

Arkusze danych produktu

Specyfikacje



Sterownik kompaktowy, port szeregowy RJ45, Ethernet, 24 wejść, 16 wyjść tranzystorowych NPN, 24 VDC Modicon M221

TM221CE40U

Parametry podstawowe

Gama produktów	Modicon M221
Typ produktu lub komponentu	Sterownik programowalny
Znamionowe napięcie zasilania [Us]	24 V prąd stały (DC)
numer wejścia dyskretnego	24, 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	16 tranzystor 4 szybkie wyjście
napięcie wyjścia dyskretnego	24 V DC
prąd wyjścia dyskretnego	0.5 A

Parametry uzupełniające

numer WE/WY dyskrenych	40
liczba modułów rozszerzających WE/WY	7 (lokalny architektura WE/WY) 14 (zdalny architektura WE/WY)
Wartości graniczne napięcia wyjściowego	20,4...28,8 V
prąd rozruchowy	35 A
poobór mocy w [W]	17 W w 24 V (z maks. liczbą modułów rozszerzających WE/WY) 4,9 W w 24 V (bez modułu rozszerzającego WE/WY)
prąd wyjściowy zasilania	0,52 A 5 V dla szyna rozszerzająca 0,3 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 300 μs ZAŁ., WYŁ., pozostałe zaciski zacisk(i) dla wyjście 5 μs ZAŁ., WYŁ., Q0...Q3 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	4 A
Częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią)	0,1 kHz dla wyjście w Q4...Q15 zacisk 100 kHz dla szybkie wyjście (tryby PWM/PLS) w Q0...Q3 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	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	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	8000 %MW słów pamięci 255 %TM zegarów 512 %KW słów stałych 255 %C liczników 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 4 oś(e)impuls/kierunek tryb (100 kHz) Położenie PTO 2 oś(e)CW/CCW tryb (100 kHz)
dostępna funkcja	PLS PWM Generator częstotliwości
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 RS232/RS485 interface Ethernet z RJ45 złącze
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 szeregowe: Modbus protokół urządzenie "master"/slave - RTU/ASCII lub sieć SoMachine : ETHERNET protokół
port Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 port z 100 m kabel miedziany
obsługa komunikacji	Klient DHCP Urządzenie "slave" Modbus TCP Ethernet/IP adapter Serwer Modbus TCP Klient Modbus TCP
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) Stan WE/WY: 1 LED na kanał (zielony) SL: 1 LED (zielony) ACT: aktywność sieci Ethernet (zielony) Łącze (status łącza): podłączenie sieci Ethernet (żółty)
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) 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	160 mm
Masa produktu	0,78 kg

Środowisko pracy

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

Certyfikaty produktu	LR cULus EAC DNV-GL ABS RCM 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 GHz...3 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 szyną symetryczną 3,5 mm w 5...8,4 Hz na mocowanie panelu 1 gn w 8,4...150 Hz na szyną symetryczną 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	14,3 cm
Szerokość opakowania 1	21,0 cm
Długość opakowania 1	11,2 cm
Waga opakowania 1	736,0 g
Jednostka miary opakowania 2	S04
Ilość jednostek w opakowaniu 2	12
Wysokość opakowania 2	30 cm
Szerokość opakowania 2	40 cm
Długość opakowania 2	60 cm
Waga opakowania 2	10,624 kg
Jednostka miary opakowania 3	P12
Ilość jednostek w opakowaniu 3	144
Wysokość opakowania 3	105,0 cm
Szerokość opakowania 3	120,0 cm
Długość opakowania 3	80,0 cm
Waga opakowania 3	125 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)	129
Ujawnienie informacji o wpływie na środowisko	Środowiskowy profil produktu

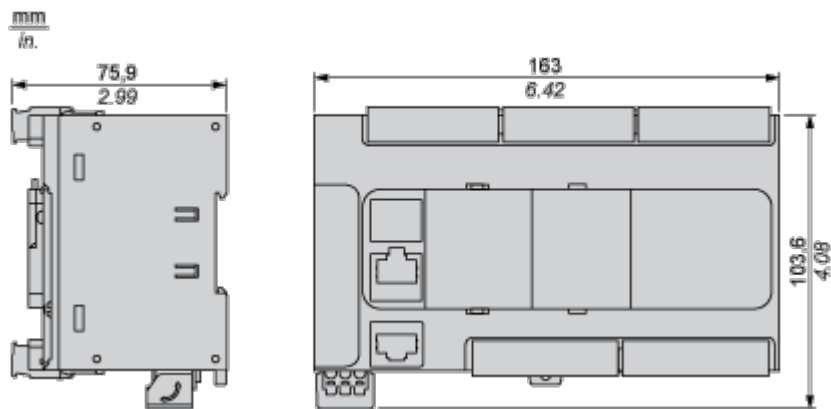
Use Better

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)
Rozporządzenie REACH	Deklaracja REACH
Bez PCV	Tak

Use Again

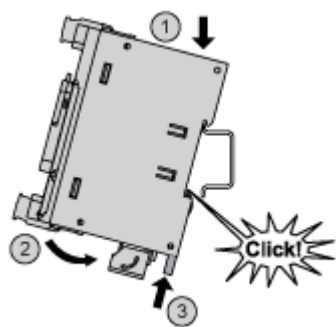
Przepakowanie i regeneracja	
Profil cyklu życia produktu (PEP)	Informacja o żywotności
Odbiór	No
WEEE	 Produkt musi być utylizowany na rynkach Unii Europejskiej zgodnie wytycznymi dotyczącymi zbiórki odpadów i nigdy nie może trafiać do pojemników na śmieci.

Dimensions

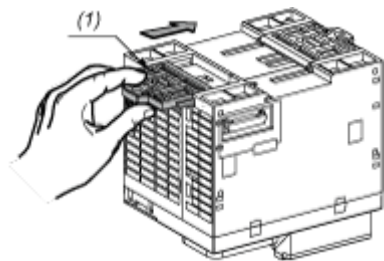


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

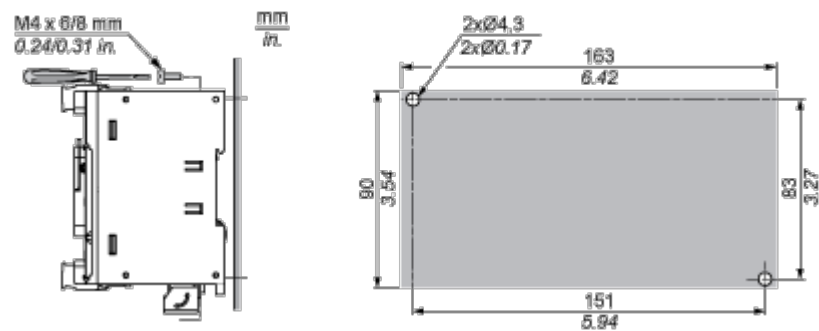


Direct Mounting on a Panel Surface



- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout



Mounting

Correct Mounting Position



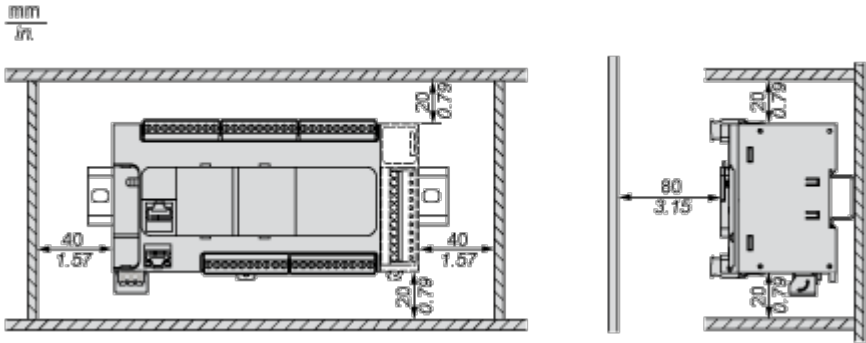
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

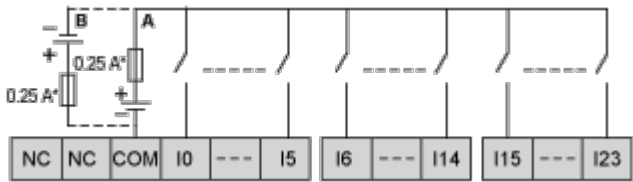


Clearance



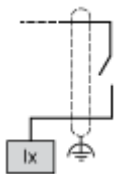
Connections and Schema

Digital Inputs



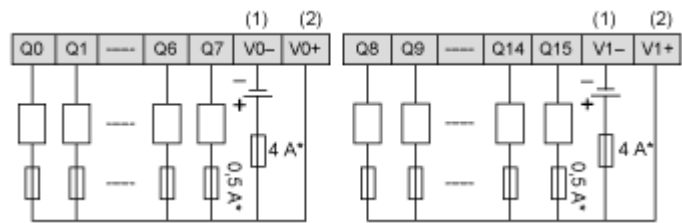
- (*) Type T fuse
- (A) Sink wiring (positive logic).
- (B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs



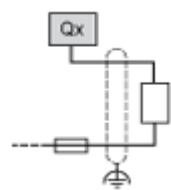
I0, I1, I6, I7

Transistor Outputs



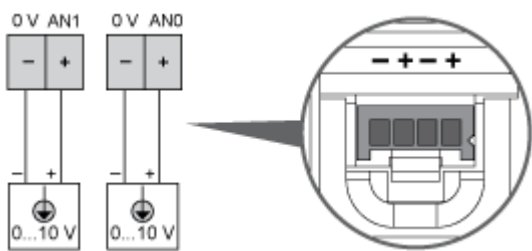
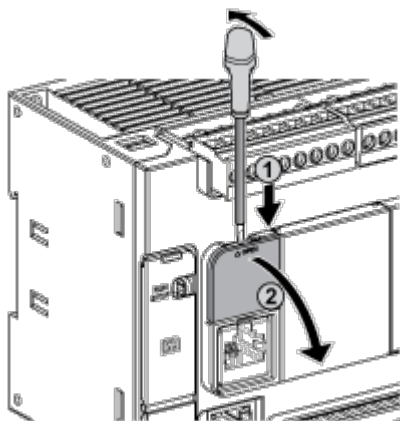
- (*) Type T fuse
- (1) The V0- and V1- terminals are not connected internally.
- (2) The V0+ and V1+ terminals are not connected internally.

Connection of the Fast Outputs



Q0, Q1, Q2, Q3

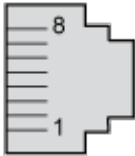
Analog Inputs



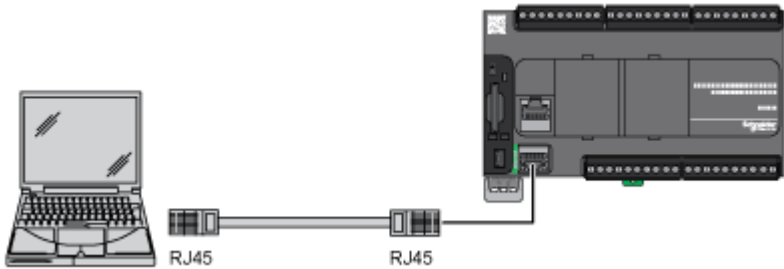
The (-) poles are connected internally.

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

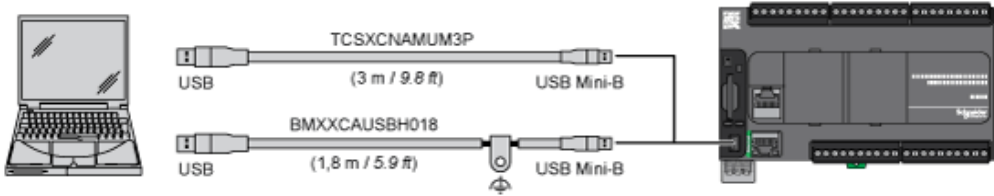
Ethernet Connection



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



USB Mini-B Connection



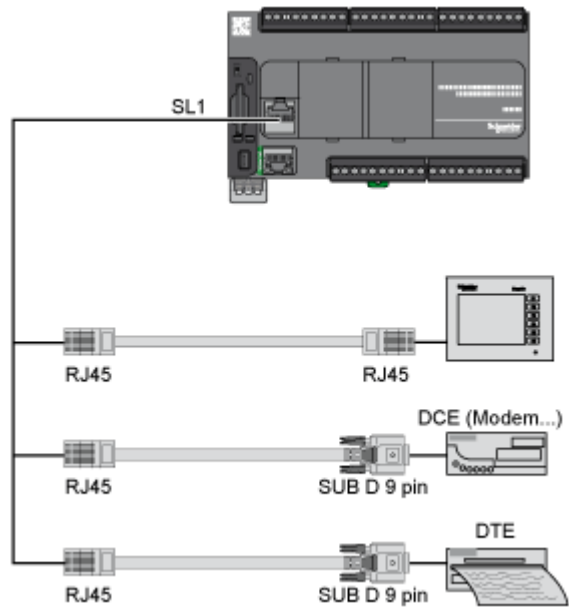
SL1 Connection



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

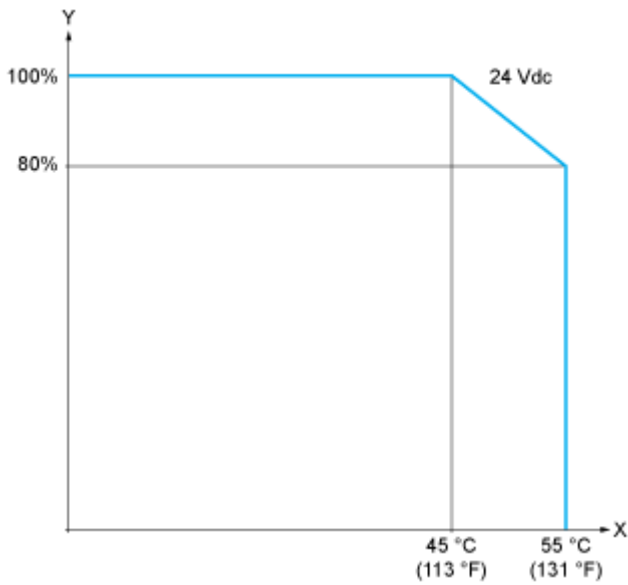
N.C.: not connected
*: 5 Vdc delivered by the controller. Do not connect.



Performance Curves

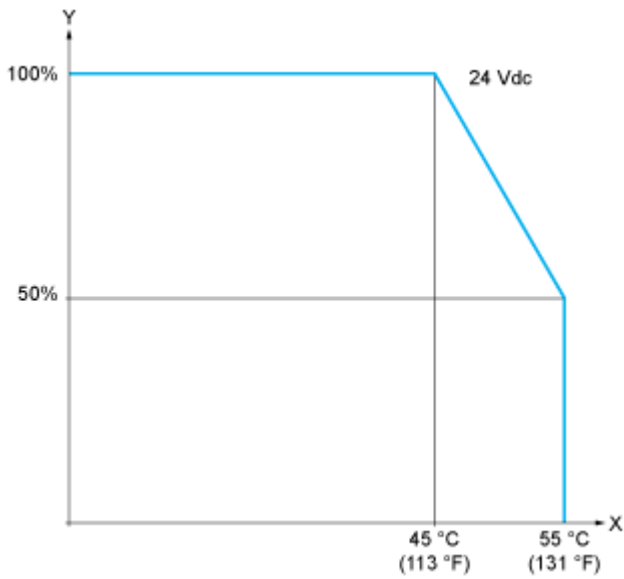
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

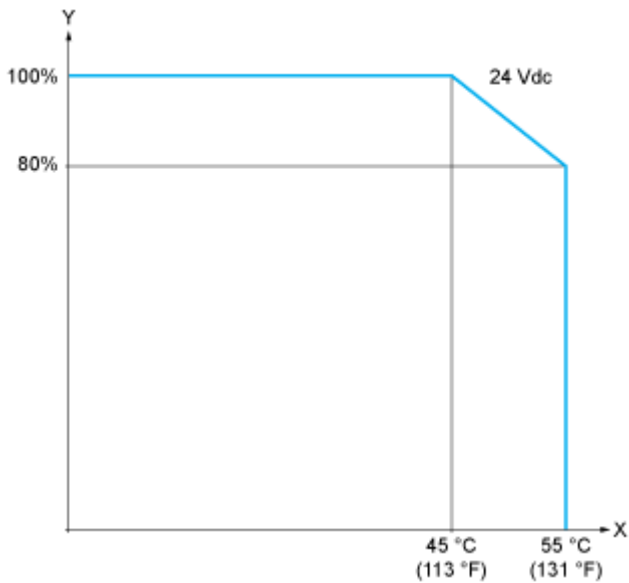
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

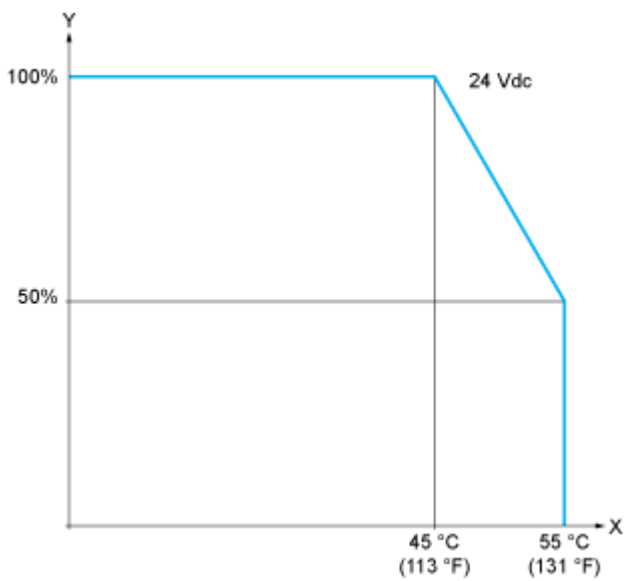
Derating Curves

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