

Технические характеристики продукта

Спецификации



КОНТРОЛЛЕР M221-40IO РЕЛЕ ETHERNET

TM221CE40R

Основные характеристики

Серия	Modicon M221
Тип продукта	Логический контроллер
[Us] номинальное напряжение сети	100...240 В Переменный ток
количество дискретных входов	24, дискретный вход в соответствии с МЭК 61131-2 тип 1
количество аналоговых входов	2 в 0...10 V
Тип дискретного выхода	Замыкающее реле
количество дискретных выходов	16 реле
напряжение дискретного выхода	5...125 В пост. ток 5...250 В пер. ток
ток дискретного выхода	2 A

Дополнительные характеристики

кол-во дискретных входов/выходов	40
модуль количества вх/вых. расширения	7 (местный вх/вых. архитектура) 14 (удаленный вх/вых. архитектура)
Пределы напряжения питания	85...264 мВ
Частота сети	50/60 Гц
Максимальный пусковой ток	40 A
Потребляемая мощность, ВА	70 VA в 100...240 В с модулем максимального количества вх/вых. 41 VA в 100...240 В без модуля расширения I/O
выходной ток источника питания	0,52 A 5 V для шина расширения 0,24 A 24 V для шина расширения
тип дискретных входов	"приемник" или "источник" (положительная/отрицательная
Напряжение дискретного входа	24 V
Тип напряжения дискретного входа	Пост. тока
Разрешение аналогового входа	10 бит
значение младшего значащего бита	10 mВ
время преобразования	1 мс на канал + 1 временной цикл контроллера для аналогового ввода Аналоговый вход
допустимая перегрузка на входах	+/- 30 V Постоянный ток для 5 min (Максимальное) для аналоговый вход +/- 13 В Постоянный ток (постоянный) для аналоговый вход
Предельный уровень коммутации напряжения в	>= 15 В для вход
Предельный уровень коммутации напряжения в	<= 5 В для вход

Отказ от ответственности: Данный документ не отменяет необходимости определения пригодности этих продуктов для конкретных задач и их надежности в этих областях применения и не может служить для такого определения.

ток дискретного входа	7 мА для дискретный вход 5 мА для быстродействующий вход
входной импеданс	3.4 кОм для дискретный вход 100 кOhm для аналоговый вход 4.9 кОм для быстродействующий вход
время срабатывания	35 мкс выключение, I2...I5 клемма(ы) для вход 10 ms включение для выход 10 ms выключение для выход 5 μs включение, I0, I1, I6, I7 клемма(ы) для быстродействующий вход 35 мкс включение, другие клеммы клемма(ы) для вход 5 μs выключение, I0, I1, I6, I7 клемма(ы) для быстродействующий вход 100 мкс выключение, другие клеммы клемма(ы) для вход
конфигурируемое время фильтрации	0 мс для вход 3 мс для вход 12 мс для вход
пределы выходного напряжения	125 В Постоянный ток 277 В Переменный ток
Maximum current per output common	7 A
абсолютная погрешность измерения	+/- 1 % полной шкалы для Аналоговый вход
электрическая износостойкость	100000 циклы AC-12, 120 В, 240 VA, резистивные 100000 циклы AC-12, 240 В, 480 VA, резистивные 300000 циклы AC-12, 120 В, 80 VA, резистивные 300000 циклы AC-12, 240 В, 160 VA, резистивные 100000 циклы AC-15, cos phi = 0,35, 120 В, 60 VA, индуктивн. 100000 циклы AC-15, cos phi = 0,35, 240 В, 120 VA, индуктивн. 300000 циклы AC-15, cos phi = 0,35, 120 В, 18 VA, индуктивн. 300000 циклы AC-15, cos phi = 0,35, 240 В, 36 VA, индуктивн. 100000 циклы AC-14, cos phi = 0,7, 120 В, 120 VA, индуктивн. 100000 циклы AC-14, cos phi = 0,7, 240 В, 240 VA, индуктивн. 300000 циклы AC-14, cos phi = 0,7, 120 В, 36 VA, индуктивн. 300000 циклы AC-14, cos phi = 0,7, 240 В, 72 VA, индуктивн. 100000 циклы DC-12, 24 В, 48 W, резистивные 300000 циклы DC-12, 24 В, 16 W, резистивные 100000 циклы DC-13, 24 В, 24 W, индуктивн. (L/ R = 7 мс) 300000 циклы DC-13, 24 В, 7,2 W, индуктивн. (L/ R = 7 мс)
Частота коммутации	20 переключ операция/мин с максимальной нагрузкой
Механическая износостойкость	20000000 циклы для релейный выход
мин. нагрузка	1 мА в 5 В постоянный ток для релейный выход
тип защиты	Без защиты в 5 А
время сброса	1 s
размер памяти	256 Кбайт для пользовательское применение и данные RAM с 10000 инструкций 256 Кбайт для внутренние переменные RAM
резервируемые данные	256 Кбайт встроенная флэш-память для резервное копирование приложений и данных
оборудование для хранения данных	2 Гб SD-карта (опциональный)
тип батареи	BR2032 or CR2032X неперезаряжаемый литий
срок резервного хранения данных	1 год в 25 °C (прерыванием подачи питания)
время исполнения для 1 инструкции	0,3 ms для событийные и периодические задания
Execution time per instruction	0.2 μs булево
Exct time for event task	60 μs время ответа
макс. размер областей объектов	8000 %MW слова памяти 255 %TM таймеры 512 %KW постоянные слова 255 %C счетчики 512 %M биты памяти
Часы реального времени	C

погрешность хода часов	<= 30 с/месяц в 25 °C
контур регулирования	Настраиваемый ПИД-регулятор до 14 петель одновременно
количество входов счёта	4 быстрый вход (режим HSC) в 100 км² 32 бит
counter function	Одна фаза A/B Импульс/направление
тип встроенных клемм	USB порт с mini B USB 2.0 разъем Последов. канал без развязки последов. 1 с RJ45 разъем и RS232/RS485 Ethernet с RJ45 разъем
питание	(последов.)питание последовательного канала: 5 В, <200 mA
скорость передачи	1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 15 м для RS485 1,2...1150,2 Кбит/с (115,2 Кбит/с по умолчанию) для шины длиной 3 м для RS232 480 Мбит/с для USB
протокол порта обмена данными	USB порт: USB протокол - SoMachine-Network Последов. канал без развязки: Modbus протокол ведущий/ведомый - RTU/ASCII или SoMachine-Network : Ethernet протокол
порт Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 порт с 100 м медный кабель
Служба обмена данными	DHCP клиент Modbus TCP client Адаптер Ethernet/IP Сервер Modbus TCP Modbus TCP ведомое устройство
Локальная индикация	PWR: 1 светодиод (зеленый) RUN: 1 светодиод (зеленый) Ошибка модуля (ERR): 1 светодиод (красный) Доступ SD карты (SD): 1 светодиод (зеленый) BAT: 1 светодиод (красный) Состояние вх/вых.: 1 светодиод на каждый канал (зеленый) SL: 1 светодиод (зеленый) ACT: передача данных по сети Ethernet (зеленый) Link (состояние канала): ссылка сети Ethernet (желтый)
электрическое соединение	съемный клеммный блок с винтовыми зажимами для входов съемный клеммный блок с винтовыми зажимами для выводов клеммный блок, 3 клемма(ы) для подключения питания 24 В пост. тока разъем, 4 клемма(ы) для аналоговых входов Mini B USB 2.0 разъем для программируемого терминала
Maximum cable distance between devices	Экранированный кабель: <10 m для быстродействующий вход Неэкранированный кабель: <30 m для выход Неэкранированный кабель: <30 m для Дискретный вход Неэкранированный кабель: <1 m для аналоговый вход
изоляция	Между входом и внутренней логикой в 500 мВ Переменный ток Неизолиров.между аналоговым входом и внутренней логикой Неизолиров.между аналоговыми выходами Между питанием и землей в 1500 мВ Переменный ток Между датчиком напряжения и землей в 500 мВ Переменный ток Между входом и землей в 500 мВ Переменный ток Между выходом и землей в 1500 мВ Переменный ток Между питанием и внутренней логикой в 2300 мВ Переменный ток Между датчиком напряжения и внутренней логикой в 500 мВ Переменный ток Между выходом и внутренней логикой в 2300 мВ Переменный ток Между Ethernet и внутренней логикой в 500 мВ Переменный ток Между питанием и датчиком напряжения в 2300 мВ Переменный ток
Маркировка	CE
Питание датчика	24 мВ пост. тока в 250 mA поставляется контроллером
Монтажная опора	Top hat type TH35-15 рейка в соответствии с IEC 60715 Top hat type TH35-7.5 рейка в соответствии с IEC 60715 на плате или на панели с помощью монтажного комплекта
Высота	90 mm
Глубина	70 mm

Ширина	160 mm
Вес нетто	0,456 kg

Условия эксплуатации

Стандарты	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
Сертификаты	DNV-GL EAC ABS cULus LR RCM CE UKCA cULus HazLoc
Характеристики окружающей среды	Обычные и опасные зоны
стойкость к электростатическому разряду	8 кВ в воздухе в соответствии с МЭК 61000-4-2 4 кВ при контакте в соответствии с МЭК 61000-4-2
стойкость к электромагнитным полям	10 В/м 80 МГц...1 ГГц в соответствии с МЭК 61000-4-3 3 В/м 1.4 ГГц...2 ГГц в соответствии с МЭК 61000-4-3 1 В/м 2...2.7ГГц в соответствии с МЭК 61000-4-3
стойкость к магнитным полям	30 А/м 50/60 Гц в соответствии с МЭК 61000-4-8
стойкость к коммутационным помехам	2 кВ в соответствии с МЭК 61000-4-4 (линии питания) 2 кВ в соответствии с МЭК 61000-4-4 (выход реле) 1 кВ в соответствии с МЭК 61000-4-4 (Вх/Вых) 1 кВ в соответствии с МЭК 61000-4-4 (Ethernet) 1 кВ в соответствии с МЭК 61000-4-4 (последовательный канал)
выдерживаемая импульсная помеха	2 кВ Линии питания (пер) Общий режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 2 кВ выход реле Общий режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 1 кВ Вх/Вых Общий режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 1 кВ экранированный кабель Общий режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 0,5 кВ Линии питания (пост) Дифференциальн. режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 1 кВ Линии питания (пер) Дифференциальн. режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 1 кВ выход реле Дифференциальн. режим в соответствии с МЭК 61000-4-5 0,5 кВ Линии питания (пост) Общий режим в соответствии с МЭК 61000-4-5
стойкость к наведенным помехам	10 мВ 0,15...80 МГц в соответствии с МЭК 61000-4-6 3 мВ 0.1...80 МГц в соответствии с Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL) 10 мВ частота (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 МГц) в соответствии с Морская спецификация (LR, ABS, DNV, GL)
электромагнитное излучение	Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 79 дБмкВ/м КП/66 дБмкВ/м АВ (Линии питания (пер)) в 0,15...0,5 мг в соответствии с IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 73 дБмкВ/м КП/60 дБмкВ/м АВ (Линии питания (пер)) в 0,5...300 мг в соответствии с IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 120...69 дВpV/m КП (линии питания) в 10...150 км² в соответствии с IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 63 дБмкВ/м КП (линии питания) в 1,5...30 мг в соответствии с IEC 55011 Излучение - контрольный уровень: 40 дБмкВ/м КП Класс А (10 м) в 30...230 мг в соответствии с IEC 55011 Кондуктивное излучение - контрольный уровень: 79...63 дБмкВ/м КП (линии питания) в 150...1500 км² в соответствии с IEC 55011 Излучение - контрольный уровень: 47 дБмкВ/м КП Класс А (10 м) в 200...1000 мг в соответствии с IEC 55011
Стойкость к кратковременным исчезновениям	10 ms
рабочая температура окружающей среды	-10...55 °C (горизонтальная установка) -10...35 °C (вертикальная установка)
Температура окружающей среды при хранении	-25...70 °C

относительная влажность	10...95 %, без образования конденсата (в действии) 10...95 %, без образования конденсата (при хранении)
степень защиты IP	IP20 с защитной крышкой на месте
Степень загрязнения	<= 2
Высота над уровнем моря	0...2000 м
Высота хранения	0...3000 м
виброустойчивость	3,5 мм в 5...8,4 дюйм в симметричная рейка 3,5 мм в 5...8,4 дюйм в панельный монтаж 1 gn в 8,4...150 дюйм в симметричная рейка 1 gn в 8,4...150 дюйм в панельный монтаж
Ударопрочность	98 м/с² для 11 ms

Тип упаковки

Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	11,09 cm
Package 1 Width	14,183 cm
Package 1 Length	21,085 cm
Package 1 Weight	830,0 g
Unit Type of Package 2	CAR
Number of Units in Package 2	12
Package 2 Height	29,2 cm
Package 2 Width	39,8 cm
Package 2 Length	57,9 cm
Package 2 Weight	11,04 kg
Unit Type of Package 3	P12
Number of Units in Package 3	144
Package 3 Height	105,0 cm
Package 3 Width	120,0 cm
Package 3 Length	80,0 cm
Package 3 Weight	145 kg

Устойчивое развитие



Знак **Green Premium™** - это обязательство компании Schneider Electric поставлять продукцию с лучшими в своем классе характеристиками по характеристикам окружающей среды. Green Premium обещает соответствие новейшим нормативным требованиям, прозрачность воздействия на окружающую среду, а также безопасность продукции с низким уровнем выбросов CO₂.

Руководство по оценке устойчивости продукта - это информационная статья, в которой разъясняются глобальные стандарты экомаркировки и способы интерпретации экологических деклараций.


[Подробнее о Green Premium >](#)

[Руководство по оценке устойчивости продукта >](#)




Прозрачность RoHS/REACH

Показатель состояния



Не Содержит Ртут



Информация Об Исключениях По Регламенту Rohs

Да

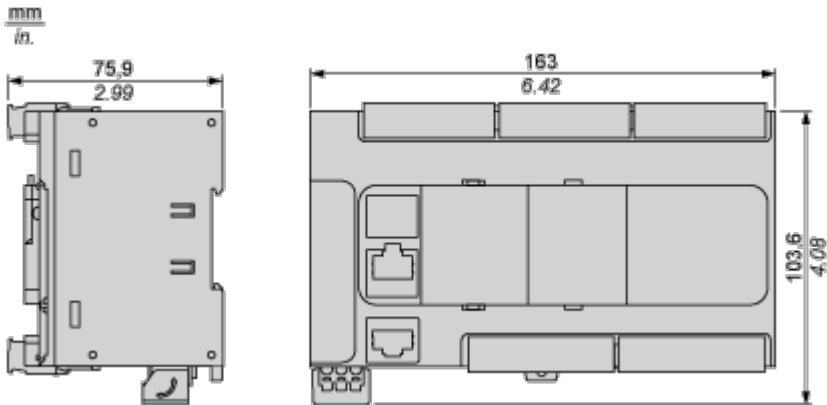


Не Содержит Пвх

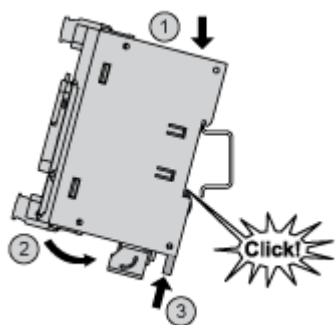
Сертификация и стандарты

Регламент Reach	Декларация REACH
Директива Ec Rohs	Соответствует по умолчанию (продукт вне сферы действия EC RoHS)
Регламент Rohs Китая	Декларация RoHS Китая
Экологическая Отчетность	Экологический профиль продукта
Weee	На территории Европейского Союза продукт подлежит обязательной утилизации согласно правилам и не должен попадать в мусорные контейнеры.
Профиль Кругооборота	Информация о конце срока службы

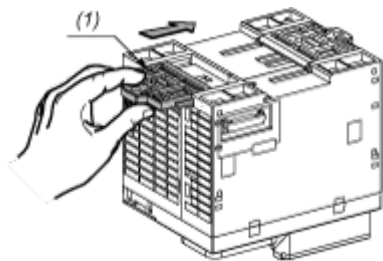
Dimensions



Mounting on a Rail

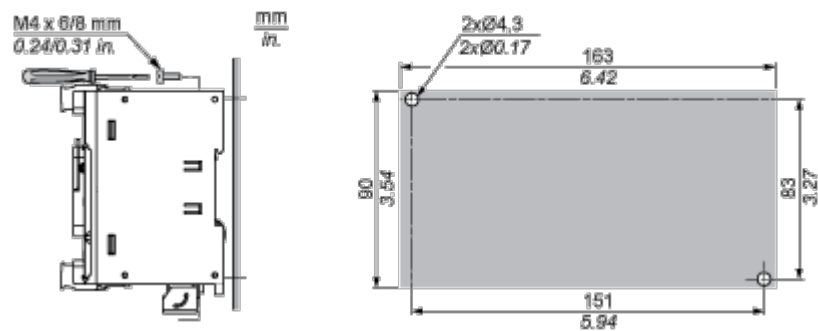


Direct Mounting on a Panel Surface



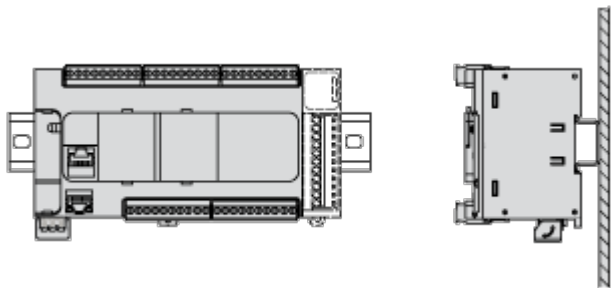
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

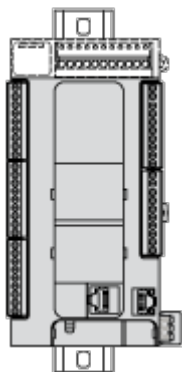


Mounting

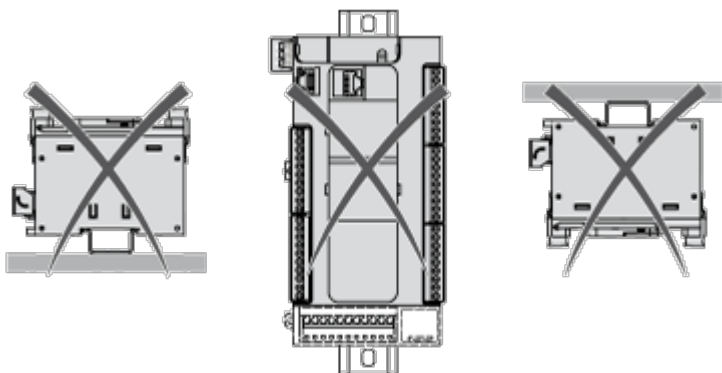
Correct Mounting Position



Acceptable Mounting Position



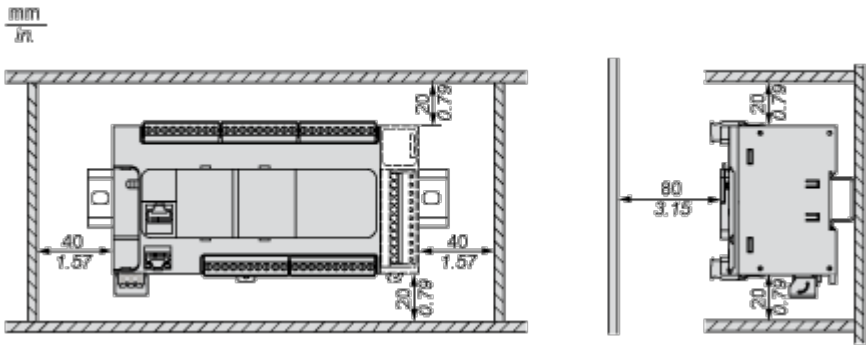
Incorrect Mounting Position



Технические
характеристики
продукта

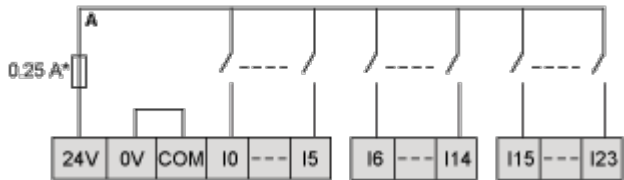
TM221CE40R

Clearance



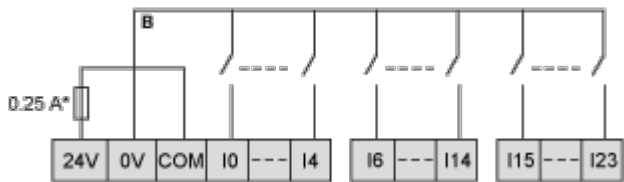
Digital Inputs

Wiring Diagram (Positive Logic)



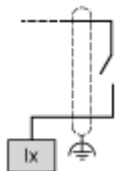
(*) Type T fuse

Wiring Diagram (Negative Logic)



(*) Type T fuse

Connection of the Fast Inputs



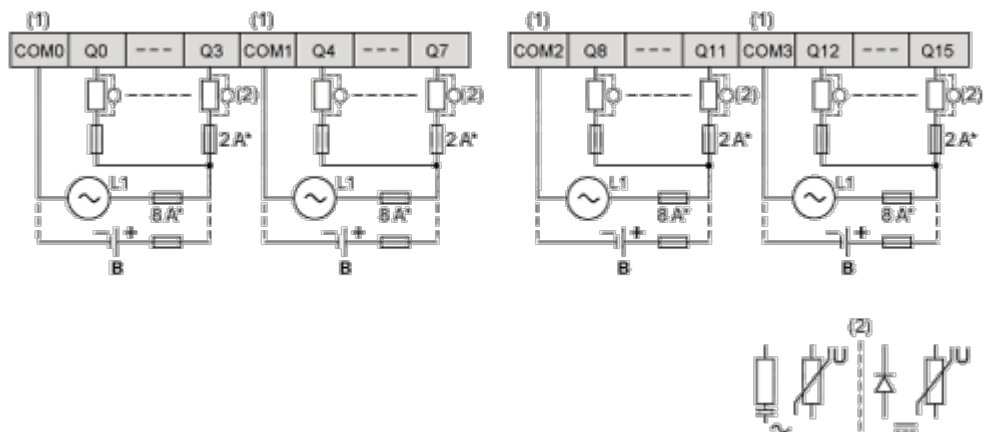
I0, I1, I6, I7

Технические характеристики продукта

TM221CE40R

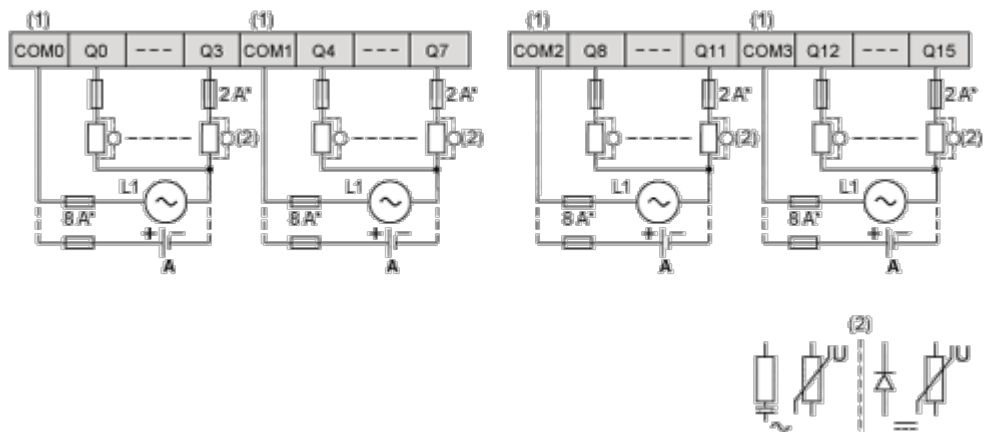
Relay Outputs

Negative Logic (Sink)



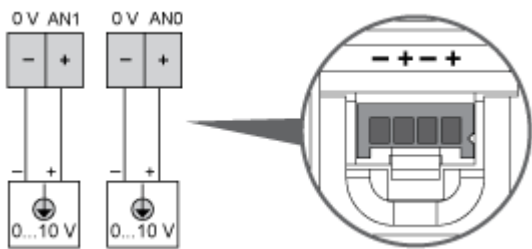
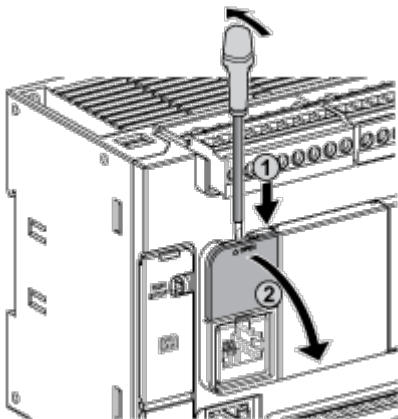
- (*) Type T fuse
- (1) The COM0, COM1, COM2 and COM3 terminals are not connected internally.
- (2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load
- B Sink wiring (negative logic)

Positive Logic (Source)



- (*) Type T fuse
 - (1) The COM0, COM1, COM2 and COM3 terminals are not connected internally.
 - (2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load
- A Source wiring (positive logic)

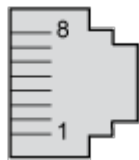
Analog Inputs



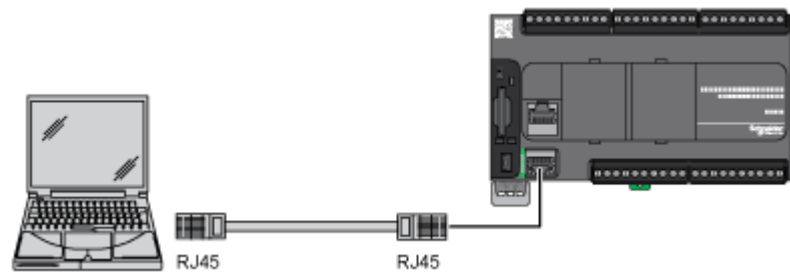
The (-) poles are connected internally.

Pin	Wire Color
0 V	Black
AN1	Red
0 V	Black
AN0	Red

Ethernet Connection



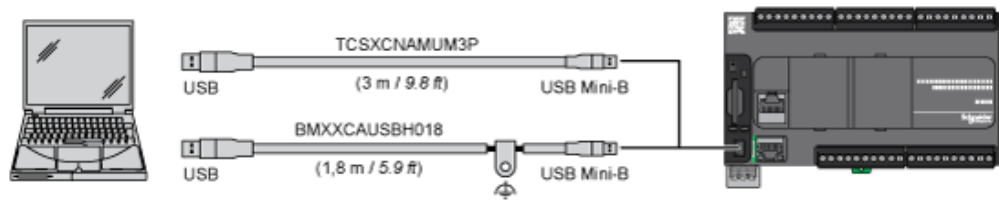
Pin N°	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-



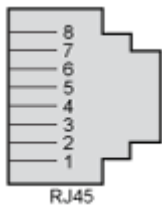
Технические
характеристики
продукта

TM221CE40R

USB Mini-B Connection



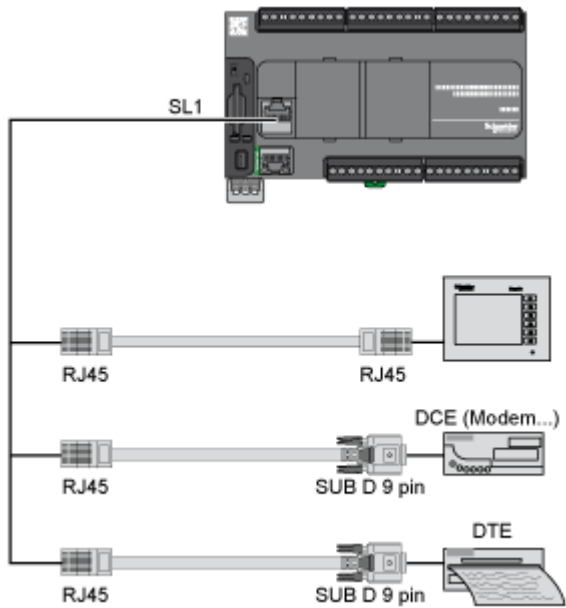
SL1 Connection



SL1

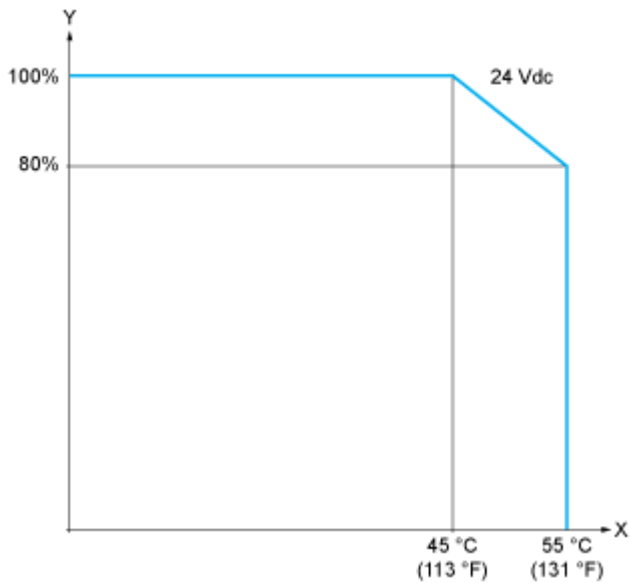
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected
*: 5 Vdc delivered by the controller. Do not connect.



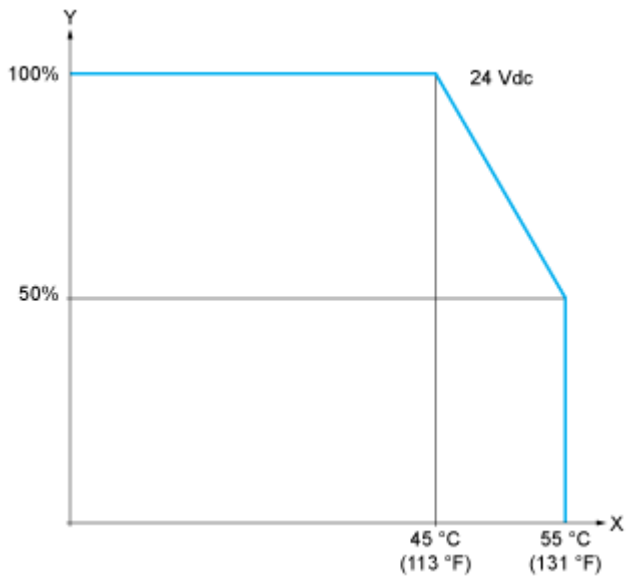
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio