

Arkusze danych produktu

Specyfikacje



Modicon M221, sterownik kompaktowy, port szeregowy RJ45, 9 wejść, 7 wyjść tranzystorowych PNP, 24 VDC

TM221C16T

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 (lokalny architektura WE/WY) 11 (zdalny architektura WE/WY)
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	20,4...28,8 V
prąd rozruchowy	35 A
poobór 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 napięcia 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

Wyłączenie odpowiedzialności: Niniejsza dokumentacja nie pełni funkcji zastępczej i nie powinna być wykorzystywana do określenia niezawodności lub przydatności opisanych w niej produktów do konkretnych zastosowań użytkownika

impedancja wejściowa	3.4 kΩ dla wejście dyskretne 100 kΩ dla wejście analogowe 4.9 kΩ dla szybkie wejście
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 dodatnia (źródło)
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
trwałość mechaniczna	20000000 cykl dla wyjścia tranzystorowego
Maximum tungsten load	<12 W dla wyjście i szybkie wyjście
Rodzaj zabezpieczenia	Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe w 0,2 A
czas kasowania	1 s reset automatyczny
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	BR2032 or CR2032X litowy nieładowalny
czas kopi zapasowej	1 rok w 25 °C (przez przerwę w zasilaniu)
czas wykonywania 1K instrukcji	0,3 ms dla zdanie i zadanie periodyczne
czas wykonania na instrukcję	0.2 μs Boole'owski
dokładny czas dla zadania	60 μs czas odpowiedzi
maksymalny rozmiar powierzchni obiektu	512 %KW słów stałych 512 %M bitów pamięci 255 %TM zegarów 8000 %MW słów pamięci 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 PWM PLS
numer wejścia liczącego	4 szybkie wejście (tryb HSC) w 100 kHz 32 bitów
counter function	Impuls/kierunek A/B Jednofazowy

połączenie typu zintegrowanego	Port USB z mini B USB 2.0 złącze Nieizolowane połączenie szeregowo szeregowy 1 z RJ45 złącze oraz RS485 interface Nieizolowane połączenie szeregowo szeregowy 2 z RJ45 złącze oraz RS232/RS485 interface
zasilanie	(szeregowy)zasilanie połączenia 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 szeregowo: 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)
Przylączya 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) Nie izolowany pomiędzy wejściami Pomiędzy w 500 V prąd przemienny (AC) Nie izolowany pomiędzy wejściem analogowym a wewnętrzną logiką Nie izolowany pomiędzy wejściami analogowymi Pomiędzy zasilaniem i ziemią w 1500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy wejściem i ziemią w 500 V prąd przemienny (AC) Pomiędzy w 2300 V prąd przemienny (AC)
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	0,346 kg

Środowisko pracy

Normy	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
-------	---

Certyfikaty produktu	RCM LR cULus ABS EAC DNV-GL CE UKCA cULus HazLoc
charakterystyka środowiskowa	Lokalizacja zwykła i niebezpieczna
Odporność na oddziaływanie wyladowań elektrostatycznych	8 kV w powietrzu zgodnie z IEC 61000-4-2 4 kV na zestyku zgodnie z IEC 61000-4-2
Odporność na oddziaływanie pól elektromagnetycznych	10 V/m 80 MHz...1 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3 3 V/m 1.4 GHz...2 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz zgodnie z IEC 61000-4-3
odporność na pola magnetyczne	30 A/m 50/60 Hz zgodnie z IEC 61000-4-8
Odporność na szybkozmiennne stany przejściowe	2 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (linie energetyczne) 2 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (wyjście przełącznika) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (WE/WY) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (linia Ethernet) 1 kV zgodnie z IEC 61000-4-4 (połączenie szeregowe)
Wytrzymałość przepięciowa	2 kV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 2 kV wyjście przełącznika tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 1 kV WE/WY tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 1 kV kabel ekranowany tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5 0,5 kV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 1 kV linie zasilające prądu przemiennego (AC) tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 1 kV wyjście przełącznika tryb różnicowy zgodnie z IEC 61000-4-5 0,5 kV linie zasilające prądu stałego (DC) tryb wspólny zgodnie z IEC 61000-4-5
odporność na zakłócenia przewodzone, indukowane przez pola częst. radiowej	10 V 0,15...80 MHz zgodnie z IEC 61000-4-6 3 V 0,1...80 MHz zgodnie z specyfikacją 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 specyfikacją 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 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 IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 120...69 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 10...150 kHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 63 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 1,5...30 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 40 dBµV/m QP klasa A (10 m) w 30...230 MHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez przewodzenie - poziom testu: 79...63 dBµV/m QP (linie energetyczne) w 150...1500 kHz zgodnie z IEC 55011 Emisje przez promieniowanie - poziom testu: 47 dBµV/m QP klasa A (10 m) w 200...1000 MHz zgodnie z IEC 55011
odporność na krótkie zaniki zasilania	10 ms
temperatura otoczenia dla pracy	-10...55 °C (instalacja pozioma) -10...35 °C (instalacja pionowa)
Temperatura 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/s ² dla 11 ms
-----------------------	--------------------------------

Jednostka opakowania

Jednostka miary opakowania 1	PCE
Ilość jednostek w opakowaniu 1	1
Wysokość opakowania 1	11,129 cm
Szerokość opakowania 1	14,031 cm
Długość opakowania 1	14,163 cm
Waga opakowania 1	551,0 g
Jednostka miary opakowania 2	CAR
Ilość jednostek w opakowaniu 2	20
Wysokość opakowania 2	28,8 cm
Szerokość opakowania 2	39,1 cm
Długość opakowania 2	56,6 cm
Waga opakowania 2	11,98 kg
Jednostka miary opakowania 3	P12
Ilość jednostek w opakowaniu 3	240
Wysokość opakowania 3	105,0 cm
Szerokość opakowania 3	120,0 cm
Długość opakowania 3	80,0 cm
Waga opakowania 3	150 kg

Warunki gwarancji

Gwarancja	18 miesięcy
-----------	-------------

Firma Schneider Electric dąży do osiągnięcia statusu zerowej emisji netto do 2050 r. dzięki partnerstwom w łańcuchu dostaw, materiałom o mniejszym wpływie na środowisko i gospodarce obiegu zamkniętego za pośrednictwem naszej trwającej kampanii "Use Better, Use Longer, Use Again" w celu wydłużenia żywotności produktów i możliwości recyklingu.

[Environmental Data - objaśnienie](#)

[Jak oceniamy zrównoważony rozwój produktów](#)

Wpływ na środowisko	
Ślad węglowy (kg ekwiwalentu CO2 na CR, całkowity cykl życia)	100
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy profil produktu

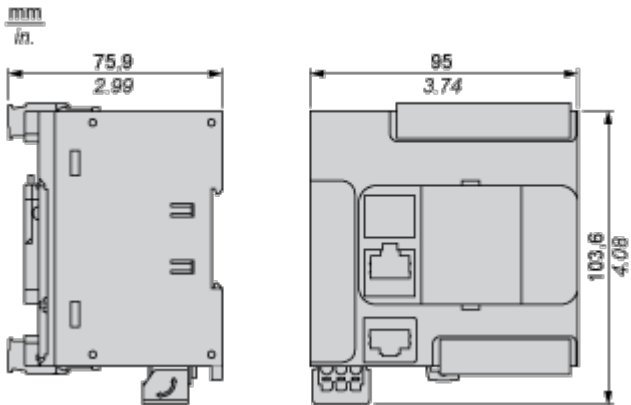
Use Better

Materiały i opakowania	
Opakowanie wykonane z kartonu pochodzącego z recyklingu	Tak
Opakowanie bez plastiku jednorazowego użytku	Tak
Dyrektywa RoHS UE	Zgodność z pro-active (produkt poza zakresem obowiązywania dyrektywy UE RoHS)
Numer SCIP	402ca03c-8221-4ccd-a531-f4b716987be0
Rozporządzenie REACH	Deklaracja REACH
Bez PCV	Tak

Use Again

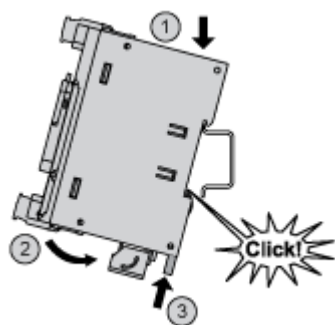
Przepakowanie i regeneracja	
Profil cyklu życia produktu (PEP)	Informacja o żywotności
Odbiór	No
WEEE	 Produkt musi być utylizowany na rynkach Unii Europejskiej zgodnie wytycznymi dotyczącymi zbiórki odpadów i nigdy nie może trafiać do pojemników na śmieci.

Dimensions

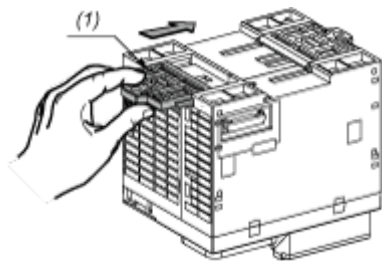


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

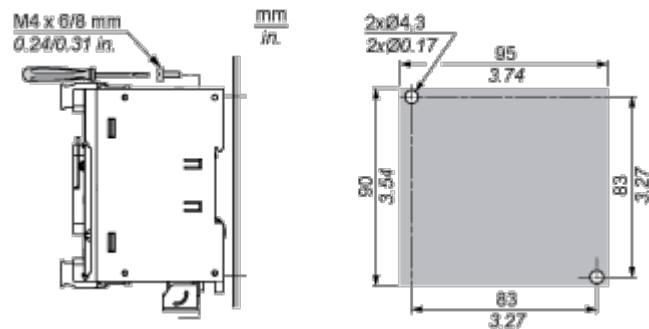


Direct Mounting on a Panel Surface



(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout



Mounting

Correct Mounting Position



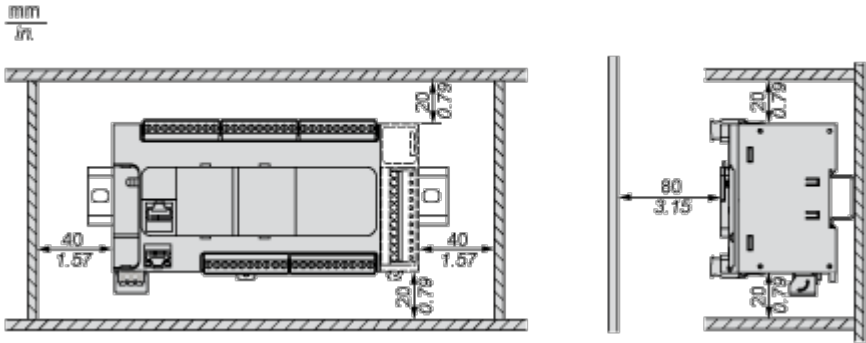
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

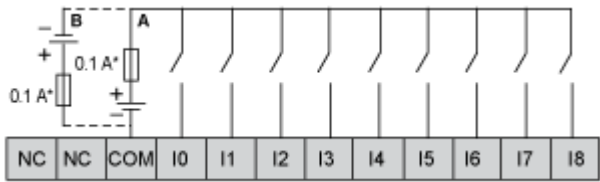


Clearance



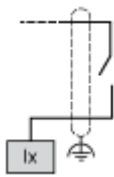
Connections and Schema

Digital Inputs



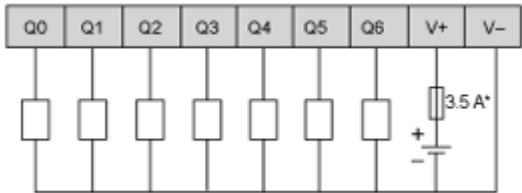
- (*) Type T fuse
- (A) Sink wiring (positive logic).
- (B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs



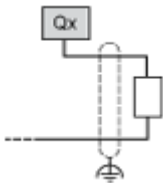
I0, I1, I6, I7

Transistor Outputs



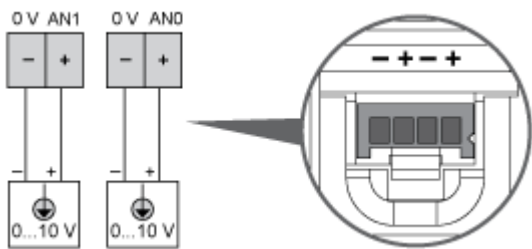
(*) Type T fuse

Connection of the Fast Outputs



Q0, Q1

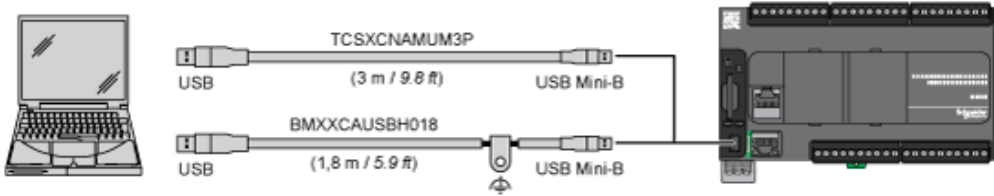
Analog Inputs



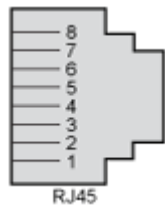
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



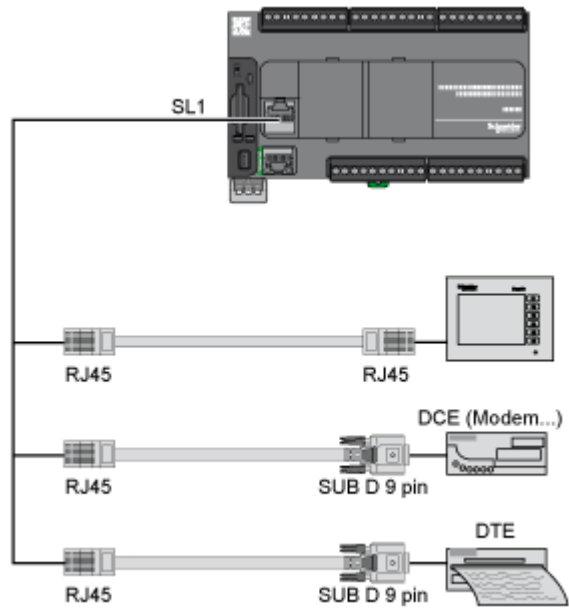
SL1 Connection



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



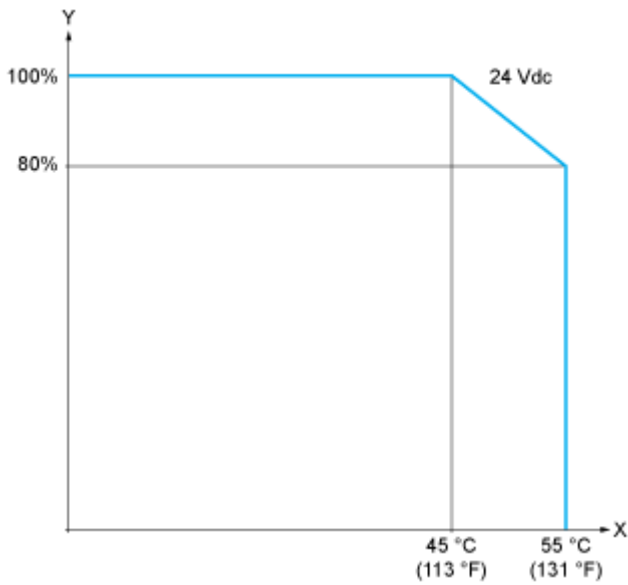
N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

Performance Curves

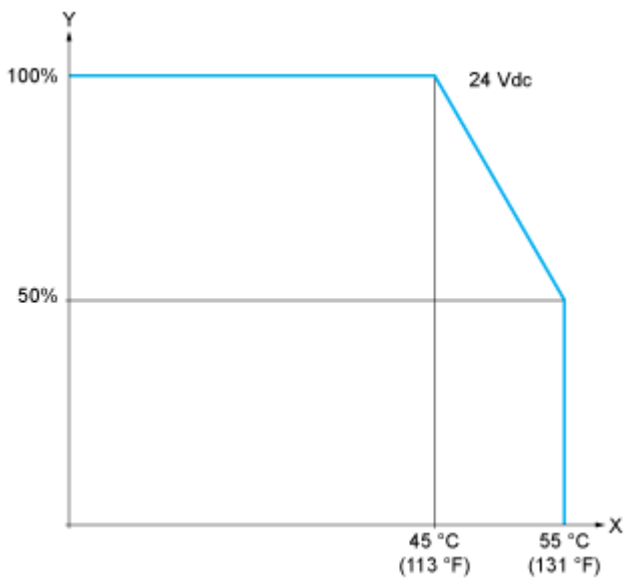
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

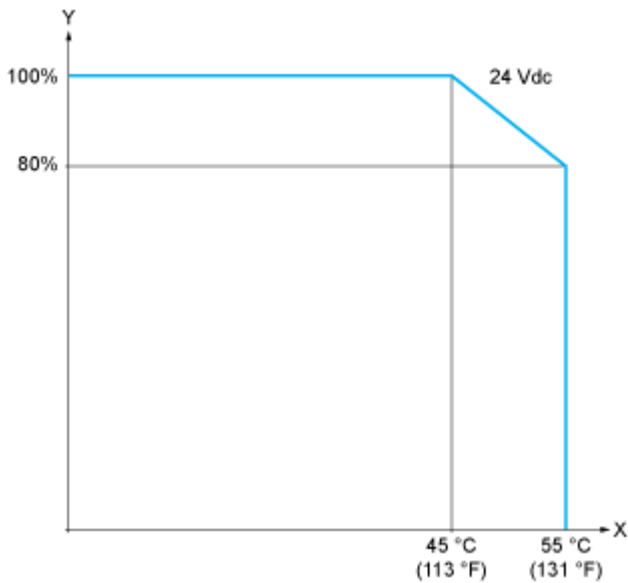
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

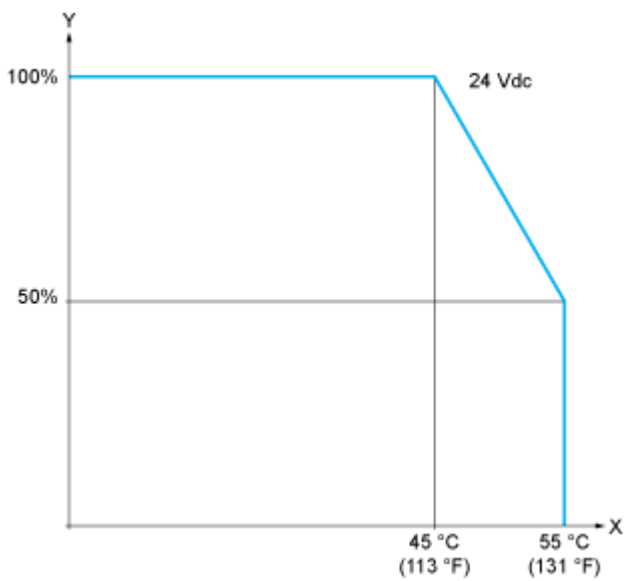
Derating Curves

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