Karta danych technicznych produktu
Parametry

TM221C24U
Modicon M221, sterownik kompaktowy, port szeregowy RJ45, 14 wejść, 10 wyjść tranzystorowych NPN, 24 VDC



Parametry podstawowe

Gama produktów	Modicon M221
Typ produktu lub komponentu	Sterownik programowalny
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	24 V prąd stały (DC)
Numer wejścia dyskretnego	14, wejście dyskretne 4 szybkie wejście zgodnie z IEC 61131-2 Typ 1
Numer wejścia analogowego	2 w 0...10 V
Typ wyjścia dyskretnego	Tranzystor
Numer wyjścia dyskretnego	10 tranzystor 2 szybkie wyjście
Napięcie wyjścia dyskretnego	24 V DC
Prąd wyjścia dyskretnego	0.5 A

Parametry uzupełniające

Numer WE/WY dyskrenych	24
Liczba modułów rozszerzających WE/WY	7 dla wyjścia tranzystorowego 7 dla wyjście przekaźnika
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	20,4…28,8 V
Prąd rozruchowy	35 A
Pobór mocy w [W]	13 W w 24 V (z maks. liczbą modułów rozszerzających WE/WY) 4,1 W w 24 V (bez modułu rozszerzającego WE/WY)
Prąd wyjściowy zasilania	0,52 A 5 V dla szyna rozszerzająca 0,2 A 24 V dla szyna rozszerzająca
Logika wejścia dyskretnego	Sink lub Source (dodatnie/ujemne)
Napięcie wejścia dyskretnego	24 V
Typ napięcia wejścia dyskretnego	Prąd stały (DC)
Rozdzielczość wejścia analogowego	10 bitów
Wartość LSB	10 mV
Czas konwersji	1 ms na kanał + 1 czas cyklu sterownika dla wejścia analogowego wejście analogowe
Dopuszczalne przeciążenie na wejściach	+/- 30 V prąd stały (DC) dla 5 min (maksimum) dla wejście analogowe +/- 13 V prąd stały (DC) (stały) dla wejście analogowe
Stan napiecia 1 zagwarantowany	>= 15 V dla wejście
Stan napięcia 0 zagwarantowany	<= 5 V dla wejście
Prąd wejścia dyskretnego	7 MA dla wejście dyskretne 5 mA dla szybkie wejście
Impedancja wejściowa	3.4 kΩ dla wejście dyskretne 100 kΩ dla wejście analogowe 4.9 kΩ dla szybkie wejście

Informacje dostarczone w niniejszej dokumentacji zawierają ogólne opisy i/lub parametrów technicznych przedstawianych produktów.
Dokumentacja ta nie jest przeznaczona do spełniania roli substytucyjnej i nie może być również stosowana do określenia przydatności i niezawodności tych produktów dla konkretnych aplikacji użytkownika.
Każdy użytkownik lub integrator musi wykonać odpowiednią i pełną analizę ryzyka, ocenę a także testy produktów w odniesieniu do odpowiedniego, określonego zastosowania lub użycia.
Schneider Electric Industries SAS ani żadna z jego firm stowarzyszonych lub zależnych nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwe użycie przedstawionych tutaj informacji.

Czas odpowiedzi	35 µs wyłączyć, I2...I5 zacisk(i) dla wejście 5 µs włączyć, I0, I1, I6, I7 zacisk(i) dla szybkie wejście 35 µs włączyć, pozostałe zaciski zacisk(i) dla wejście 5 µs wyłączyć, I0, I1, I6, I7 zacisk(i) dla szybkie wejście 100 µs wyłączyć, pozostałe zaciski zacisk(i) dla wejście 5 µs ZAŁ., WYŁ., Q0...Q1 zacisk(i) dla wyjście 50 µs ZAŁ., WYŁ., Q2...Q3 zacisk(i) dla wyjście 300 µs ZAŁ., WYŁ., pozostałe zaciski zacisk(i) dla wyjście
Konfigurowalny czas filtrowania	0 ms dla wejście 3 ms dla wejście 12 ms dla wejście
Logika wyjścia dyskretnego	Logika ujemna (ujście)
Maximum current per output common	5 A
Częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią)	100 KHz dla szybkie wyjście (tryby PWM/PLS) w Q0...Q1 zacisk 5 KHz dla wyjście w Q2...Q3 zacisk 0,1 kHz dla wyjście w Q4...Q9 zacisk
Niedokładność	+/- 1% całej skali dla wejście analogowe
Maximum leakage current	0,1 mA dla wyjścia tranzystorowego
Maximum voltage drop	<1 V
Twałość mechaniczna	20000000 cykl dla wyjścia tranzystorowego
Maximum tungsten load	<12 W dla wyjście i szybkie wyjście
Rodzaj zabezpieczenia	Bez zabezpieczenia
Pojemność pamięci	256 kB dla aplikacje klienta i dane RAM z 10000 instrukcji 256 kB dla zmienne wewnętrzne RAM
Kopia zapasowa danych	256 kB wbudowana pamięć flash dla kopia zapasowa aplikacji i danych
Osprzęt orzechowywania danych	2 GB karta SD (opcjonalny)
Typ baterii	192 V litowy nieładowalny, żywotność akumulatora: 4 rok
Czas kopi zapasowej	1 rok w 25 °C (przez przerwę w zasilaniu)
Czas wykonywania 1K instrukcji	0,3 ms dla zdanienie i zadanie periodycze
Czas wykonania na instrukcję	0.2 µs Boole'owski
Dokładny czas dla zadania	60 µs czas odpowiedzi
Maksymalny rozmiar powierzchni obiektu	512 %M bitów pamięci 8000 %MW słów pamięci 512 %KW słów stałych 255 %TM zegarów 255 %C liczników
Zegar czasu rzeczywistego	Z
Przesunięcie zegara	<= 30 s/miesiąc w 25 °C
Pętla regulacji	Regulator PID ze zmianą nastaw do 14 równoczesnych pętli
Funkcje pozycjonowania	Położenie PTO 2 oś(e)impuls/kierunek tryb (100 kHz) Położenie PTO 1 oś(e)CW/CCW tryb (100 kHz)
dostępna funkcja	Generator częstotliwości PLS PWM
Numer wejścia liczącego	4 szybkie wejście (tryb HSC) w 100 kHz 32 bitów
Counter function	A/B Jednofazowy Impuls/kierunek
Połączenie typu zintegrowanego	Port USB z mini B USB 2.0 złącze Nieizolowane połączenie szeregowe szeregowy 1 z RJ45 złącze oraz RS485 interface Nieizolowane połączenie szeregowe szeregowy 2 z RJ45 złącze oraz RS232/ RS485 interface
Zasilanie	(szeregowy)zasilanie połaczenia szeregowego: 5 V, <200 mA
Prędkość transmisji	1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s ustawione domyślnie) dla szyny o długości 15 m dla RS485 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s ustawione domyślnie) dla szyny o długości 3 m dla RS232 480 Mb/s dla USB
Protokół portu komunikacyjnego	Port USB: USB protokół - sieć SoMachine-Network Nieizolowane połączenie szeregowe: Modbus protokół urządzenie "master"/slave - RTU/ASCII lub sieć SoMachine

Sygnalizacja lokalna	PWR: 1 LED (zielony) RUN: 1 LED (zielony) Błąd modułu (ERR): 1 LED (czerwony) Dostęp do karty SD: 1 LED (zielony) BAT: 1 LED (czerwony) SL1: 1 LED (zielony) SL2: 1 LED (zielony) Stan WE/WY: 1 LED na kanał (zielony)
Przyłącza elektryczne	Zdejmowalny blok zacisków śrubowych dla wejść Zdejmowalny blok zacisków śrubowych dla wyjść Blok zacisków, 3 zacisk(i) dla łączenia zasilacza 24 V DC Złącze, 4 zacisk(i) dla wejść analogowych Mini B USB 2.0 złącze dla terminala programującego
Maximum cable distance between devices	Przewód ekranowany: <10 m dla szybkie wejście Przewód nieekranowany: <30 m dla wyjście Przewód nieekranowany: <30 m dla wejścia cyfrowe Przewód nieekranowany: <1 m dla wejście analogowe Przewód ekranowany: <3 m dla szybkie wyjście
Izolacja	Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Nie izolowany pomiędzy wejściami Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Nie izolowany pomiędzy wejściem analogowym a wewnętrzną logiką Nie izolowany pomiędzy wejściami analogowymi
Oznakowanie	CE
Pomoc do montażu	Cylinder typu TH35-15 szyna zgodnie z IEC 60715 Cylinder typu TH35-7.5 szyna zgodnie z IEC 60715 Płyta lub panel z zestawem mocującym
Wysokość	90 mm
Głębokość	70 mm
Szerokość	110 mm
Masa produktu	0,77 kg

Środowisko pracy

Normy	EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2
Certyfikaty produktu	EAC CSA DNV-GL IACS E10 LR ABS RCM cULus
Charakterystyka środowiskowa	Lokalizacja zwykła i niebezpieczna
Odporność na oddziaływanie wyładowań elektrostatycznych	8 KV w powietrzu zgodnie z EN/IEC 61000-4-2 4 kV na zestyku zgodnie z EN/IEC 61000-4-2
Odporność na oddziaływanie pól elektromagnetyczych	10 V/M 80 MHz...1 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-3
Odporność na pola magnetyczne	30 A/m 50/60 Hz zgodnie z EN/IEC 61000-4-8
Odporność na szybkozmienne stany przejściowe	2 KV zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 (linie energetyczne) 2 KV zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 (wyjście przekaźnika) 1 KV zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 (WE/WY) 1 KV zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 (linia Ethernet) 1 kV zgodnie z EN/IEC 61000-4-4 (połączenie szeregowe)
Wytrzymałość przepięciowa	2 KV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 2 KV wyjście przekaźnika tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 1 KV WE/WY tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 1 KV kabel ekranowany tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 0,5 KV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb różnicowy zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 1 KV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb różnicowy zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 1 KV wyjście przekaźnika tryb różnicowy zgodnie z EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb wspólny zgodnie z EN/IEC 61000-4-5

Odpornosc na zaklócenia przewodzone, indukowane przez pola czest. radiowej	10 V 0,15...80 MHz zgodnie z EN/IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz zgodnie z specyfikacje dla statków morskich (LR, ABS, DNV, GL) 10 V częstotliwość spotu (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) zgodnie z specyfikacje dla statków morskich (LR, ABS, DNV, GL)
Emisja elektromagnetyczna	Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV (linie zasilające prądu przemiennego (AC)) w 0,15…0,5 MHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV (linie zasilające prądu przemiennego (AC)) w 0,5…300 MHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 120...69 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 10…150 kHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 63 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 1,5…30 MHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 40 dBµV/m QP klasa A (10 m) w 30…230 MHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 79...63 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 150…1500 kHz zgodnie z EN/IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 47 dBµV/m QP klasa A (10 m) w 200…1000 MHz zgodnie z EN/IEC 55011
Odporność na krótkie zaniki zasilania	10 ms
Temperatura otoczenia dla pracy	-10…55 °C (instalacja pozioma) -10…35 °C (instalacja pionowa)
Temepratura otoczenia dla przechowywania	-25…70 °C
Wilgotność względna	10…95 %, bez kondensacji (podczas pracy urządzenia) 10…95 %, bez kondensacji (w magazynie)
Stopień ochrony IP	IP20 z osłoną ochronną w miejscu
Stopień zabrudzenia	<= 2
Wysokość pracy (w metrach nad poziomem morza)	0...2000 m
Wysokość przechowywania	0…3000 m
Odporność na wibracje	3.5 mm w 5…8,4 Hz na szyna symetryczna 3.5 mm w 5…8,4 Hz na mocowanie panelu 1 gn w 8,4…150 Hz na szyna symetryczna 1 gn w 8,4…150 Hz na mocowanie panelu
Odporność na wstrząsy	147 m/s² dla 11 ms

Jednostka opakowania

Typ jednostki opakowania 1	PCE
Ilość jednostek opakowania 1	1
Waga dla opakowania 1	576 g
Wysokość dla opakowania 1	11,2 cm
Szerokość dla opakowania 1	14,3 cm
Długość dla opakowania 1	15,5 cm
Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2	CAR
Ilość dla opakowania zbiorczego 2	1
Waga dla opakowania zbiorczego 2	631 g
Wysokość dla opakowania zbiorczego 2	11 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 2	14 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 2	21 cm
Typ jednostki dla opkowania zbiorczego 3	S04
Ilosc jednostek dla opakowania zbiorczego 3	20
Waga dla opakowania zbiorczego 3	13,872 kg
Wysokość dla opakowania zbiorczego 3	30 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 3	40 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 3	60 cm

Oferta zrównoważonego rozwoju

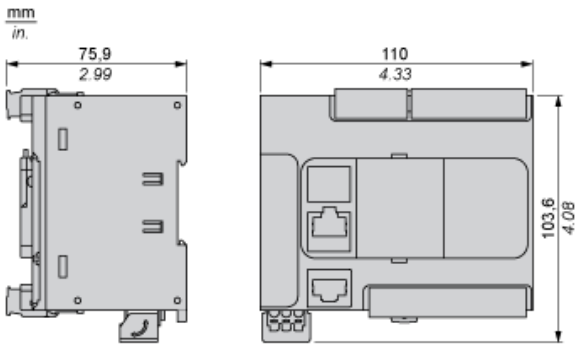
Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACh	Deklaracja REACh
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) Europejska deklaracja RoHS
Bez rtęci	Tak
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy Profil Produktu
Kulistość – profil	Informacja O Żywotności
WEEE	Produkt należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi na terenie Unii Europejskiej przepisami dotyczącymi odpadów i nie może on zostać wyrzucony wraz ze zwykłymi odpadami.
Bez PVC	Tak

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy

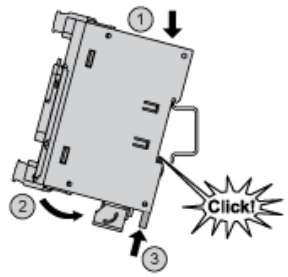
Dimensions Drawings

Dimensions

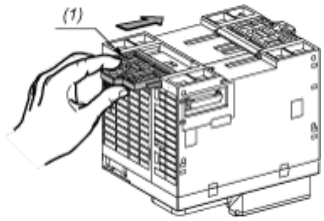


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

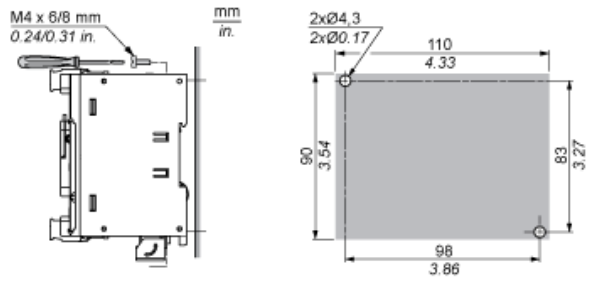


Direct Mounting on a Panel Surface



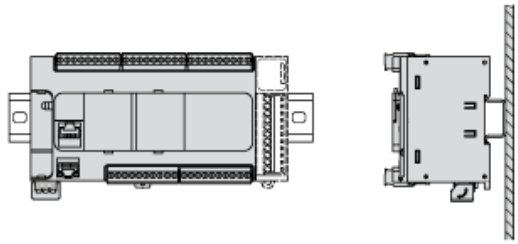
(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

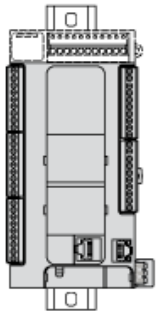


Mounting

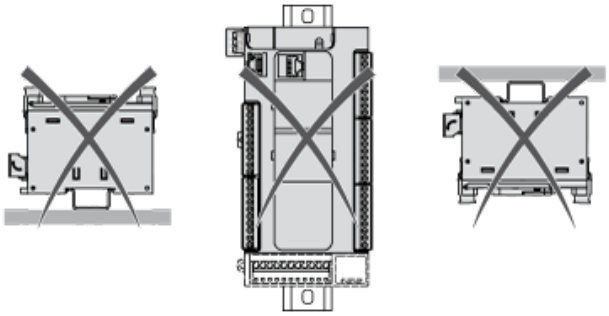
Correct Mounting Position



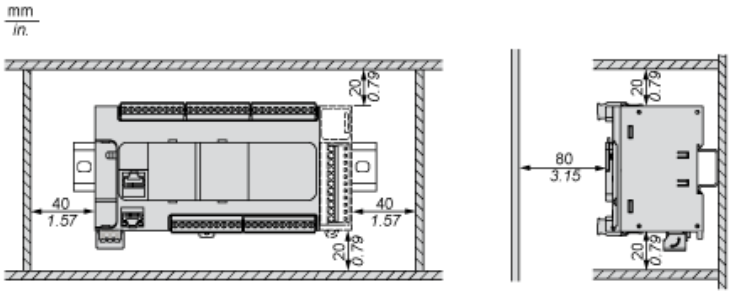
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

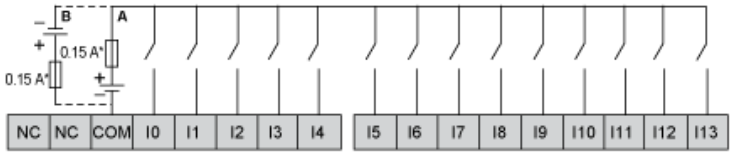


Clearance



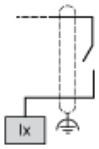
Connections and Schema

Digital Inputs



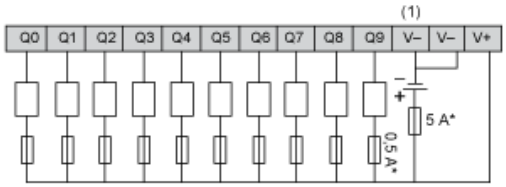
(*) Type T fuse
(A) Sink wiring (positive logic).
(B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs



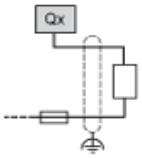
I0, I1, I6, I7

Transistor Outputs



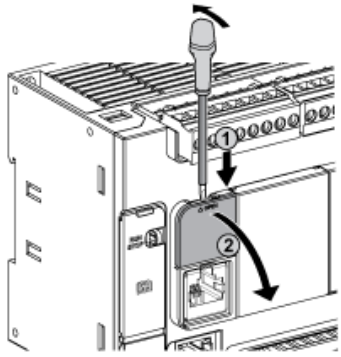
(*) Type T fuse
(1) The V- terminals are connected internally.

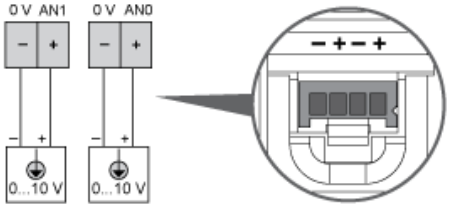
Connection of the Fast Outputs



Q0, Q1

Analog Inputs

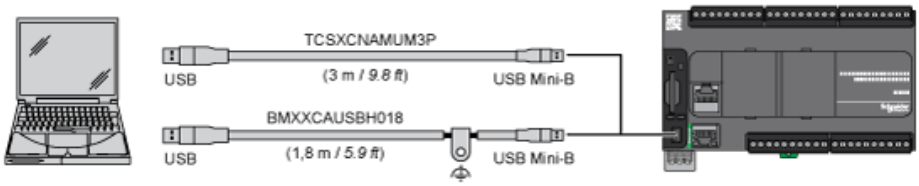




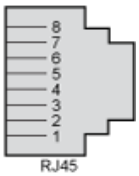
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



SL1 Connection

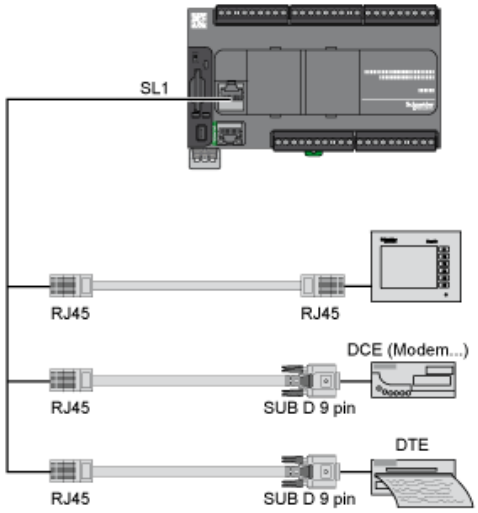


SL1

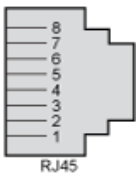
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C*.	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

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



SL2 Connection



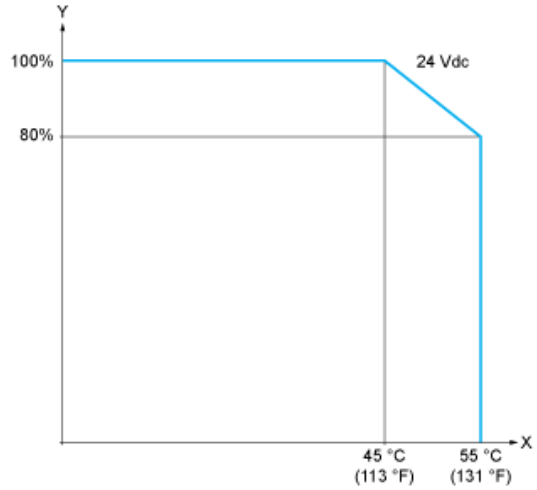
N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

Performance Curves

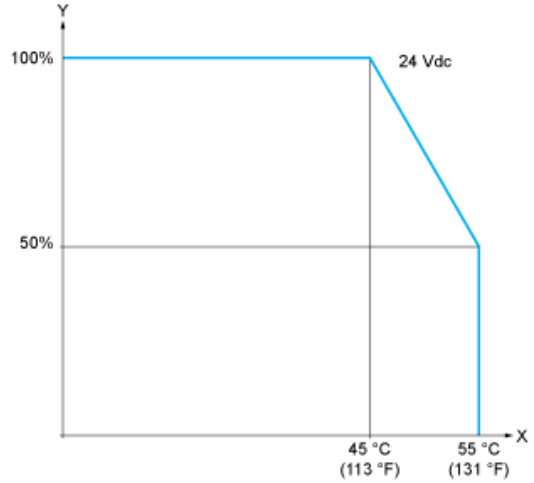
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

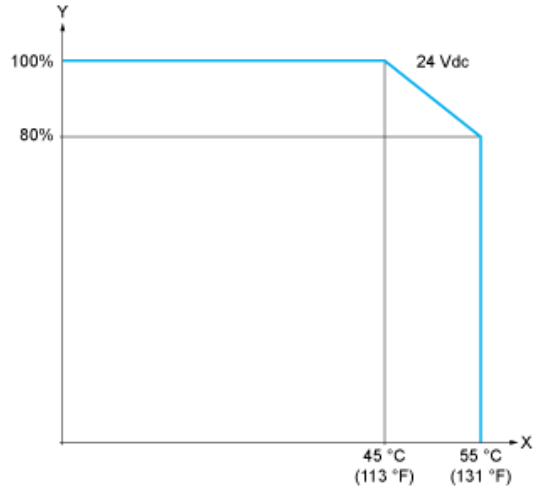
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

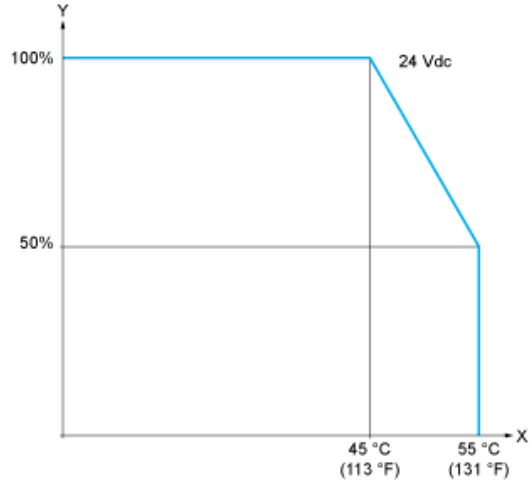
Derating Curves

Embedded Digital Outputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Output simultaneous ON ratio

Embedded Digital Outputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Output simultaneous ON ratio