



Osnovne informacije

Grupa proizvoda	Modicon M221
Tip proizvoda ili komponente	Logički kontroler
[us] nazivni napon napajanja	100...240 V AC
Broj digitalnih ulaza	14, digitalni ulaz u skladu sa IEC 61131-2 tip 1
Broj analognih ulaza	2 pri 0...10 V
Tip digitalnog izlaza	Releji normalno otvoreni
Broj digitalnih izlaza	10 releji
Napon digitalnog izlaza	5...125 V DC 5...250 V AC
Struja digitalnog izlaza	2 A

Dopunske informacije

Broj digitalnih i/o	24
Maksimalni broj i/o modula za proširenje	7 za tranzistorski izlaz 7 za relejni izlaz
Ograničenje napona napajanja	85...264 V
Mrežna frekvencija	50/60 Hz
Udarna struja	40 A
Maksimalna potrošnja u va	58 VA pri 100...240 V sa maksimalnim brojem I/O modula za proširenje 35 VA pri 100...240 V bez I/O modula za proširenje
Izlazna struja napajanja	0,52 A 5 V za bus proširenja 0,16 A 24 V za bus proširenja
Logika digitalnog ulaza	Sink ili source (pozitivna/negativna)
Napon digitalnog ulaza	24 V
Tip napona digitalnog ulaza	DC
Rezolucija analognog ulaza	10 bitova
Lsb vrednost	10 mV
Vreme konverzije	1 ms po kanalu + 1 vreme ciklusa kontrolera za analogni ulaz analogni ulaz
Dozvoljeno preopterećenje ulaza	+/- 30 V DC za 5 min (maksimalni) za analogni ulaz +/- 13 V DC (trajno) za analogni ulaz
Naponsko stanje 1 garantovano	>= 15 V za ulaz
Naponsko stanje 0 garantovano	<= 5 V za ulaz
Struja digitalnog ulaza	7 mA za digitalni ulaz 5 mA za brzi ulaz
Impedansa ulaza	3.4 kΩ za digitalni ulaz 100 kΩ za analogni ulaz 4.9 kΩ za brzi ulaz
Vreme odziva	35 μs isključenje, I2...I5 priključak(ci) za ulaz 10 ms uključenje za izlaz 10 ms isključenje za izlaz 5 μs uključenje, I0, I1, I6, I7 priključak(ci) za brzi ulaz 35 μs uključenje, drugi priključci priključak(ci) za ulaz 5 μs isključenje, I0, I1, I6, I7 priključak(ci) za brzi ulaz 100 μs isključenje, drugi priključci priključak(ci) za ulaz
Podesivo vreme filtera	0 ms za ulaz 3 ms za ulaz 12 ms za ulaz
Ograničenje napona izlaza	125 V DC 277 V AC
Maksimalna struja po zajedničkoj tački na izlazu	4 A pri COM 2 7 A pri COM 0 7 A pri COM 1

Apsolutna greška tačnosti	+/- 1 % od pune skale za analogni ulaz
Električna trajnost	100000 Ciklusa AC-12, 120 V, 240 VA, rezistivno 100000 Ciklusa AC-12, 240 V, 480 VA, rezistivno 300000 Ciklusa AC-12, 120 V, 80 VA, rezistivno 300000 Ciklusa AC-12, 240 V, 160 VA, rezistivno 100000 Ciklusa AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, induktivno 100000 Ciklusa AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, induktivno 300000 Ciklusa AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, induktivno 300000 Ciklusa AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, induktivno 100000 Ciklusa AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, induktivno 100000 Ciklusa AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, induktivno 300000 Ciklusa AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, induktivno 300000 Ciklusa AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, induktivno 100000 Ciklusa DC-12, 24 V, 48 W, rezistivno 300000 Ciklusa DC-12, 24 V, 16 W, rezistivno 100000 Ciklusa DC-13, 24 V, 24 W, induktivno (L/R = 7 ms) 300000 ciklusa DC-13, 24 V, 7,2 W, induktivno (L/R = 7 ms)
Prekidačka frekvencija	20 prekidačkih operacija/min sa maksimalnim opterećenjem
Mehanička trajnost	20000000 ciklusa za relejni izlaz
Minimalno opterećenje	1 mA pri 5 V DC za relejni izlaz
Tip zaštite	Bez zaštite pri 5 A
Vreme reseta	1 sekundi
Kapacitet memorije	256 kB za korisničke aplikacije i podatke RAM sa 10000 instrukcija 256 kB za interne promenljive RAM
Čuvanje podataka	256 kB ugrađena fleš memorija za rezervnu kopiju aplikacije i podataka
Oprema za skladištenje podataka	2 GB SD kartica (opciono)
Tip baterije	BR2032 litijumska nepunjiva, životni vek baterije: 4 godina
Vreme čuvanja	1 godina pri 25 °C (prekidom napajanja)
Vreme izvršenja za 1 k instrukcija	0,3 milisekundi za event i periodični zadatak
Vreme izvršenja po instrukciji	0.2 µs Bulove promenljive
Vreme izvršenja za event zadatak	60 µs vreme odziva
Maksimalna veličina memorije za objekte	255 %TM tajmera 512 %M memorijskih bitova 8000 %MW memorijskih reči 255 %C brojača 512 %KW reči konstanti
Sat realnog vremena	Sa
Drift sata	<= 30 s/mesec pri 25 °C
Petlja regulacije	Podesivi PID regulator do 14 istovremenih petlji
Broj brojačkih ulaza	4 brzi ulaz (HSC režim) pri 100 kHz 32 bita
Counter function	A/B Monofazni Impuls/smer
Integrisani načini povezivanja	USB port sa mini B USB 2.0 konektor Neizolovana serijska veza serijski 1 sa RJ45 konektor i RS232/RS485 Ethernet sa RJ45 konektor
Napajanje	(serijski)napajanje serijske veze: 5 V, <200 mA
Brzina prenosa	1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s podrazumevano) za dužinu bus-a od 15 m za RS485 1.2...115.2 kbit/s (115.2 kbit/s podrazumevano) za dužinu bus-a od 3 m za RS232 480 Mbit/s za USB
Protokol komunikacionog porta	USB port: USB protokol - SoMachine mreža Neizolovana serijska veza: Modbus protokol master/slave - RTU/ASCII ili SoMachine mreža : Ethernet protokol
Ethernet port	10BASE-T/100BASE-TX 1 port sa 100 m bakarni kabl
Komunikacioni servis	Modbus TCP server Modbus TCP slave uređaj DHCP klijent Modbus TCP klijent Ethernet/IP adapter

Lokalna signalizacija	ZaPWR: 1 LED (zelena) ZaRUN: 1 LED (zelena) Zagreška modula (ERR): 1 LED (crvena) Zapristup SD kartici (SD): 1 LED (zelena) ZaBAT: 1 LED (crvena) ZaI/O stanje: 1 LED po kanalu (zelena) ZaSL: 1 LED (zelena) ZaAct: aktivnost na Ethernet mreži (zelena) ZaLink (Link Status): Ethernet veza (žuta)
Električna veza	Odvojivi vijčani priključni blok za ulaze Odvojivi vijčani priključni blok za izlaze Priključni blok, 3 priključak(ci) za povezivanje 24 V DC napajanja Konektor, 4 priključak(ci) za analogne ulaze Mini B USB 2.0 konektor za uređaj za programiranje
Maksimalna dužina kabla između dva uređaja	Oklopljen kabl: <10 m za brzi ulaz Neoklopljen kabl: <30 m za izlaz Neoklopljen kabl: <30 m za digitalni ulaz Neoklopljen kabl: <1 m za analogni ulaz
Izolacija	Između ulaza i interne elektronike pri 500 V AC Neizolovano između analognog ulaza i interne elektronike Neizolovano između analognih ulaza Između napajanja i uzemljenja pri 1500 V AC Između napajanja senzora i uzemljenja pri 500 V AC Između ulaza i uzemljenja pri 500 V AC Između izlaza i uzemljenja pri 1500 V AC Između napajanja i interne elektronike pri 2300 V AC Između napajanja senzora i interne elektronike pri 500 V AC Između izlaza i interne elektronike pri 2300 V AC Između Ethernet terminala i interne elektronike pri 500 V AC Između napajanja i napajanja senzora pri 2300 V AC
Označavanje	CE
Napajanje senzora	24 V DC pri 250 mA napajanje putem kontrolera
Držač za montažu	Tip TH35-15 šina u skladu sa IEC 60715 Tip TH35-7.5 šina u skladu sa IEC 60715 Ploča ili panel sa setom za montažu
Visina	90 mm
Dubina	70 mm
Širina	110 mm
Masa proizvoda	0,395 kg

Okruženje

Standardi	EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 61131-2 EN/IEC 60664-1
Sertifikacija proizvoda	LR CULus IACS E10 CSA ABS DNV-GL EAC RCM
Karakteristike životne sredine	Obične i opasne lokacije
Otpornost na elektrostatičko pražnjenje	8 kV u vazduhu u skladu sa EN/IEC 61000-4-2 4 kV na kontaktu u skladu sa EN/IEC 61000-4-2
Otpornost na elektromagnetna polja	10 V/m 80 MHz...1 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3 3 V/m 1.4 GHz...2 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2.7 GHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-3
Otpornost na magnetna polja	30 A/m 50/60 Hz u skladu sa EN/IEC 61000-4-8
Otpornost na brze prelaze	2 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (napojni vod) 2 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (izlazni relej) 1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (I/O) 1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (Ethernet veza) 1 kV u skladu sa EN/IEC 61000-4-4 (serijska veza)

Podnosivi naponski udar	2 KV napojni vod (AC) asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 2 KV izlazni relej asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 1 KV I/O asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 1 KV oklopljen kabl asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 0,5 KV napojni vod (DC) diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 1 KV napojni vod (AC) diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 1 KV izlazni relej diferencijalni režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5 0,5 kV napojni vod (DC) asimetrični režim u skladu sa EN/IEC 61000-4-5
Otpornost na emisije vezane sa vodovima, indukovane em poljima	10 V 0.15...80 MHz u skladu sa EN/IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz u skladu sa pomorska specifikacija (LR, ABS, DNV, GL) 10 V frekvencija uzorka (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) u skladu sa pomorska specifikacija (LR, ABS, DNV, GL)
Elektromagnetna emisija	Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV napojni vod (AC)) pri 0,15...0,5 MHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV napojni vod (AC)) pri 0,5...300 MHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 120...69 dBµV/m QP napojni vod) pri 10...150 kHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 63 dBµV/m QP napojni vod) pri 1,5...30 MHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa zračenjem - test nivo: 40 dBµV/m QP klasa A 10 m) pri 30...230 MHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa vodovima - test nivo: 79...63 dBµV/m QP napojni vod) pri 150...1500 kHz u skladu sa EN/IEC 55011 Emisije vezane sa zračenjem - test nivo: 47 dBµV/m QP klasa A 10 m) pri 200...1000 MHz u skladu sa EN/IEC 55011
Otpornost na mikroprekide	10 milisekundi
Temperatura okoline za rad	-10...55 °C (horizontalnu instalaciju) -10...35 °C (vertikalne instalacije)
Temperatura okoline za skladištenje	-25...70 °C
Relativna vlažnost	10...95 %, bez kondenzacije (u radu) 10...95 %, bez kondenzacije (skladištenje)
Ip stepen zaštite	IP20 sa zaštitnim poklopcem na mestu
Stepen zaprljanosti	≤ 2
Nadmorska visina za rad	EcoStruxure EV Charging Expert
Nadmorska visina skladištenja	0...3000 m
Otpornost na vibracije	3.5 mm pri 5...8,4 Hz na simetrična šina 3.5 mm pri 5...8,4 Hz na panel za montažu 1 gn pri 8,4...150 Hz na simetrična šina 1 gn pri 8,4...150 Hz na panel za montažu
Otpornost na udare	98 m/s² za 11 milisekundi

Pakovanje

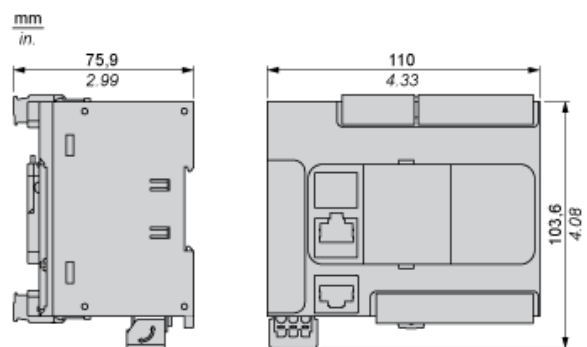
Unit Type of Package 1	PCE
Number of Units in Package 1	1
Package 1 Height	11,156 cm
Package 1 Width	14,152 cm
Package 1 Length	15,681 cm
Package 1 Weight	650,0 g
Unit Type of Package 2	CAR
Number of Units in Package 2	20
Package 2 Height	29,9 cm
Package 2 Width	39,4 cm
Package 2 Length	57,5 cm
Package 2 Weight	14,171 kg

Održivost ponude

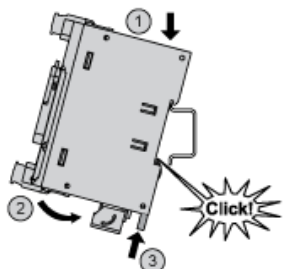
Status održive ponude	Green Premium proizvod
Propis REACH	 REACH Deklaracija
EU RoHS direktiva	Proaktivna usaglašenost (proizvod nije u zakonskom okviru direktive EU RoHS)  EU RoHS deklaracija
Bez žive	Da
Informacije o RoHS izuzecima	 Da

RoHS regulativa za Kinu	RoHS Deklaracija Za Kinu
Izjava o zaštiti okoliša	Profil Ekološke Prihvatljivosti Proizvoda
Profil cirkularnosti	Informacije O Kraju Radnog Veka
WEEE	Ovaj proizvod je na tržištima Evropske unije neophodno odložiti u skladu sa specifičnim smernicama za prikupljanje otpada i nikako ne sme da dospe u kontejnere za otpatke.
Bez PVC	Da

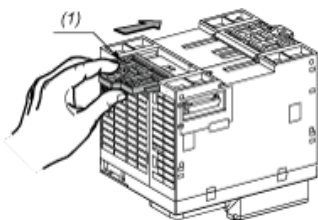
Dimensions



Mounting on a Rail

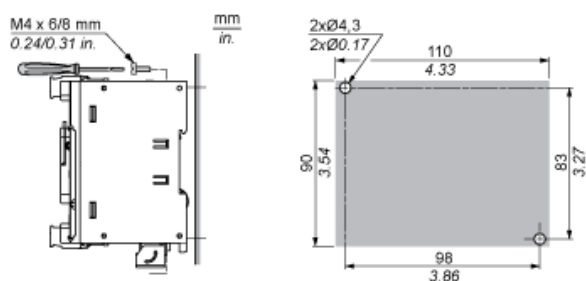


Direct Mounting on a Panel Surface



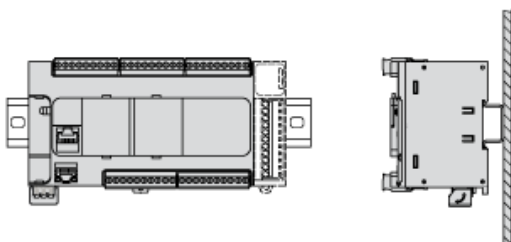
(1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

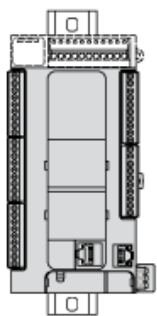


Mounting

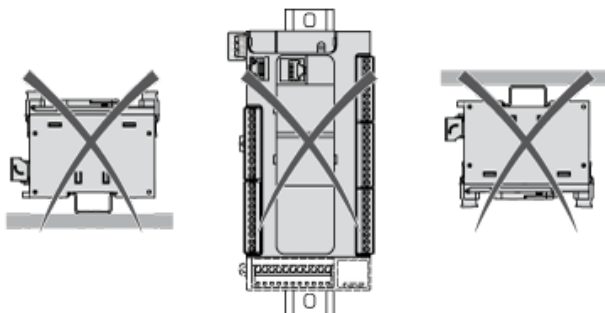
Correct Mounting Position



Acceptable Mounting Position

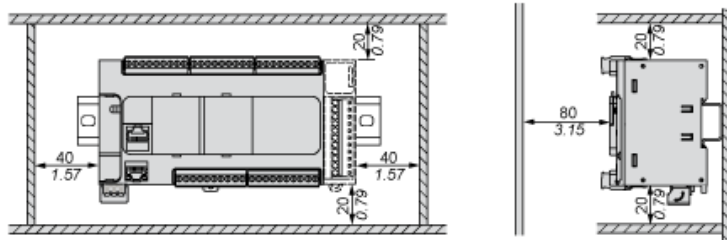


Incorrect Mounting Position



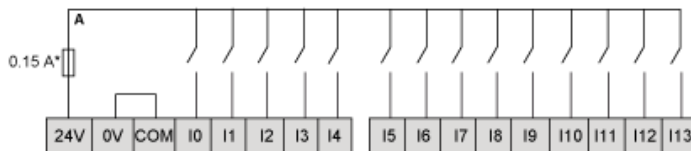
Clearance

mm
in.



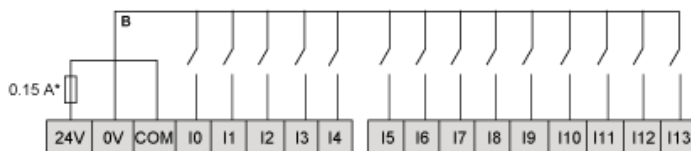
Digital Inputs

Wiring Diagram (Positive Logic)



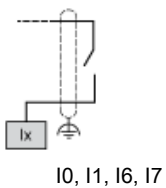
(*) Type T fuse

Wiring Diagram (Negative Logic)



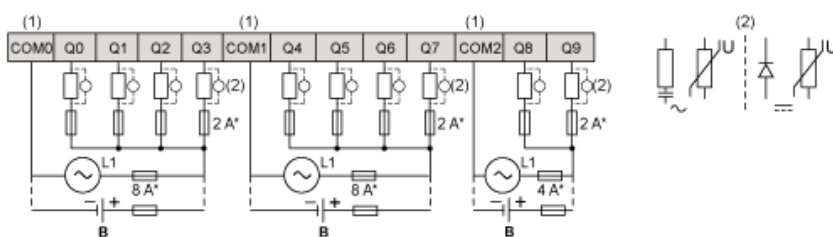
(*) Type T fuse

Connection of the Fast Inputs



Relay Outputs

Negative Logic (Sink)



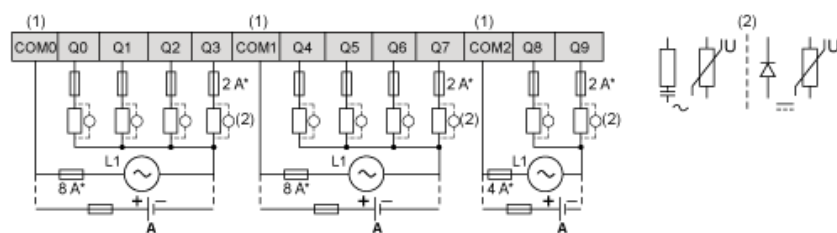
(*) Type T fuse

(1) The COM0, COM1 and COM2 terminals are not connected internally.

(2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load

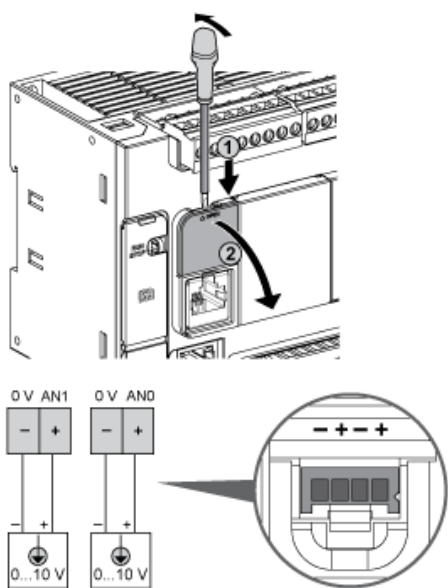
B Sink wiring (negative logic)

Positive Logic (Source)



- (*) Type T fuse
(1) The COM0, COM1 and COM2 terminals are not connected internally.
(2) To improve the life time of the contacts, and to protect from potential inductive load damage, you must connect a free wheeling diode in parallel to each inductive DC load or an RC snubber in parallel of each inductive AC load
- A Source wiring (positive logic)

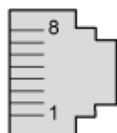
Analog Inputs



The (-) poles are connected internally.

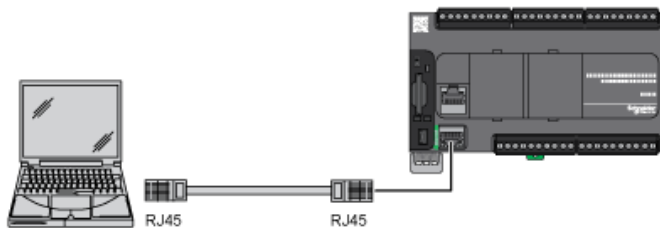
Pin	Wire Color
0 V	Black
AN1	Red
0 V	Black
AN0	Red

Ethernet Connection

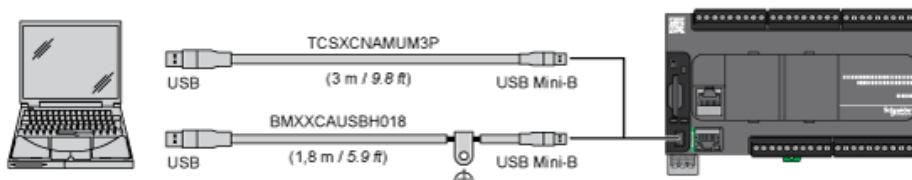


Pin N°	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-

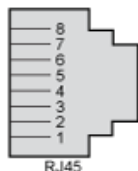
Pin N°	Signal
8	-



USB Mini-B Connection



SL1 Connection

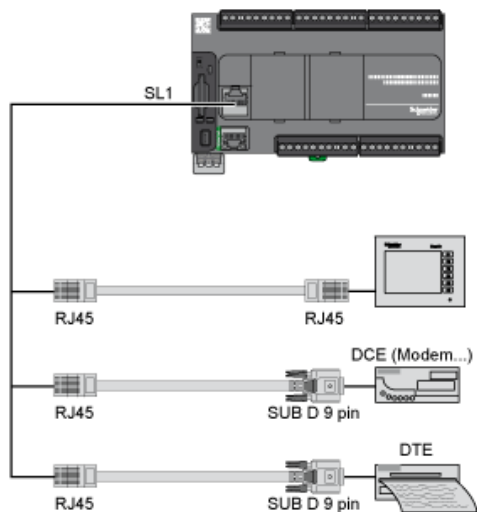


SL1

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

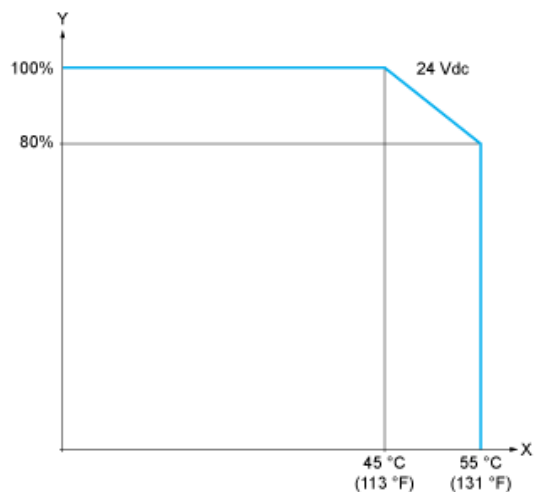
N.C.: not connected

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



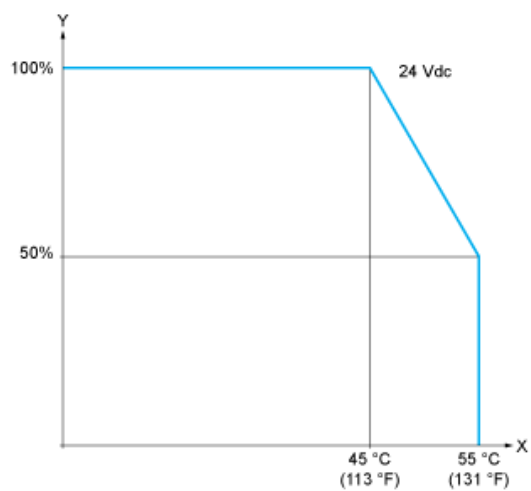
Derating Curves

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