Karta danych technicznych produktu
Parametry

TM221C16U
Modicon M221, sterownik kompaktowy, port szeregowy RJ45, 9 wejść, 7 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	9, 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	7 tranzystor 2 szybkie wyjście
Napięcie wyjścia dyskretnego	24 V DC
Prąd wyjścia dyskretnego	0.5 A

Parametry uzupełniające

Numer WE/WY dyskrenych	16
Liczba modułów rozszerzających WE/WY	4 dla wyjścia tranzystorowego 4 dla wyjście przekaźnika
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	20,4…28,8 V
Prąd rozruchowy	35 A
Pobór mocy w [W]	10 W w 24 V (z maks. liczbą modułów rozszerzających WE/WY) 3,9 W w 24 V (bez modułu rozszerzającego WE/WY)
Prąd wyjściowy zasilania	0,325 A 5 V dla szyna rozszerzająca 0,15 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	3,5 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...Q6 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	255 %C liczników 255 %TM zegarów 512 %KW słów stałych 8000 %MW słów pamięci 512 %M bitów pamięci
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	PLS Generator częstotliwości PWM
Numer wejścia liczącego	4 szybkie wejście (tryb HSC) w 100 kHz 32 bitów
Counter function	Impuls/Kierunek Jednofazowy A/B
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	95 mm
Masa produktu	0,558 kg

Środowisko pracy

Normy	EN/IEC 61131-2 EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 60664-1
Certyfikaty produktu	DNV-GL RCM ABS CULus LR CSA IACS E10 EAC
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	544 g
Wysokość dla opakowania 1	11,2 cm
Szerokość dla opakowania 1	14,3 cm
Długość dla opakowania 1	14 cm
Typ jednostki dla opakowania zbiorczego 2	CAR
Ilość dla opakowania zbiorczego 2	1
Waga dla opakowania zbiorczego 2	571 g
Wysokość dla opakowania zbiorczego 2	11 cm
Szerokość dla opakowania zbiorczego 2	14 cm
Długość dla opakowania zbiorczego 2	14 cm
Typ jednostki dla opkowania zbiorczego 3	S04
Ilosc jednostek dla opakowania zbiorczego 3	20
Waga dla opakowania zbiorczego 3	12,672 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

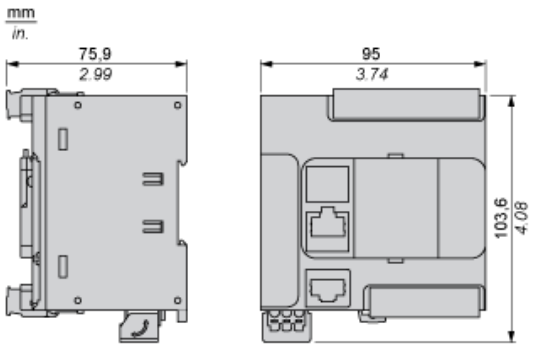
Stan trwałej oferty	Produkt Green Premium
Rozporządzenie REACh	Deklaracja REACh
Europejska dyrektywa RoHS	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS) Europejska deklaracja RoHS
Bez rtęci	Tak
Informacje na temat zwolnienia z RoHS	Tak
Norma RoHS Chiny	Dyrektywa RoHS Chiny
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

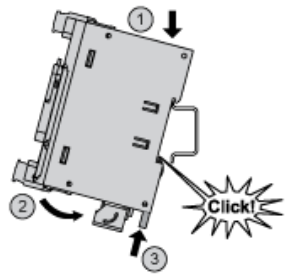
Dimensions Drawings

Dimensions

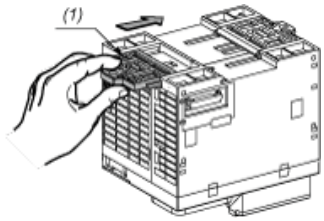


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

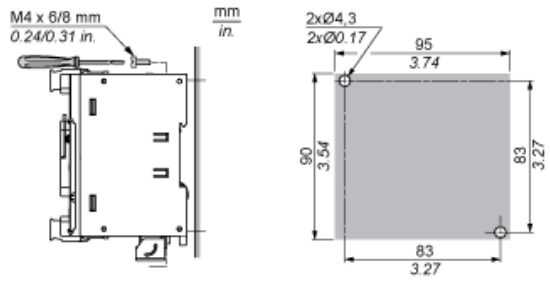


Direct Mounting on a Panel Surface



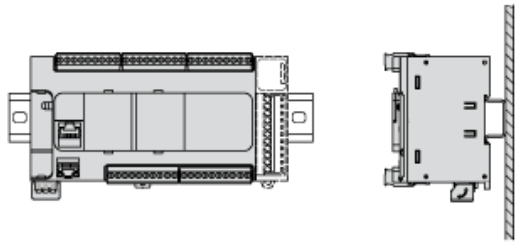
(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

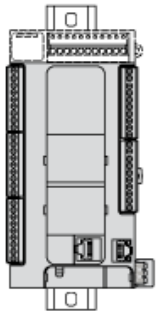


Mounting

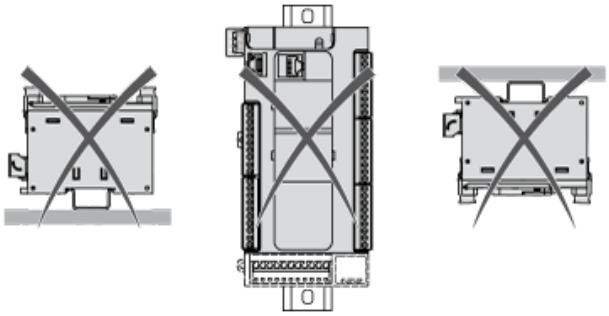
Correct Mounting Position



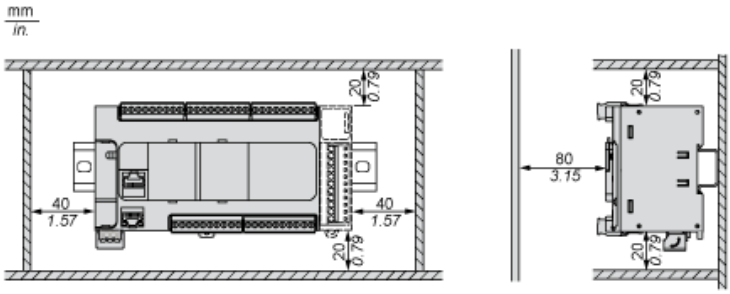
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

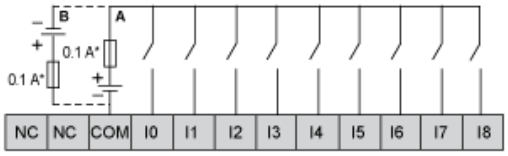


Clearance



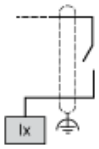
Connections and Schema

Digital Inputs



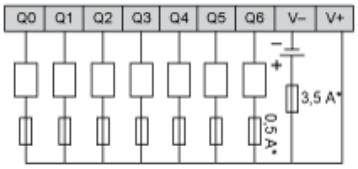
(*) Type T fuse
(A) Sink wiring (positive logic).
(B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs



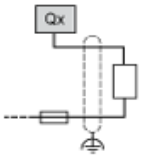
I0, I1, I6, I7

Transistor Outputs



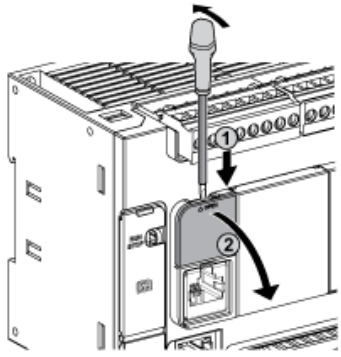
(*) Type T fuse

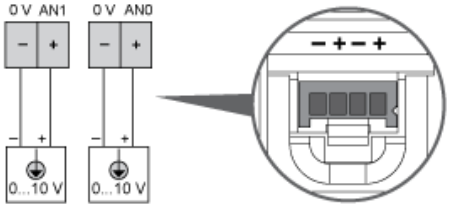
Connection of the Fast Outputs



Q0, Q1

Analog Inputs

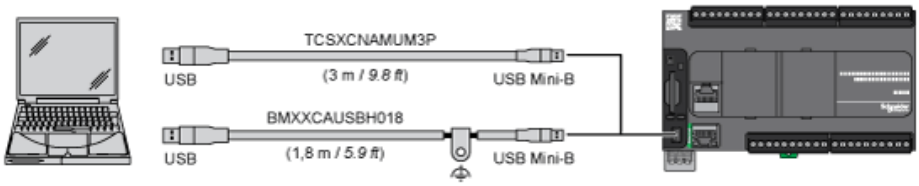




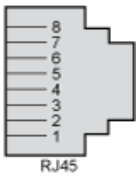
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



SL1 Connection

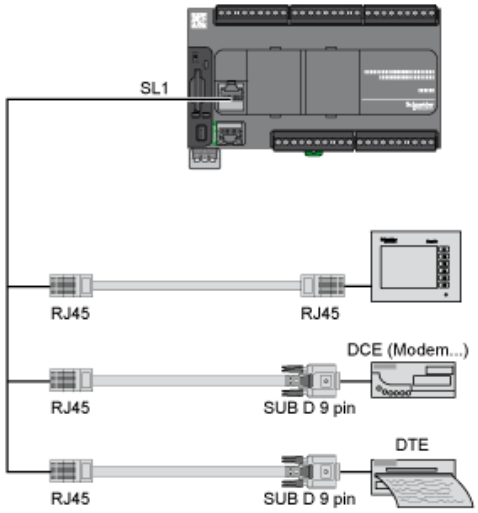


SL1

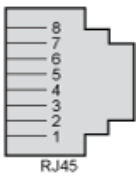
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C*.	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

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



SL2 Connection



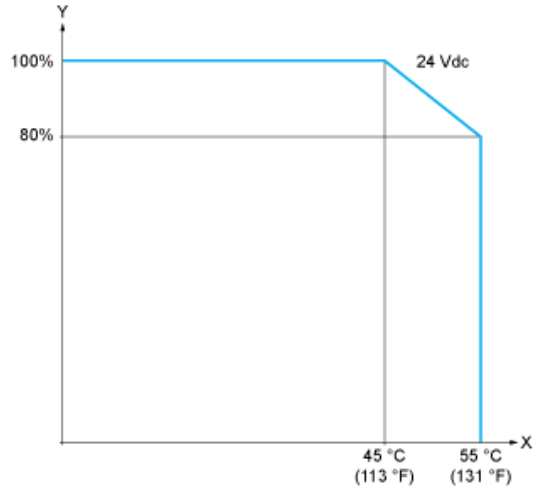
N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

Performance Curves

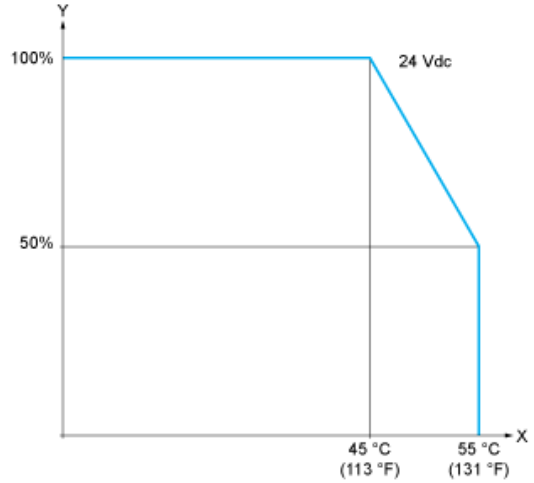
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

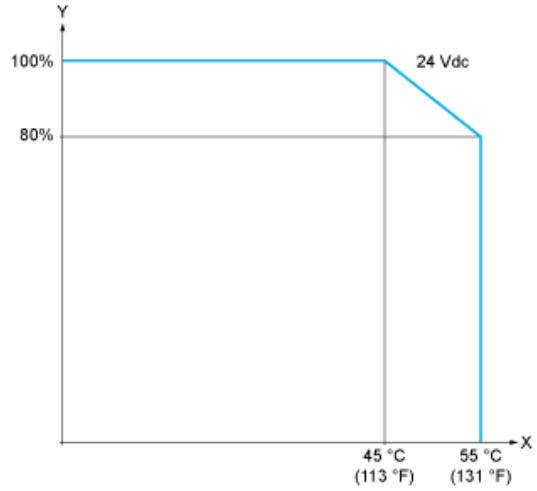
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

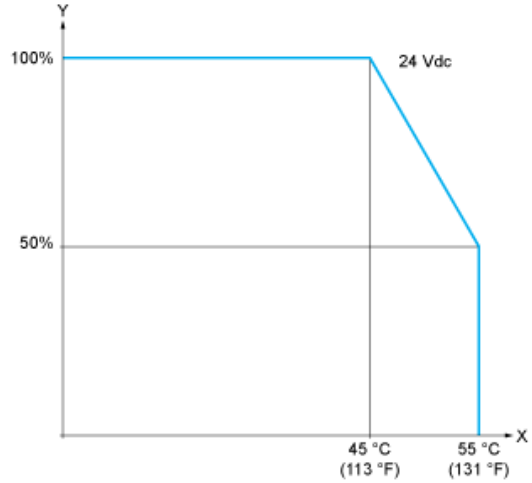
Derating Curves

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