



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 dyskretnie 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 dyskretnych | 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 |
| 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 napięcia 1 zagwarantowany | >= 15 V dla wejście |
| Stan napięcia 0 zagwarantowany | <= 5 V dla wejście |
| Prąd wejścia dyskretnego | 7 MA dla wejście dyskretnie 5 mA dla szybkie wejście |
| Impedancja wejściowa | 3.4 kΩ dla wejście dyskretnie 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 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 aplikacji 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 | 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 szeregowy szeregowy 1 z RJ45 złącze oraz RS485 interface Nieizolowane połączenie szeregowy 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 szeregowy: 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) 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 | IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01 |
| Certyfikaty produktu | DNV- GL[RETURN]RCM[RETURN]ABS[RETURN]cULus[RETURN]LR[RETURN]EAC[RETURN]CE[HazLoc |
| Charakterystyka środowiskowa | Lokalizacja zwykła i niebezpieczna |
| Odporność na oddziaływanie wyładowań 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 szybkozmienne 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 szeregowo) |
| 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 czest. radiowej | 10 V 0,15...80 MHz zgodnie z 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 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 | 11,2 cm |
| Szerokość opakowania 1 | 14,3 cm |
| Długość opakowania 1 | 14 cm |
| Waga opakowania 1 | 544 g |
| Jednostka miary opakowania 2 | S04 |
| Ilość jednostek w opakowaniu 2 | 24 |
| Wysokość opakowania 2 | 30 cm |
| Szerokość opakowania 2 | 40 cm |
| Długość opakowania 2 | 60 cm |
| Waga opakowania 2 | 12,672 kg |
| Jednostka miary opakowania 3 | P12 |
| Ilość jednostek w opakowaniu 3 | 288 |
| Wysokość opakowania 3 | 120,0 cm |
| Szerokość opakowania 3 | 105,0 cm |
| Długość opakowania 3 | 80,0 cm |
| Waga opakowania 3 | 181,672 kg |

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) |
| Bez rtęci | Tak |
| Norma RoHS Chiny |  Dyrektywa RoHS Chiny |
| Informacje na temat zwolnienia z RoHS |  Tak |
| 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

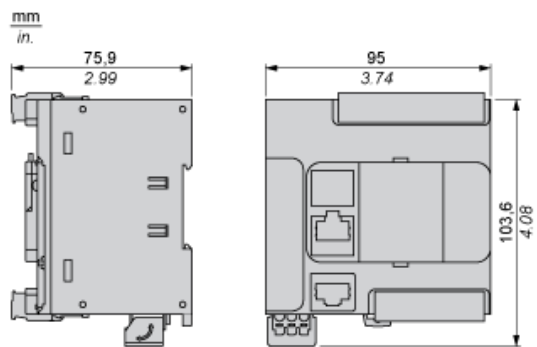
| | |
|-----------|-------------|
| Gwarancja | 18 miesięcy |
|-----------|-------------|

Karta danych technicznych TM221C16U

produktu

Dimensions Drawings

Dimensions

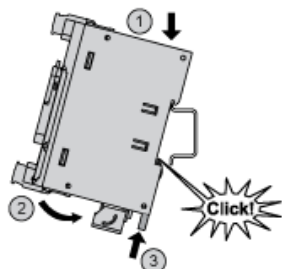


Karta danych technicznych TM221C16U

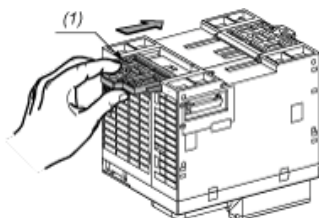
produktu

Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

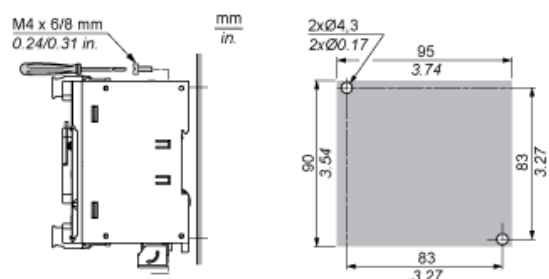


Direct Mounting on a Panel Surface



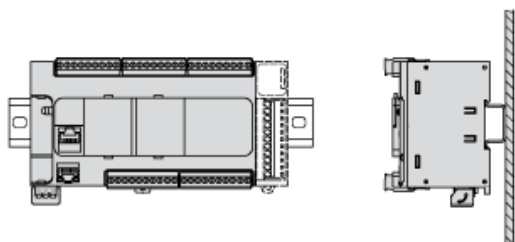
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

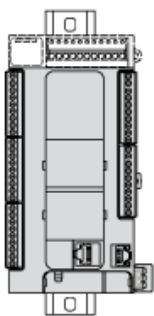


Mounting

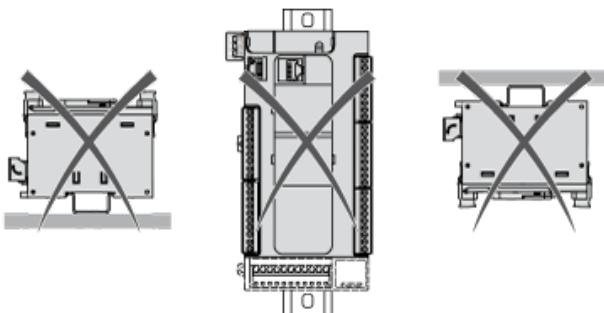
Correct Mounting Position



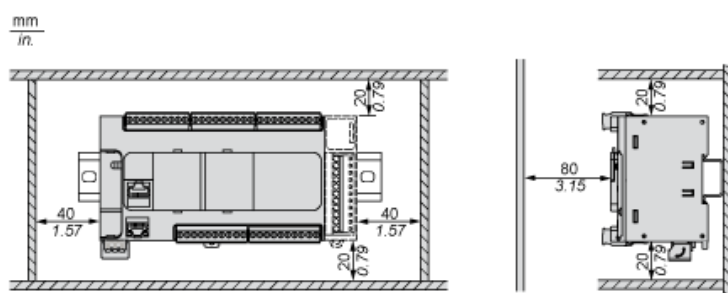
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position



Clearance

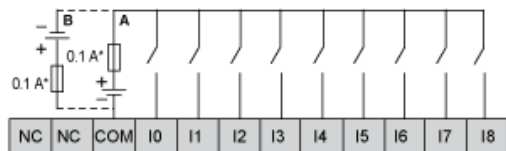


Karta danych technicznych TM221C16U

produkту

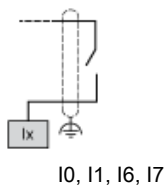
Connections and Schema

Digital Inputs

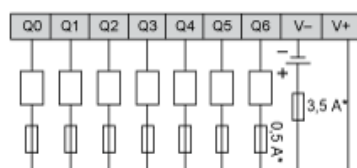


- (*) Type T fuse
(A) Sink wiring (positive logic).
(B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs

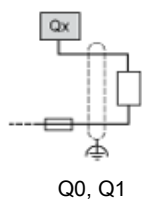


Transistor Outputs

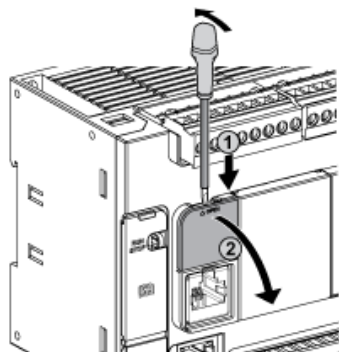


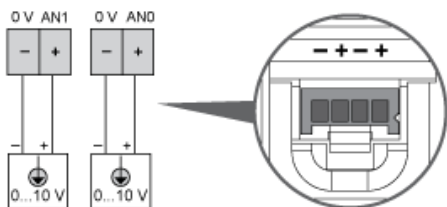
- (*) Type T fuse

Connection of the Fast Outputs



Analog Inputs

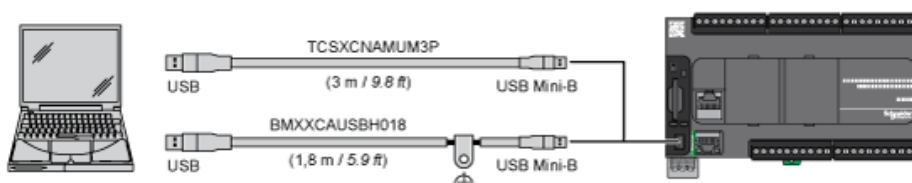




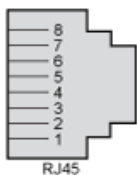
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



SL1 Connection

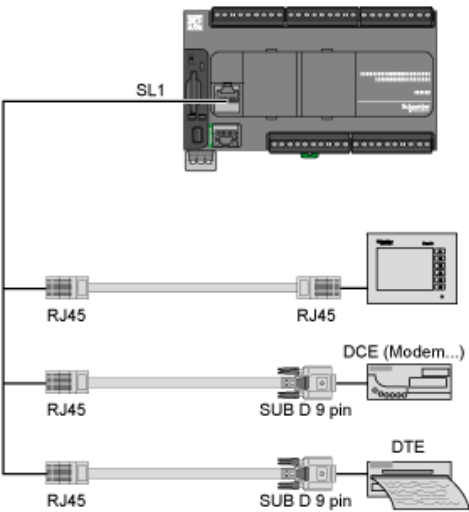


SL1

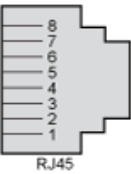
| N ° | RS 232 | RS 485 |
|-----|--------|--------|
| 1 | RxD | N.C. |
| 2 | TxD | N.C. |
| 3 | RTS | N.C. |
| 4 | N.C. | D1 |
| 5 | N.C. | D0 |
| 6 | CTS | N.C. |
| 7 | N.C.* | 5 Vdc |
| 8 | Common | Common |

N.C.: not connected

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



SL2 Connection

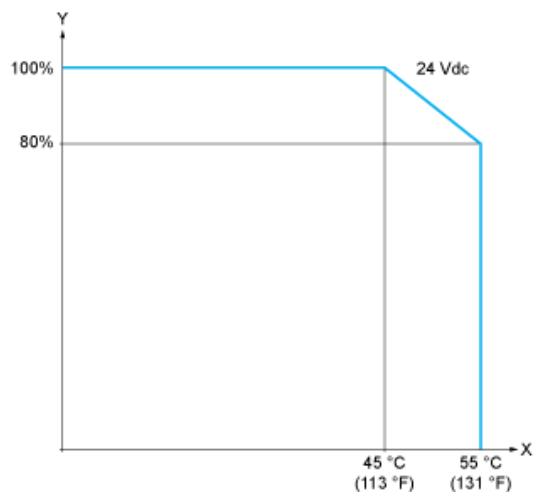


| N ° | RS 485 |
|-----|--------|
| 1 | N.C. |
| 2 | N.C. |
| 3 | N.C. |
| 4 | D1 |
| 5 | D0 |
| 6 | N.C. |
| 7 | N.C. |
| 8 | Common |

N.C.: not connected

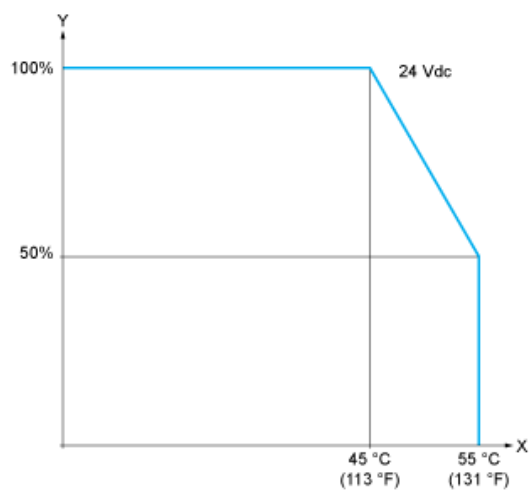
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

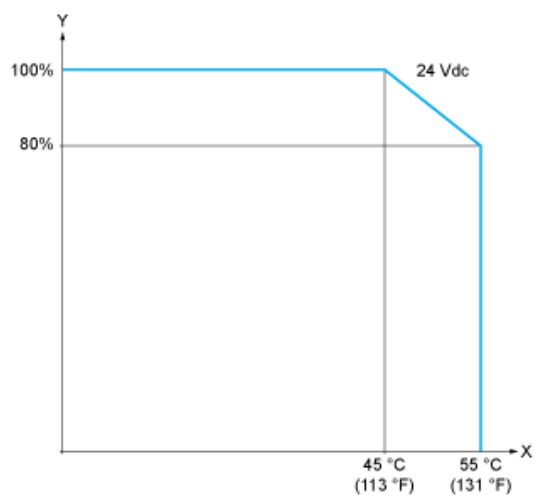
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

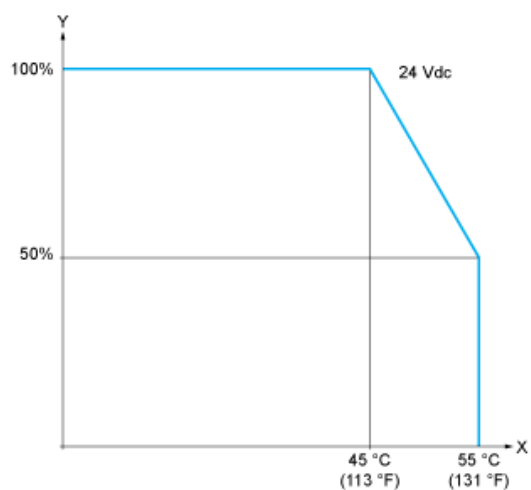
Derating Curves

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