

Tuotetiedot

Tekniset tiedot



Modicon M221 logiikkamoduuli, PLC M221-16IO transistorilähtö

Sähkönumero:

2820040

TM221C16T

GTIN-koodi: 3606480648700

Tuotetiedot

Tuoteryhmä	Modicon M221
Tuote Tai Komponentti Tyyppi	Logiikkaohjain
[Us] Nimellissyöttöjännite	24 V DC
Binääritulon Lukumäärä	9, Binääritulo 4 Nopeaa tuloa IEC 61131-2 Type 1
Analogiatulon Numero	2 0...10 V
Lähdön Tyyppi	Transistori
Binäärilähdön Lukumäärä	7 Transistori 2 Nopeaa lähtöä
Binäärilähdön Jännite	24 V DC
Binäärilähdön Virta	0,5 A

Täydentävät tiedot

Digitaalinen I/O Lukumäärä	16
I / O-Laajennusmoduulin Enimmäismäärä	4 (Paikallinen) 11 (Etäohjattava)
Syöttöjännitteen Rajat	20,4...28,8 V
Syöksyvirta	35 A
Tehonkulutus W	10 W 24 V (suurimmalla määrällä I/O-laajennusmoduuleita) 3,9 W 24 V (Ilman I/O-laajennusmoduulia)
Tehonsyötön Lähtövirta	0,325 A 5 V Laajennusväylälle 0,15 A 24 V Laajennusväylälle
Binääritulon Logiikka	Nielu tai lähde (positiivinen/negatiivinen)
Binääritulon Jännite	24 V
Binääritulon Jännite	DC
Analogiatulon Resoluutio	10 bittiä
Lsb-Arvo	10 mV
Muunnoksen Aika	1 ms per kanava + 1 ohjainsykli aika Analoginen sisääntulo
Sallittu Tulojen Ylikuorma	+/- 30 V DC 5 min (Maksimi) Analogiatulo +/- 13 V DC (Pysyvä) Analogiatulo
Jännitetaso 1 Taattu	>= 15 V Tulo
Jännitetaso 0 Taattu	<= 5 V Tulo
Binääritulon Virta	7 mA Binääritulo 5 mA Nopeaa tuloa
Tuloimpedanssi	3,4 kOhm Binääritulo 100 kOhm Analogiatulo 4,9 kOhm Nopeaa tuloa

Vastuuvapauslausake: Tätä asiakirjaa ei ole tarkoitettu tuotteiden sopivuuden tai luotettavuuden määrittämiseen tiettyä käyttäjäsovelluksia varten, eikä sitä saa käyttää tähän tarkoitukseen.

Vasteaika	35 µs Päälle, I2...I5 liitännätTulo 5 µs Pois, I0, I1, I6, I7 liitännätNopeaa tuloa 35 µs Pois, Muut liitännät liitännätTulo 5 µs Päälle, I0, I1, I6, I7 liitännätNopeaa tuloa 100 µs Päälle, Muut liitännät liitännätTulo 5 µs Päälle, pois, Q0...Q1 liitännätLähtö 50 µs Päälle, pois, Q2...Q3 liitännätLähtö 300 µs Päälle, pois, Muut liitännät liitännätLähtö
Konfiguroitava Suodatusaika	0 ms Tulo 3 ms Tulo 12 ms Tulo
Digitaalisen Lähdön Logiikka	Suora logiikka (source)
Maksimivirta Tuotosta Kohti	3,5 A
Output Frequency	100 kHz Nopealle lähdölle (PWM/PLS-tila) Q0...Q1 5 kHz Lähtö Q2...Q3 0,1 kHz Lähtö Q4...Q6
Absoluuttinen Tarkkuusvirhe	+/- 1 % kokonaisalueesta Analoginen sisääntulo
Suurin Vuotovirta	0,1 mA Transistorilähdölle
Maksimijännitteen Lasku	<1 V
Mekaaninen Kestävyys	20000000 Syklit Transistorilähdölle
Suurin Volframikuormitus	<12 W Lähdölle ja nopealle lähdölle
Suojaustyyppi	Ylikuormitus ja oikosulkusuojaus 0,2 A
Resetointiaika	1 s Automaattinen kuittaus
Muistikapasiteetti	256 kB Käyttäjän sovellusta ja dataa varten RAM kanssa 10000 käskyä 256 kB Sisäisiä muuttujia varten RAM
Datan Varmuuskopiointi	256 kB Sisäänrakennettu flash-muisti Sovelluksen ja datan varmuuskopiointia varten
Tiedontallennusväline	2 GB SD-kortti (Valinnainen)
Pariston Tyyppi	BR2032 or CR2032X Ei-ladattava litium
Varmuuskopioinnin Aika	1 vuosi 25 °C (tehonsyötön katketessa)
Suoritus aika Yhdelle K-Käskylle	0,3 ms Tapahtuma- ja periodiselle tehtävälle
Suoritus aika Per Ohje	0,2 µs Boolean
Tarkka Aika Tapahtumatehtävälle	60 µs Vasteaika
Kohteiden Enimmäiskoko	512 %KW jatkuvaa sanaa 512 %M muistibittia 255 %TM ajastinta 8000 %MW muistisanaa 255 %C laskinta
Reaaliaikakello	Mukana
Kellon Siirtymä	<= 30 s/kuukausi 25 °C
Säätösilmukka	Muokattava PID-säädin Enintään 14 samanaikaista silmukkaa
Paikannustoiminnot	Tila PTO 2 Pulssi/suunta tila (100 kHz) Tila PTO 1 CW/CCW tila (100 kHz)
Mahdollinen Toiminto	Taajuusgeneraattori PWM PLS
Laskentatulon Numero	4 Nopeaa tuloa (HSC-tila) 100 kHz 32 bittia
Counter Function	Pulssi/suunta A/B Yksivaihe
Integroitu Liityntä	USB-portti kanssa mini B USB 2.0 liitin Eristämätön sarjaliitانتä Sarja 1 kanssa RJ45-liitin liitin ja RS485 rajapinta Eristämätön sarjaliitانتä Sarja 2 kanssa RJ45-liitin liitin ja RS232/RS485 rajapinta

Syöttö	(Sarja)Sarjalinkin syöttö: 5 V, <200 mA
Lähetysnopeus	1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s oletuksena) väylän pituutta varten 15 m RS485 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s oletuksena) väylän pituutta varten 3 m RS232 480 Mbit/s USB
Kommunikointiprotokolla	USB-portti: USB protokolla - SoMachine-Network Eristämätön sarjaliitäntä: Modbus protokolla Master/slave - RTU/ASCII tai SoMachine-Network
Paikallisilmaisu	PWR: 1 LED (Vihreä) RUN: 1 LED (Vihreä) Moduulivirhe (ERR): 1 LED (Punainen) SD-kortin saatavuus (SD): 1 LED (Vihreä) BAT: 1 LED (Punainen) SL1: 1 LED (Vihreä) SL2: 1 LED (Vihreä) I/O-tila: 1 LED per kanava (Vihreä)
Sähköinen Liitäntä	Irrotettava jousiliitäntäyksikkö Tuloille Irrotettava jousiliitäntäyksikkö Lähdöille Liitäntäyksikkö, 3 liitännät 24 V DC teholähteen liittämistä varten Liitin, 4 liitännät Analogiatuloille Mini B USB 2.0 Liitin Ohjelmointiliitännälle
Kaapelien Välinen Etäisyys Laitteiden Välillä	Suojattu kaapeli: <10 m Nopeaa tuloa Suojaamaton kaapeli: <30 m Lähtö Suojaamaton kaapeli: <30 m Digitaalitulo Suojaamaton kaapeli: <1 m Analogiatulo Suojattu kaapeli: <3 m Nopeaa lähtöä
Eristys	Tulon ja sisäisen logiikan välillä 500 V AC Eristämätön tulojen välillä Lähdön ja sisäisen logiikan välillä 500 V AC Eristämätön analogiatulon ja sisäisen logiikan välillä Eristämätön analogiatulojen välillä Syötön ja maan välillä 1500 V AC Tulon ja maan välillä 500 V AC Syötön ja sisäisen logiikan välillä 2300 V AC
Merkintä	CE
Asennusaluista	Top hat -tyyppi TH35-15 Kisko IEC 60715 Top hat -tyyppi TH35-7.5 Kisko IEC 60715 Levy tai paneeli kiinnityssarjan kanssa
Korkeus	90 mm
Syvyys	70 mm
Leveys	95 mm
Tuotteen Paino	0,346 kg

Ympäristötiedot

Standardit	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-01
Tuote Sertifiointi	RCM LR CULus ABS EAC DNV-GL CE UKCA cULus HazLoc
Ympäristölliset Ominaisuudet	Tavalliset ja vaaralliset ympäristöt
Suojaus Sähköstaattisia Purkauksia Vastaan	8 kV Ilmassa IEC 61000-4-2 4 kV Liittimessä IEC 61000-4-2

Suojaus Elektromagneettisia Kenttiä Vastaan	10 V/m 80 MHz...1 GHz IEC 61000-4-3 3 V/m 1,4 GHz...2 GHz IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2,7 GHz IEC 61000-4-3
Suojaus Magneettikenttiä Vastaan	30 A/m 50/60 Hz IEC 61000-4-8
Nopeiden Transienttien Kesto	2 kV IEC 61000-4-4 (Sähkölinjoille) 2 kV IEC 61000-4-4 (Relelähdoille) 1 kV IEC 61000-4-4 (I/O) 1 kV IEC 61000-4-4 (Ethernet-linja) 1 kV IEC 61000-4-4 (Sarjaliikenne)
Syöksyn Kesto	2 kV Sähkölinjoille (AC) Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5 2 kV Relelähdoille Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5 1 kV I/O Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5 1 kV Suojatulle kaapelille Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5 0,5 kV Sähkölinjoille (DC) Differentiaalimuotoinen IEC 61000-4-5 1 kV Sähkölinjoille (AC) Differentiaalimuotoinen IEC 61000-4-5 1 kV Relelähdoille Differentiaalimuotoinen IEC 61000-4-5 0,5 kV Sähkölinjoille (DC) Yhteismuotoinen IEC 61000-4-5
Suojaus Johtuvia Häiriöitä Vastaan	10 V 0.15...80 MHz IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz Marine specification (LR, ABS, DNV, GL) 10 V spot frequency (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) Marine specification (LR, ABS, DNV, GL)
Sähkömagneettinen Emissio	Johtuvat päästöt - testitaso: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV (Sähkölinjoille (AC))0,15...0,5 MHz IEC 55011 Johtuvat päästöt - testitaso: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV (Sähkölinjoille (AC))0,5...300 MHz IEC 55011 Johtuvat päästöt - testitaso: 120...69 dBµV/m QP (Sähkölinjoille)10...150 kHz IEC 55011 Johtuvat päästöt - testitaso: 63 dBµV/m QP (Sähkölinjoille)1,5...30 MHz IEC 55011 Säteilevät päästöt - testitaso: 40 dBµV/m QP Luokka A (10 m)30...230 MHz IEC 55011 Johtuvat päästöt - testitaso: 79...63 dBµV/m QP (Sähkölinjoille)150...1500 kHz IEC 55011 Säteilevät päästöt - testitaso: 47 dBµV/m QP Luokka A (10 m)200...1000 MHz IEC 55011
Suojattu Sähkönjakelun Pienhäiriöiltä	10 ms
Ympäristön Lämpötila Käytettäessä	-10...55 °C (Vaakasuora asennus) -10...35 °C (Pystyasennus)
Ympäristön Lämpötila Varastoitaessa	-25...70 °C
Suhteellinen Kosteus	10...95 %, Ilman kondensiota (Toiminta) 10...95 %, Ilman kondensiota (Varastossa)
Ip Suojausluokka	IP20 Suojakotelon ollessa paikallaan
Epäpuhtausaste	<= 2
Operointikorkeus	0...2000 m
Varastointikorkeus	0...3000 m
Tärinänkestoisuus	3.5 mm 5...8,4 Hz päällä Symmetrinen kisko 3.5 mm 5...8,4 Hz päällä Paneeliasenteinen 1 gn 8,4...150 Hz päällä Symmetrinen kisko 1 gn 8,4...150 Hz päällä Paneeliasenteinen
Iskunkestävyys	147 m/s² 11 ms

Pakkaustiedot

Unit Type Of Package 1	PCE
Number Of Units In Package 1	1
Package 1 Height	11,129 cm
Package 1 Width	14,031 cm
Package 1 Length	14,163 cm
Package 1 Weight	551,0 g

Unit Type Of Package 2	CAR
Number Of Units In Package 2	20
Package 2 Height	28,8 cm
Package 2 Width	39,1 cm
Package 2 Length	56,6 cm
Package 2 Weight	11,98 kg
Unit Type Of Package 3	P12
Number Of Units In Package 3	240
Package 3 Height	105,0 cm
Package 3 Width	120,0 cm
Package 3 Length	80,0 cm
Package 3 Weight	150 kg

Kestävä kehitys

Green Premium™ -merkki osoittaa Schneider Electricin sitoumuksen toimittaa tuotteita, jotka ovat luokkansa ympäristöystävällisimpiä. Green Premium takaa uusimpien säädösten noudattamisen, ympäristövaikutusten läpinäkyvyyden sekä kiertotaloutta edistävät ja vähähiiliset tuotteet.

Tuotteen kestävän kehityksen arviointi on **White Paper -julkaisu**, jossa selvennetään maailmanlaajuisia ympäristömerkintästandardeja ja ympäristöilmoitusten tulkintaa.

[Lue lisää Green Premiumista >](#)

[Opas kaupallisen tuotteen kestävän kehityksen arviointiin >](#)



Avoimuus RoHS/REACH

Hyvinvointi

 Ei Elohopeaa

 Rohs-Vapautuksen Tiedot [Kyllä](#)

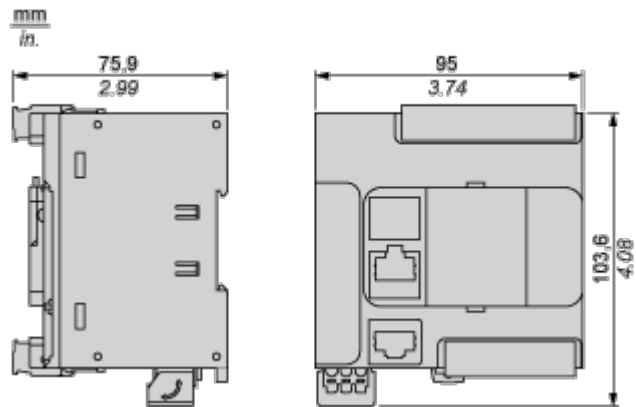
 Ei Pvc-Muovia

Sertifioinnit ja standardit

Reach-Asetus	REACH-ilmoitus
Eu:N Rohs-Direktiivi	Proaktiivinen vaatimustenmukaisuus (tuote ei kuulu EU:n RoHS-direktiivin piiriin)
Kiinan Rohs-Säädökset	Kiinan RoHS-ilmoitus
Ympäristöilmoitus	Tuotteen ympäristöprofiili
Weee	Tämä tuote on hävitettävä Euroopan unionin alueella määritettyjen jätteenkeräyssäädösten mukaisesti. Sitä ei koskaan saa heittää roskakoriin.
Kiertoprofiili	Elinkaaren lopun tiedot

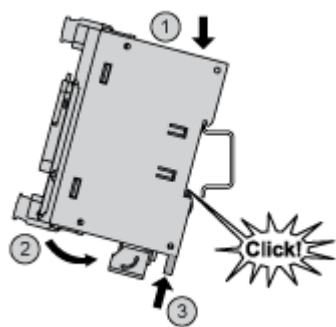
Dimensions Drawings

Dimensions

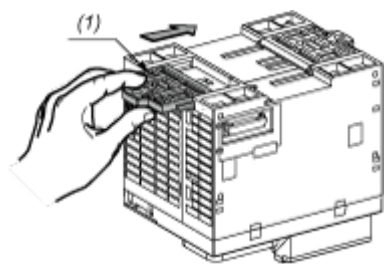


Mounting and Clearance

Mounting on a Rail

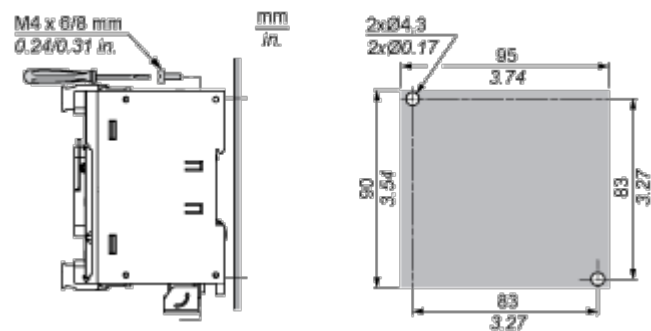


Direct Mounting on a Panel Surface



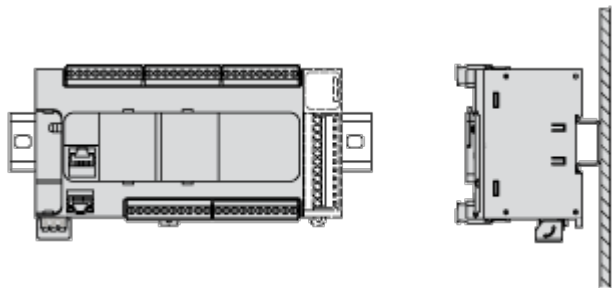
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

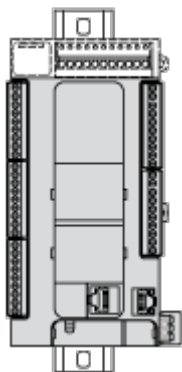


Mounting

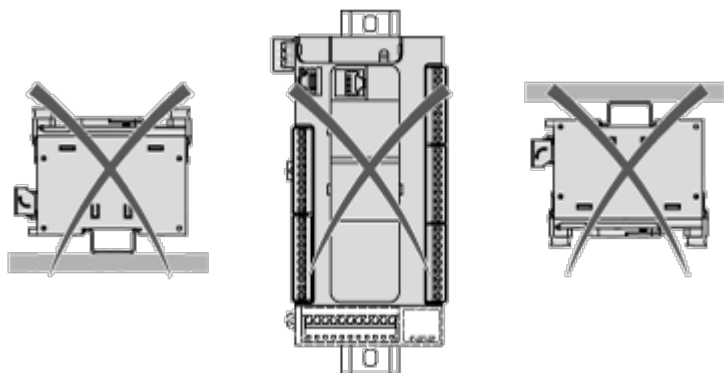
Correct Mounting Position



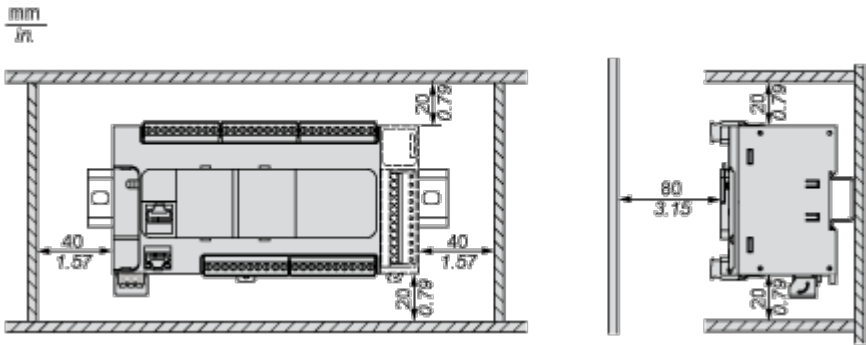
Acceptable Mounting Position



Incorrect Mounting Position

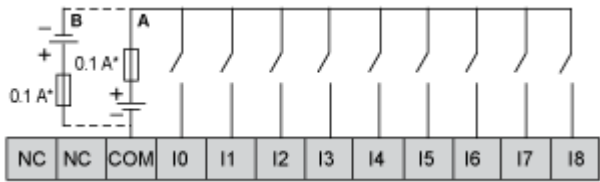


Clearance



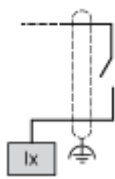
Connections and Schema

Digital Inputs



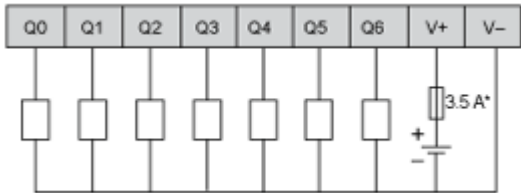
- (*) Type T fuse
- (A) Sink wiring (positive logic).
- (B) Source wiring (negative logic).

Connection of the Fast Inputs



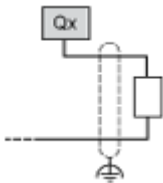
I0, I1, I6, I7

Transistor Outputs



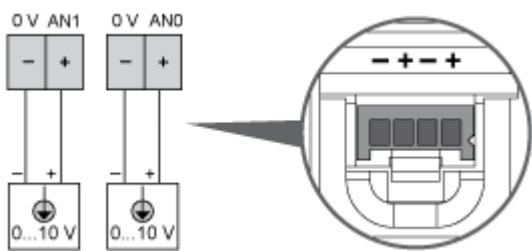
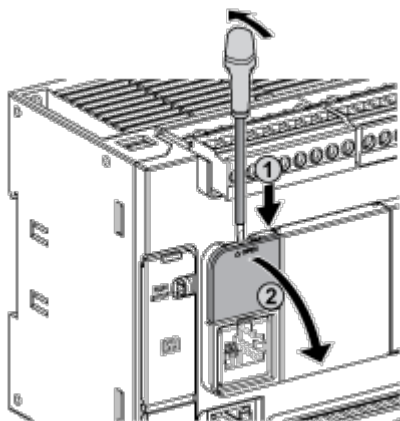
(*) Type T fuse

Connection of the Fast Outputs



Q0, Q1

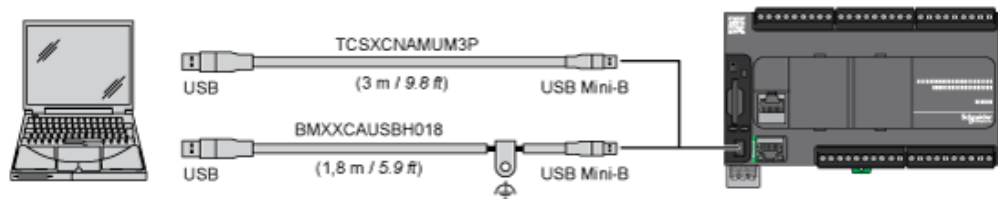
Analog Inputs



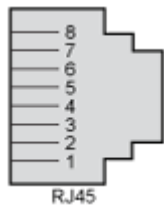
The (-) poles are connected internally.

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

USB Mini-B Connection



SL1 Connection

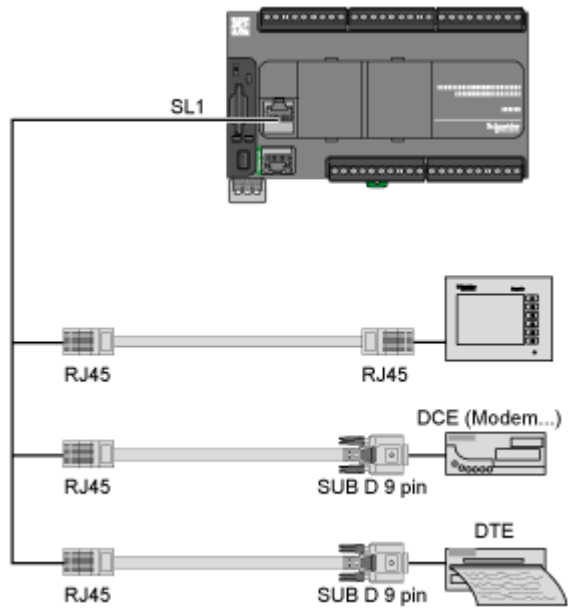


SL1

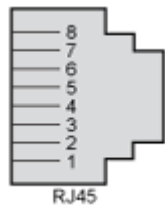
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

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



SL2 Connection



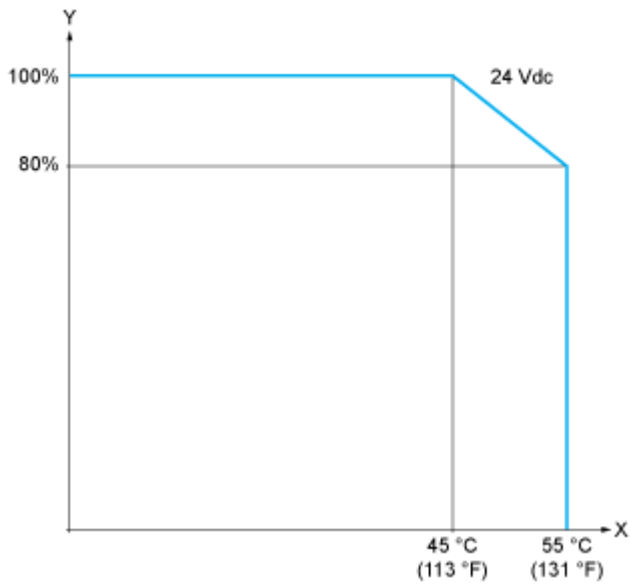
N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

Performance Curves

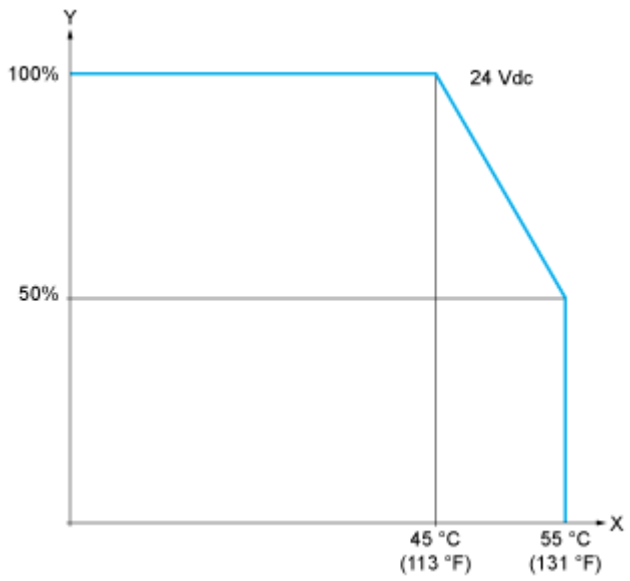
Derating Curves

Embedded Digital Inputs (No Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

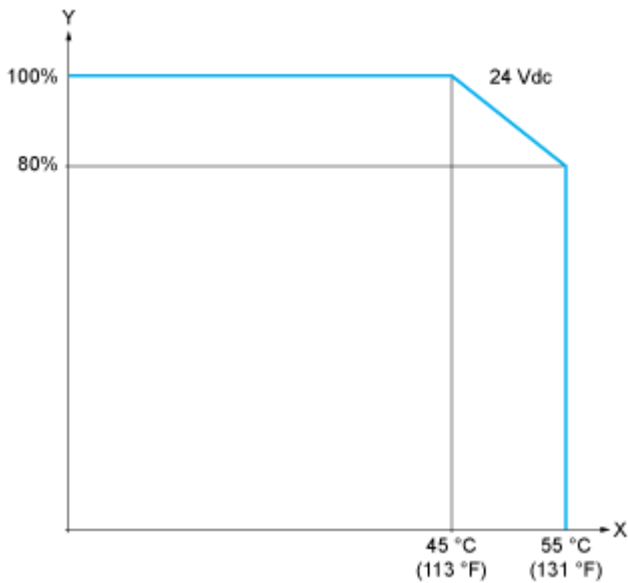
Embedded Digital Inputs (with Cartridge)



X : Ambient temperature
Y : Input simultaneous ON ratio

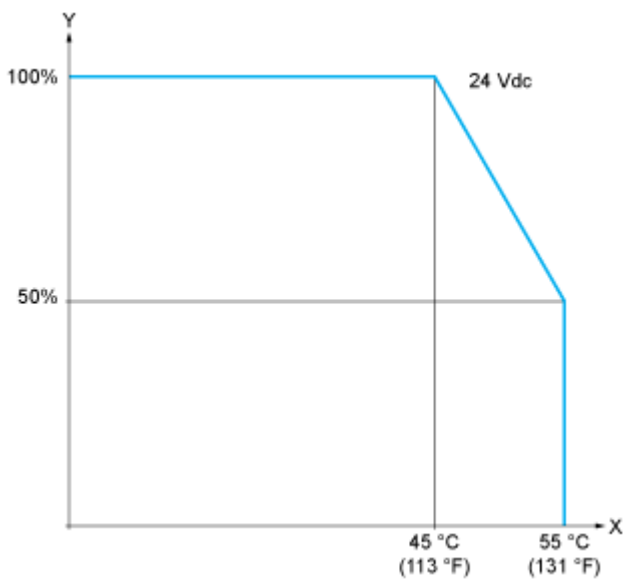
Derating Curves

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