Техническа спецификация за продукт
Характеристики

TM221CE16R
Контролер M221 9 входа, 7 релейни изхода 100-240V, Ethernet

Заглавна страница

Гама на продукта	Modicon M221
Продукт или тип компонент	Логически контролер
[Us] номинално захранващо напрежение	100...240 V AC
Брой входове дискретни	9, Дискретен вход в съответствие с IEC 61131-2 тип 1
Номер на аналогов вход	2 в 0...10 V
Вид дискретен изход	Реле нормално отворено
Брой изходи дискретни	7 Реле
Дискретно напрежение на изход	5...125 V DC 5...250 V AC
Дискретен изходен ток	2 A

Допълнителни устройства

Дискретен номер на вход/изход	16
Брой допълнителни модули за вход/изход	4 за Транзисторен изход 4 за Изход на реле
Лимит на захранващо напрежение	85…264 V
Честота на мрежата	50/60 Hz
Пусков ток	40 A
Максимална консумация на енергия в VA	49 VA при 100...240 V С максимален брой допълнителни вход/изход модули 33 VA при 100...240 V Без допълнителен модул с вход/изход
Мощност на изходен ток	0,325 A 5 V за Разширителна шина 0,12 A 24 V за Разширителна шина
Цифров вход	Приемник или източник (положителен/отрицателен)
Дискретно входнно напрежение	24 V
Тип на дискретното входно напрежение	DC
Резолюция на аналоговия вход	10 bits
LSB стойност	10 mV
Време за реализация	1 ms per channel + 1 controller cycle time За аналогов вход Аналогов вход
Допустимо претоварване на входовете	+/- 30 V DC за 5 min (Максимално) за Аналогов вход +/- 13 V DC (Перманентно) за Аналогов вход
Гарантирано ниво на захранване 1	>= 15 V за Вход
Гарантирано ниво на захранване 0	<= 5 V за Вход
Ток на дискретен вход	7 MA за Дискретен вход 5 mA за Бърз вход
Входно съпротивление	3.4 kOhm за Дискретен вход 100 kOhm за Аналогов вход 4.9 kOhm за Бърз вход
Време за реакция	35 Ms Изключване, I2...I5 за Вход 10 ms Включване за изход 10 ms Изключване за изход 5 Xs Включване, I0, I1, I6, I7 за Бърз вход 35 Ms Включване, Други клеми за Вход 5 Xs Изключване, I0, I1, I6, I7 за Бърз вход 100 Ms Изключване, Други клеми за Вход

Информацията, представена в тази документация, съдържа общи описания и/или технически характеристики на експлоатационните качества на съдържащите се в нея продукти.
Тази документация няма за цел замяната и няма да се използва за определянето на пригодността или надеждността на тези продукти за специфични потребителски приложения.
Задължение на всеки такъв потребител или интегратор е да направи подходящия и цялостен анализ на риска, оценка и изпитване на продуктите по отношение на тяхното специфично приложение или употреба.
Нито Schneider Electric Industries SAS, нито неговите свързани лица или филиали са отговорни или могат да бъдат подведени под отговорност за злоупотреба със съдържащата се тук информация.

Настройваемо време за филтрация	0 ms за Вход 3 ms за Вход 12 ms за Вход
Ниво на изходното напрежение	125 V DC 277 V AC
Максимален ток на изхода	6 A at COM 1 7 A at COM 0
Абсолютна точност	+/- 1 % от пълна скала за Аналогов вход
Електрическа устойчивост	100000 Цикъла AC-12, 120 V, 240 VA, Съпротивителен 100000 Цикъла AC-12, 240 V, 480 VA, Съпротивителен 300000 Цикъла AC-12, 120 V, 80 VA, Съпротивителен 300000 Цикъла AC-12, 240 V, 160 VA, Съпротивителен 100000 Цикъла AC-15, Cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, индуктивен 100000 Цикъла AC-15, Cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, индуктивен 300000 Цикъла AC-15, Cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, индуктивен 300000 Цикъла AC-15, Cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, индуктивен 100000 Цикъла AC-14, Cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, индуктивен 100000 Цикъла AC-14, Cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, индуктивен 300000 Цикъла AC-14, Cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, индуктивен 300000 Цикъла AC-14, Cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, индуктивен 100000 Цикъла DC-12, 24 V, 48 W, Съпротивителен 300000 Цикъла DC-12, 24 V, 16 W, Съпротивителен 100000 Цикъла DC-13, 24 V, 24 W, Индуктивен (L/R = 7 ms) 300000 цикъла DC-13, 24 V, 7,2 W, Индуктивен (L/R = 7 ms)
Превключвателни честоти	20 превключвания в минута C максимално натоварване
Механична издръжливост	20000000 цикъла за Изход на реле
Минимален товар	1 mA в 5 V DC за Изход на реле
Тип защита	Без защита в 5 A
Време за опресняване	1 s
Капацитет на паметта	256 kB за Потребителска програма и данни RAM с 10000 инструкции 256 kB за Вътрешни регулатори RAM
Архивирани данни	256 kB Вградена флаш памет за Копие на програмата и данните
Устройство за съхранение на данни	2 GB SD карта (по желание)
Вид батерия	BR2032 Литиево - йонна презареждаема, живот на батерията: 4 година(години)
Време за възстановяване	1 година at 25 °C (При прекъсване на захранване)
Време за изпълнение при една инструкция	0,3 ms за Единчни и периодични задачи
Време за изпълнение при инструкция	0.2 Ms Двоичен
Време за изпълнение	60 Ms Време за реакция
Макс размер на повърхностите	255 %C брояча 512 %KW constant words 255 %TM 512 %M memory bits 0
Синхронизирано време	C
Отклонение на часовника	<= 30 с/месец at 25 °C
Обратна вртзка	Регулируем PID регулатор До 14 едновременни задачи
Номер на брояч	4 Бърз вход (HSC mode) в 100 kHz 32 bits
Counter function	Посока на сигнала A/B Еднофазно
Тип интегрирана връзка	USB порт с mini B USB 2.0 Не изолирана серийна връзка Serial 1 с RJ45 и RS232/RS485 Ethernet с RJ45
Захранване	(Serial)serial link supply: 5 V, <200 mA
Скорост на предаване	1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s по подразбиране) за дължина на шината 15 m за RS485 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s по подразбиране) за дължина на шината 3 m за RS232 480 Mbit/s за USB
Протокол на комуникационния порт	USB порт USB - SoMachine-Network Не изолирана серийна връзка Modbus главен/подчинен - RTU/ASCII or SoMachine-Network Ethernet
Порт Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 с 100 m Медни кабели

Комуникационни услуги	DHCP client Ethernet/IP адаптер Modbus TCP сървър Modbus TCP допълнително устройство Modbus TCP client
Локална сигнализация	За PWR: 1 LED (зелен) За СТАРТИРАНЕ: 1 LED (зелен) За Модулна грешка (ERR): 1 LED (червен) За Достъп SD памет: 1 LED (зелен) За НДНТ: 1 LED (червен) За Вход/изход: 1 LED на канал (зелен) За SL: 1 LED (зелен) За ACT: Ethernet мрежова дейност (зелен) за Статус връзка: Ethernet network link (жълт)
Електрическо свързване	Вадещи се клеми на винтове За входове Вадещи се клеми на винтове за изходи Клемен блок, 3 За свързване на 24V DC Конектор, 4 За аналогов вход Mini B USB 2.0 конектор За у-во за програмиране
Максимално кабелно разстояние между устрой	Екраниран кабел: <10 m за Бърз вход Неекраниран кабел: <30 m за изход Неекраниран кабел: <30 m за Цифров вход Неекраниран кабел: <1 m за Аналогов вход
Изолация	Между вход и вътрешна логика at 500 V AC Без изолация между аналоговия вход и вътрешна логика Без изолация между аналоговите входове Между снабдяване и земя at 1500 V AC Между захранването на сензора и земята at 500 V AC Между вход и земя at 500 V AC Между изход и земя at 1500 V AC Между захранвеане и вътрешна логика at 2300 V AC Между захранването на сензора и вътрешна логика at 500 V AC Между изход и вътршна логика at 2300 V AC Между Ethernet порт и вътрешна логика at 500 V AC Между захранване и захранването на сензора at 2300 V AC
Маркировка	CE
Захранване на сензора	24 V DC в 250 mA Захранен от контролера
Монтажна подпора	Топ шапка, тип TH35-15 шина съответстващ на IEC 60715 Топ шапка, тип TH35-7.5 шина съответстващ на IEC 60715 плоча или табло с комплект за фиксиране
Височина	90 mm
Дълбочина	70 mm
Широчина	95 mm
Тегло на продукта	0,346 kg

Околна среда

Стандарти	EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2
Продуктови сертификати	CSA CULus LR RCM IACS E10 EAC ABS DNV-GL
Характеристики на околната среда	Опасни и неопасни среди
Устойчивост на електростатичен разряд	8 KV Въздушен в съответствие с EN/IEC 61000-4-2 4 kV При контакт в съответствие с EN/IEC 61000-4-2
Устойчивост на електромагнитни полета	10 V/M 80 MHz...1 GHz в съответствие с EN/IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz в съответствие с EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2.7 GHz в съответствие с EN/IEC 61000-4-3
Устойчивост на магнитни полета	30 A/m 50/60 Hz съответстващ на EN/IEC 61000-4-8
Устойчивост на бързи преходни процеси	2 KV в съответствие с EN/IEC 61000-4-4 (Електропроводи) 2 KV в съответствие с EN/IEC 61000-4-4 (Изход на реле) 1 KV в съответствие с EN/IEC 61000-4-4 (I/O) 1 KV в съответствие с EN/IEC 61000-4-4 (Ethernet line) 1 kV в съответствие с EN/IEC 61000-4-4 (Serial link)

Издръжлив на пренапрежение	2 KV захранващи линии (AC) Общ режим в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 2 KV Изход на реле Общ режим в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 1 KV I/O Общ режим в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 1 KV Шермован кабел Общ режим в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 0,5 KV Електропроводи (DC) Измерване на разлика в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 1 KV захранващи линии (AC) Измерване на разлика в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 1 KV Изход на реле Измерване на разлика в съответствие с EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV Електропроводи (DC) Общ режим в съответствие с EN/IEC 61000-4-5
Устойчивост на смущения	10 V 0.15...80 MHz в съответствие с EN/IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz в съответствие с Marine спецификации (LR, ABS, DNV, GL) 10 V Точкова честота (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) в съответствие с Marine спецификации (LR, ABS, DNV, GL)
Електромагнитна емисия	Conducted emissions - Ниво на изпитване: 79 dB µV/m QP/66 dB µm AV (захранващи линии (AC)) в 0,15…0,5 MHz съответстващ на #N/A Conducted emissions - Ниво на изпитване: 73 dB µV/m QP/60 dB µV/m AV (захранващи линии (AC)) в 0,5…300 MHz съответстващ на #N/A Conducted emissions - Ниво на изпитване: 120...69 dBµV/m QP (Електропроводи) в 10…150 kHz съответстващ на #N/A Conducted emissions - Ниво на изпитване: 63 dBµV/m QP (Електропроводи) в 1,5…30 MHz съответстващ на #N/A Емисии - Ниво на изпитване: 40 dB µV/m QP клас A (10 m) в 30…230 MHz съответстващ на #N/A Conducted emissions - Ниво на изпитване: 79...63 dBµV/m QP (Електропроводи) в 150…1500 kHz съответстващ на #N/A Емисии - Ниво на изпитване: 47 dB µV/m QP клас A (10 m) в 200…1000 MHz съответстващ на #N/A
Защита от микропрекъсвания	10 ms
Температура на околния въздух при работа	-10…55 °C (Хоризонтална инсталация) -10…35 °C (Вертикална инсталация)
Температура на околната среда за съхранени	-25…70 °C
Относителна влажност	10…95 %, без кондензация (В операция) 10…95 %, без кондензация (В склад)
Степен на защита IP	IP20 С защитен капак
Ниво на замърсяване	<= 2
Допустима надморска височина	0...2000 m
Надморска височина при съхранение	0…3000 m
Устойчивост на вибрации	3.5 mm в 5…8,4 Hz вкл. симетрична шина 3.5 mm в 5…8,4 Hz вкл. За монтаж на панел 1 gn в 8,4…150 Hz вкл. симетрична шина 1 gn в 8,4…150 Hz вкл. За монтаж на панел
Устойчивост на удар	98 m/s² за 11 ms

Опаковъчни единици

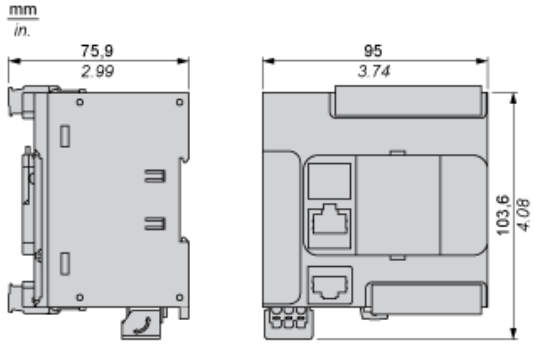
Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	10,829 cm
Package 1 Width	14,04 cm
Package 1 Length	14,181 cm
Package 1 Weight	590,0 g
Unit Type of Package 2	CAR
Number of Units in Package 2	20
Package 2 Height	28,9 cm
Package 2 Width	39,5 cm
Package 2 Length	57,4 cm
Package 2 Weight	12,771 kg

Устойчивост на офертата

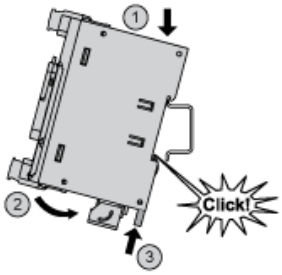
Статус на офертата за устойчиво развитие	Продукт Green Premium
Регламенти на REACh	Декларация На REACh
Директивата за ограничението на опасните вещества на ЕС	Проактивно съответствие (продукт извън правния обхват на Директивата за ограничението на опасните вещества на ЕС) Декларация на Директивата за ограничението на опасните вещества на ЕС
Без живак	Да
Информация за освобождаване от RoHS	Да
Регламент на Китай относно RoHS	Декларация На Китай Относно RoHS
Оповестяване за опазване на околната среда	Екологичен Профил На Продукт
Профил на циркулярност	Информация За Излизане От Употреба
WEEE	При прекратяване на употребата този продукт трябва да бъде премахнат в рамките на пазара на Европейския съюз, като се следват специфичните изисквания за събиране на отпадъци, така че той никога да не се озове в кофи за боклук.
Без PVC	Да

Dimensions Drawings

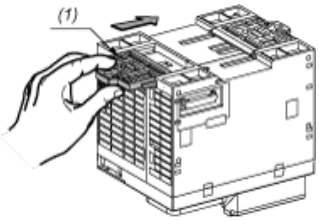
Dimensions



Mounting on a Rail

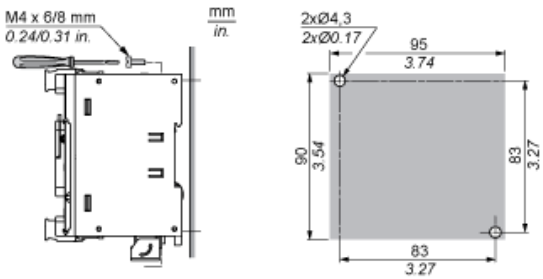


Direct Mounting on a Panel Surface



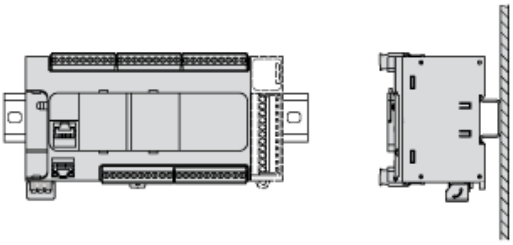
(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

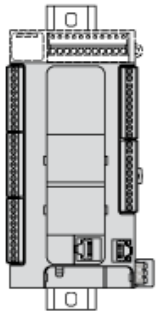


Mounting

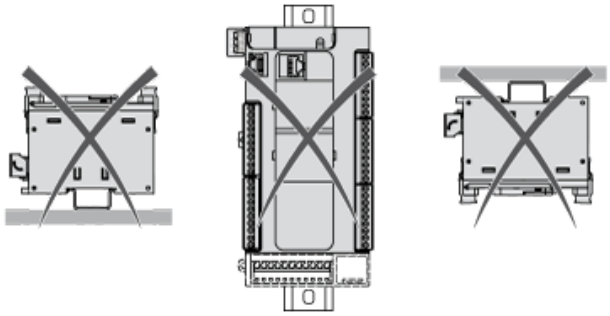
Correct Mounting Position



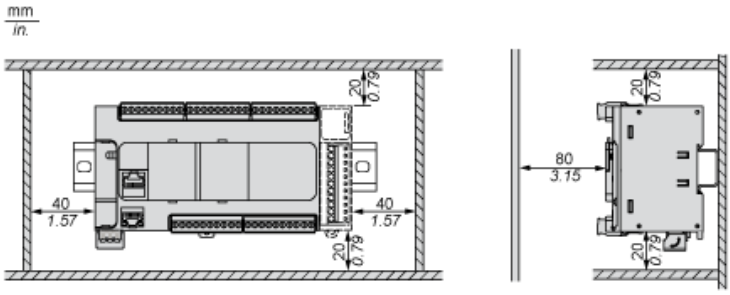
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

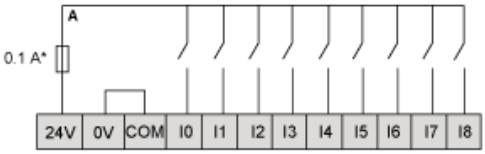


Clearance



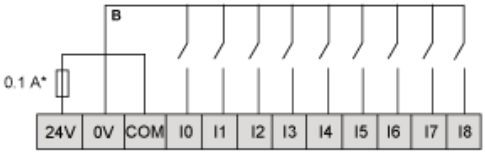
Digital Inputs

Wiring Diagram (Positive Logic)



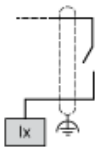
(*) Type T fuse

Wiring Diagram (Negative Logic)



(*) Type T fuse

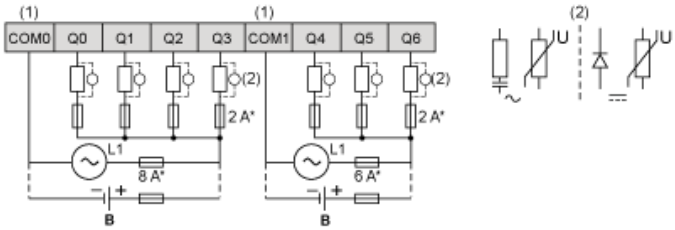
Connection of the Fast Inputs



I0, I1, I6, I7

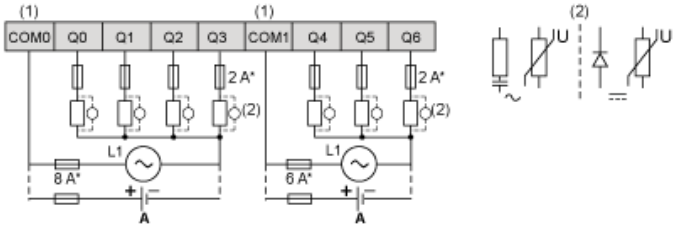
Relay Outputs

Negative Logic (Sink)



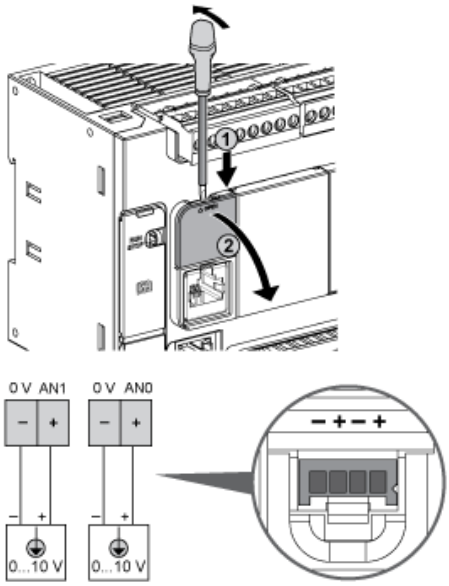
(*) Type T fuse
(1) The COM1 and COM2 terminals are not connected internally.
(2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive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

Positive Logic (Source)



(*) Type T fuse
(1) The COM1 and COM2 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)

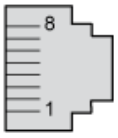
Analog Inputs



The (-) poles are connected internally.

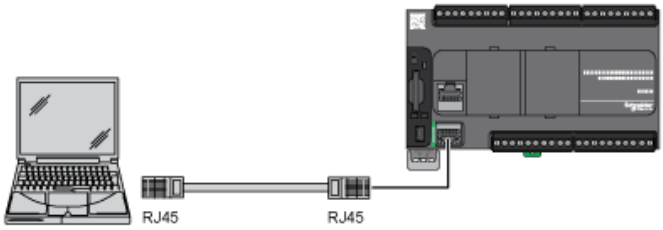
Pin	Wire Color
0 V	Black
AN1	Red
0 V	Black
AN0	Red

Ethernet Connection

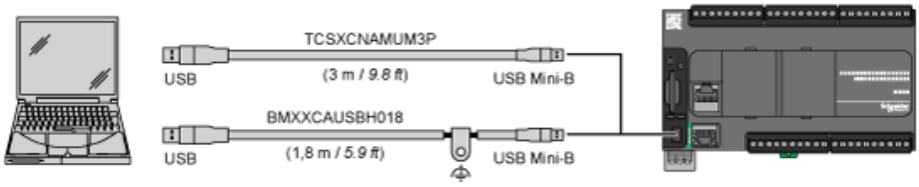


Pin N°	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-

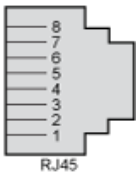
Pin N°	Signal
8	-



USB Mini-B Connection



SL1 Connection

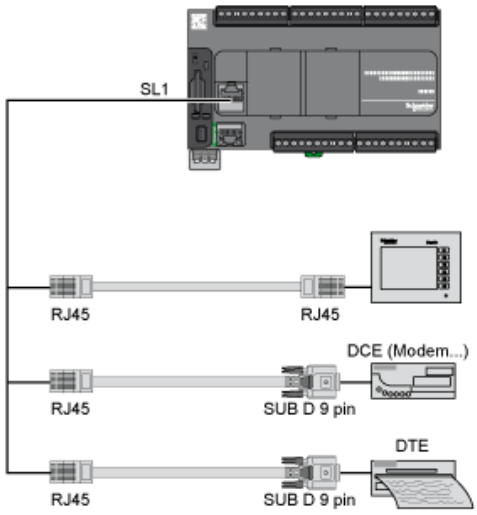


SL1

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

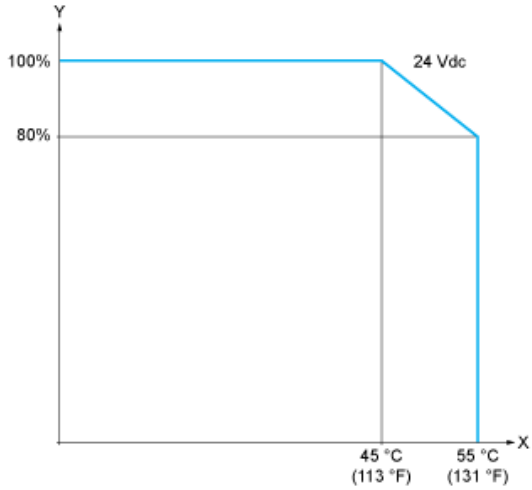
N.C.: not connected

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



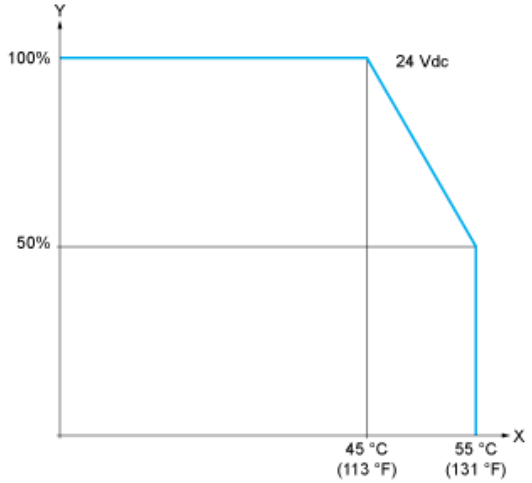
Derating Curves

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