжения
	Контакты без напряжения или 24 В переменного тока	18	<b>D15–D122 (цифровой вход)</b> Поскольку входы не изолированы, следует соблюдать осторожность при подаче напряжения 24 В перем. тока: при подключении COM/GND всегда должна использоваться одинаковая полярность питания. Функция счета с максимальной частотой 16,6 Гц (минимальное время импульса 30 мс)
	24 В оптоизолированный	4	<b>D11, D12, D13, D14</b> Входы оптоизолированные, 24 В переменного тока, 50/60 Гц или 24 В постоянного тока Номинальный ток: 5 мА при 24 В перем. тока
	230 В оптоизолированный	4	<b>D1H1, D1H2, D1H3, D1H4</b> Входы оптоизолированные, 86–265 В переменного тока, 50/60 Гц Усиленная изоляция Номинальный ток: 2,5 В при 265 В перем. тока ПРИМЕЧАНИЕ: когда используется вход 230 В переменного тока D1H1, соответствующий вход 24 В D11 больше не доступен; то же самое для пары входов D1H2 и D12, D1H3 и D13, D1H4 и D14
Аналоговые выходные сигналы			<b>Общее количество: 6</b>
	0/10 В	6	<b>AO1, AO2, AO3, AO4, AO5, AO6 (аналоговый выход)</b> Аналоговые выходы 0/10 В, гальванически развязаны, минимальная нагрузка 1 кОм (10 мА) для каждого выхода
	PWM (широтно-импульсная модуляция) — PPM (фазовоимпульсная модуляция)	2	<b>AO5, AO6</b> <b>Асинхронная PWM</b> Выходное напряжение: макс. VLO = 0,6 В, мин. VHI = 6,5 В Диапазон частот 15 Гц...1 кГц <b>Синхронная PWM и PPM</b> Выходное напряжение: макс. VLO = 0,6 В, мин. VHI = 6,5 В Частота: Частота сети x2

Цифровой выход	Реле	20 (MCX20B2) 15 (MCX15B2)	<p>Что касается изоляционного расстояния, существует три группы реле:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• группа 1: реле с 1 по 8</li> <li>• группа 2: реле с 9 по 13</li> <li>• группа 3: реле с 14 по 20</li> </ul> <p>Изоляция между реле одной группы: функциональная Изоляция между реле разных групп: усиленная Изоляция между реле и частями сверхнизкого напряжения: усиленная Предел общей токовой нагрузки: 65 А <b>C1-NO1 — C13-NO13, C16-NO16 — C20-NO20 на MCX20B2</b> <b>C1-NO1 — C13-NO13 (аналоговый вход) на MCX15B2</b> Реле с нормально разомкнутыми контактами 5 А Характеристики каждого реле:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 А, 250 В переменного тока для резистивных нагрузок — 100 000 циклов</li> <li>- 3 А, 250 В переменного тока для индуктивных нагрузок — 100 000 циклов с <math>\cos(\phi)</math> (коэффициентом мощности) = 0,4</li> </ul> <p><b>C14-NO14-NC14, C15-NO15-NC15</b> Реле с переключающим контактом 16 А Характеристики каждого реле:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 А, 250 В переменного тока для резистивных нагрузок — 100 000 циклов</li> <li>- 3,5 А, 250 В переменного тока для индуктивных нагрузок — 230 000 циклов с <math>\cos(\phi)</math> (коэффициентом мощности) = 0,4</li> </ul> <p><b>C3 NO3 — C6 NO6</b> Опционально, реле могут быть твердотельными. Характеристики каждого реле: 15–280 Вскв, 0,5 А</p>

**Интерфейс связи**

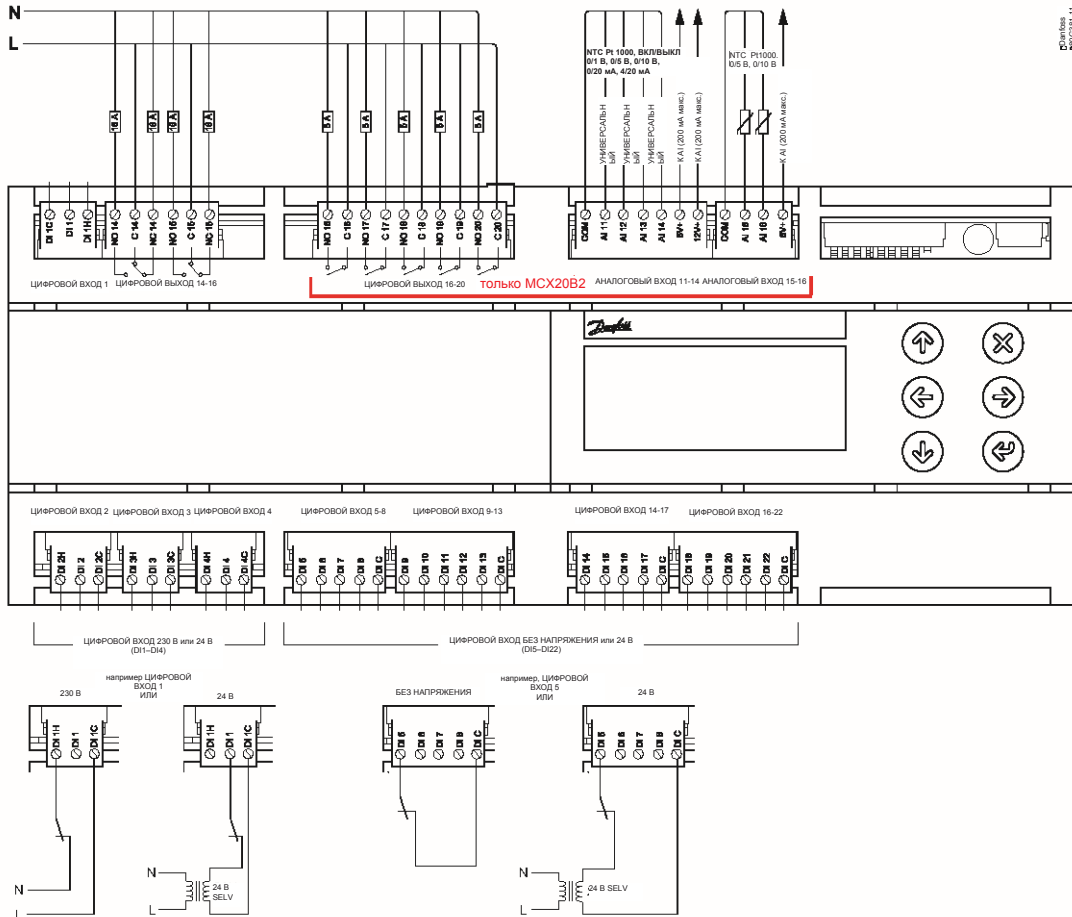
Интерфейс	Использование	Метка разъема	Технические характеристики
Шина CANbus	Промышленная шина Fieldbus для подключения к пользовательским интерфейсам, контроллерам MCX, сервисным инструментам и т.д.	CAN CAN-RJ	Физический уровень в соответствии с ISO 11898-2 Высокоскоростная шина CAN Формат кадра в соответствии со спецификацией CAN 2.0B Трансивер не изолирован (блок питания имеет усиленную изоляцию)
USB-устройство	Подготовлено для будущего использования	USB-DEV	Штекер: Тип Mini B
USB-хост	Для подключения к флеш-накопителю для обновления программного обеспечения, регистрации данных и обслуживания	USB-H	Штекер: Тип A
RS485-1, RS485-2	Коммуникационная шина с BMS (например, Modbus slave (ведомый)), сервисными инструментами, интеллектуальными устройствами (например, Modbus master (ведущий)) RS485-1 можно поляризовать как ведущий из приложения	RS485-1 RS485-2	Физический уровень в соответствии с EIA 485 Ref3 обеспечивает гальваническую развязку от пикового напряжения до 500 В
Ethernet	Для функционирования веб-сервера, интеграции (например, Modbus TCP) <b>ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!</b> Не прокладывайте кабель снаружи зданий. Подключайтесь только к IT-оборудованию, соответствующему требованиям EN 60950 или EN 62368 (Оборудование информационных технологий. Безопасность. Общие требования)	ETHERNET	Тип интерфейса: 10 BASE-T и 100 BASE-TX, IEEE 802.3. MDI-X (автоматический интерфейс, зависящий от передающей среды с перекрестным соединением)

**Длина провода:**

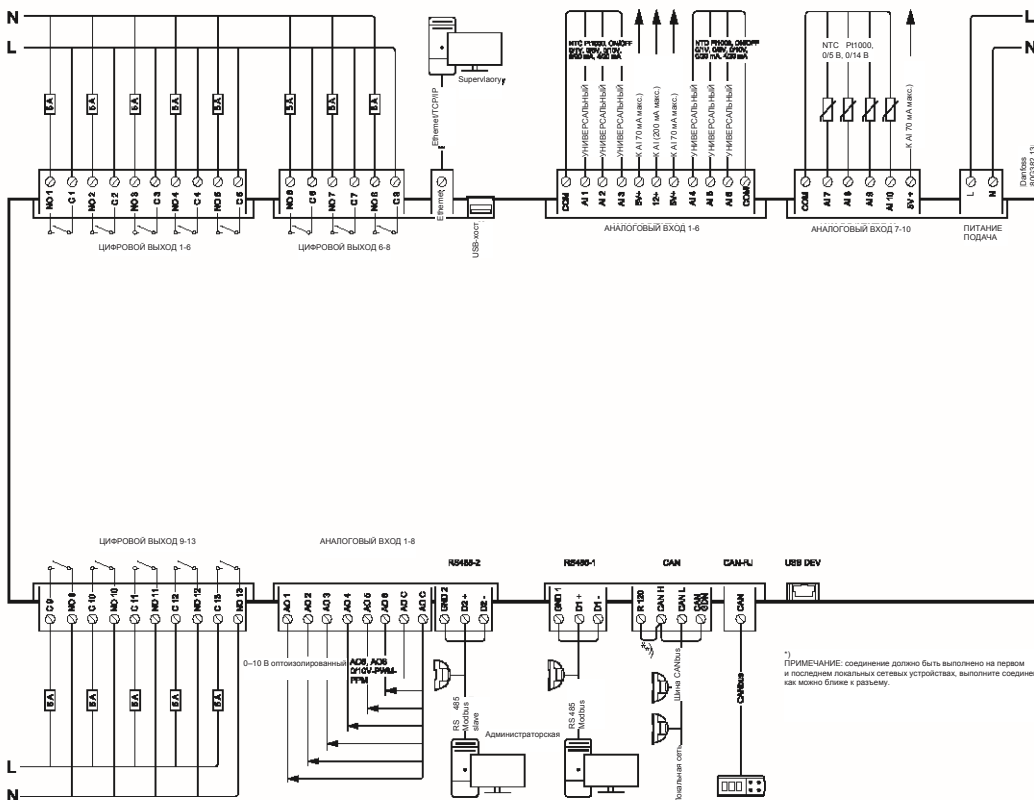
Интерфейс	Максимальная длина провода (м)	Максимальная скорость передачи данных (бит/с)	Минимальный размер провода
Ethernet	100	10/100 М	
Шина CANbus	1000	50 К	AWG18
	500	125 К	AWG22
	250	250 К	AWG24
	80	500 К	AWG26
	30	1 М	AWG26
RS485	1000	125 К	AWG22
Сигнальная проводка	30		

Схема подключения

MCX15B2/MCX20B2 TOP

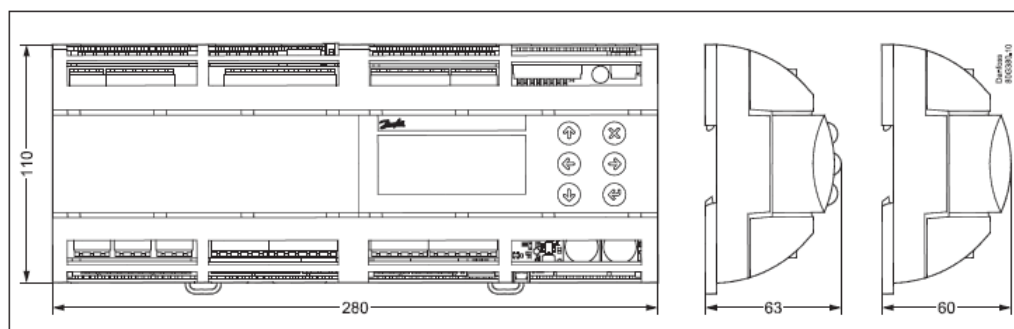


MCX15B2/MCX20B2 НИЗ



## Подключение

РАЗЪЕМОВ	ТИП	РАЗМЕРЫ
<b>ВЕРХНЯЯ ПЛАТА</b>		
Разъем цифрового входа 1	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового выхода 14-15	6-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового выхода 16-20 (MCX20B2)	10-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем аналогового выхода 11-14 (MCX20B2)	7-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем аналогового выхода 15-16 (MCX20B2)	4-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 2	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 3	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 4	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 5-8	5-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 9-13	6-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 14-17	5-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового входа 18-22	6-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
<b>НИЖНЯЯ ПЛАТА</b>		
Разъем цифрового выхода 1-5	10-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового выхода 6-8	6-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем Ethernet	8/8 разъем типа RJ 45	
Разъем USB-хост	USB Тип А	
Разъем аналогового входа 1-6	11-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем аналогового входа 7-10	6-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем питания	2-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем цифрового выхода 9-13	10-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем аналогового выхода 1-6	8-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем RS485 -2	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем RS485-1	3-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем CAN	4-контактный разъем штекерного типа с резьбой	<ul style="list-style-type: none"> <li>шаг 5 мм</li> <li>сечение кабеля 0,2–2,5 мм<sup>2</sup></li> </ul>
Разъем CAN-RJ	6/6 телефонный разъем типа RJ12	
Разъем USB DEV	USB Mini B	

**Размеры**

**Пользовательский интерфейс**

ТИП	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ОПИСАНИЕ
<b>ЖК-дисплей</b>	Дисплей	Синий жидкокристаллический STN-дисплей, работающий на пропускание
	Подсветка	Белая светодиодная подсветка, регулируемая через программное обеспечение
	Контрастность	Регулируемая через программное обеспечение
	Формат	128 × 64 точек
	Активная видимая область	58 × 29 мм
<b>Клавиатура</b>	Количество кнопок	6
	Функции кнопок	Устанавливаются специализированным программным обеспечением

**Номера изделий по каталогу**

ОПИСАНИЕ	КОД №
MCX15B2, RS485, S	<b>080G0327</b>
MCX15B2, LCD, RS485, S	<b>080G0328</b>
MCX20B2, 2xRS485, I (12 шт.)	<b>080G0329</b>
MCX20B2, LCD, 2xRS485, S	<b>080G0330</b>
MCX20B2, LCD, 2xRS485, I (12 шт.)	<b>080G0331</b>
MCX20B2, LCD, 4 SSR, 2xRS485, S	<b>080G0332</b>

Примечание: коды отдельных упаковок (S) включают стандартный набор разъемов, коды промышленных упаковок (I) не включают стандартный набор разъемов.

**Номера принадлежностей по каталогу**

ОПИСАНИЕ	КОД №
КОМПЛЕКТ РАЗЪЕМОВ MCX20B2	<b>080G0404</b>

ENGINEERING  
TOMORROW

The Danfoss logo is written in a white, elegant, cursive script font against a red rectangular background.

---

Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в свою продукцию без предварительного уведомления. Это также относится к уже заказанной продукции при условии, что такие изменения могут быть внесены без последующих изменений в уже согласованных спецификациях.  
Все товарные знаки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S.  
Все права защищены.

---