



### Glavno

Serija izdelka	Modicon M221
Izdelek ali sestavni del	Logični krmilnik
[Us] Nazivna napajalna napetost	100 do 240 V AC
Številka diskretnega vhoda	14, Diskretni vhod IEC 61131-2 tip 1
Številka analognega vhoda	2 0 do 10 V
Diskretni izhod tip	Rele normalno odprt
Številka diskretnega izhoda	10 Rele
Diskretni izhod napetost	5 do 125 V DC 5 do 250 V AC
Diskretni izhod tok	2 A

### Komplementarno

Diskretna I/O številka	24
Maksimalno število I/O razširitvenih modulov	7 Tranzistorski izhod 7 Relejni izhod
Omejitve napajalne napetosti	85...264 V
Omrežna frekvenca	50/60 Hz
Vklopni tok	40 A
Poraba energije v VA	55 VA 100 do 240 V Z maksimalnim številom I/O razširitvenih modulov 32 VA 100 do 240 V Brez I/O razširitvenega modula
Izhodni tok	0,52 A 5 V Razširitveno vodilo 0,16 A 24 V Razširitveno vodilo
Diskretna vhodna logika	Ponor ali vir (pozitivni/negativni)
Diskretni vhod napetost	24 V
Diskretni vhod tip napetosti	DC
Ločljivost analognega vhoda	10 bitov
LSB vrednost	10 mV
Čas konverzije	1 ms na kanal + 1 čas cikla krmilnika Analogni vhod
Dovoljena preobremenitev na vhodih	+/- 30 V DC 5 min Maksimum)Analogni vhod +/- 13 V DC Trajno)Analogni vhod
Stanje napetosti 1 zagotovljeno	>= 15 V Vhod
Stanje napetosti 0 zagotovljeno	<= 5 V Vhod
Diskretni vhodni tok	7 MA Diskretni vhod 5 MA Hiter vhod
Vhodna impedanca	3,4 kOhm Diskretni vhod 100 kOhm Analogni vhod 4,9 kOhm Hiter vhod
Odzivni čas	35 μs Izklop, I2...I5 Vhod 10 ms Vklop Izhod 10 ms Izklop Izhod 5 μs Vklop, I0, I1, I6, I7 Hiter vhod 35 μs Vklop, Drugi terminali Vhod 5 μs Izklop, I0, I1, I6, I7 Hiter vhod 100 μs Izklop, Drugi terminali Vhod
Nastavljiv čas filtriranja	0 ms Vhod 3 ms Vhod 12 ms Vhod

The information provided in this documentation contains general descriptions and/or technical characteristics of the performance of the products contained herein. This documentation is not intended as a substitute for and is not to be used for determining suitability or reliability of these products for specific user applications. It is the duty of any such user or integrator to perform the appropriate and complete risk analysis, evaluation and testing of the products with respect to the relevant specific application or use thereof. Neither Schneider Electric Industries SAS nor any of its affiliates or subsidiaries shall be responsible or liable for misuse of the information contained herein.

Mejne vrednosti izhodne napetosti	125 V DC 277 V AC
Maksimalen tok na skupni izhod	4 A COM 2 7 A COM 0 7 A COM 1
Napaka absolutne natančnosti	+/- 1 % celotnega obsega Analogni vhod
Električna vzdržljivost	100000 Ciklov AC-12, 120 V, 240 VA, Upor 100000 Ciklov AC-12, 240 V, 480 VA, Upor 300000 Ciklov AC-12, 120 V, 80 VA, Upor 300000 Ciklov AC-12, 240 V, 160 VA, Upor 100000 Ciklov AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 60 VA, Induktivno 100000 Ciklov AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 120 VA, Induktivno 300000 Ciklov AC-15, cos phi = 0,35, 120 V, 18 VA, Induktivno 300000 Ciklov AC-15, cos phi = 0,35, 240 V, 36 VA, Induktivno 100000 Ciklov AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 120 VA, Induktivno 100000 Ciklov AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 240 VA, Induktivno 300000 Ciklov AC-14, cos phi = 0,7, 120 V, 36 VA, Induktivno 300000 Ciklov AC-14, cos phi = 0,7, 240 V, 72 VA, Induktivno 100000 Ciklov DC-12, 24 V, 48 W, Upor 300000 Ciklov DC-12, 24 V, 16 W, Upor 100000 Ciklov DC-13, 24 V, 24 W, Induktivno (L/R = 7 ms) 300000 Ciklov DC-13, 24 V, 7,2 W, Induktivno (L/R = 7 ms)
Preklopna frekvenca	20 preklopnih operacij/minuto Z maksimalnim bremenom
Mehanska vzdržljivost	20000000 Ciklov Relejni izhod
Minimalna obremenitev	1 MA 5 V DC Relejni izhod
Tip zaščite	Brez zaščite 5 A
Čas ponastavitve	1 S
Zmogljivost pomnilnika	256 kB Uporabniška aplikacija in podatki RAM 10000 ukazov 256 kB Notranje spremenljivke RAM
Varnostne kopije podatkov	256 kB Vgrajen flash pomnilnik Varnostna kopija aplikacij in podatkov
Oprema za shranjevanje podatkov	2 GB SD kartica Opcijsko)
Tip baterije	BR2032 Litijeva brez ponovnega polnjenja 4 let/o/i/a
Varnostni čas	1 leto 25 °C S prekinitvijo napajalnega vira)
Čas izvedbe za 1 ukaza	0,3 Ms Dogodek in periodična naloga
Čas izvedbe na navodila	0,2 μs Boolean
Čas izvedbe za opravljeno nalogo	60 μs Odzivni čas
Maksimalna velikost objektnih območij	255 %C števc 8000 % MW pomnilniških besed 512 %M spominskih bitov 512 % KW stalnih besed 255 %TM števc
Ura v realnem času	Z
Prehitevanje/zamujanje ure	<= 30 s/mesec 25 °C
Regulacijska zanka	Nastavljiv PID regulator Do 14 hkratnih zank
Število vhodov za štetje	4 Hiter vhod (način HSC) 100 kHz 32 bitov
Tip krmilnega signala	A/B Enofazni Impulz/Smer
Integriran tip povezave	USB vhod Mini B USB 2.0 Neizolirana serijska povezava Serijska 1 RJ45 RS485 Neizolirana serijska povezava Serijska 2 RJ45 RS232/RS485
Dobava	Serijski)Napajanje serijske povezave 5 V, <200 mA
Hitrost prenosa	1,2 do 115,2 kbit/s (115,2 kbit/s privzeto) 15 m RS485 1,2 do 115,2 kbit/s (115,2 kbit/s privzeto) 3 m RS232 480 Mbit/s USB
Protokol komunikacijskih vrat	USB vhod USB - SoMachine-omrežje Neizolirana serijska povezava Modbus Glavni/podrejeni - RTU/ASCII ali SoMachine-omrežje
Lokalno signaliziranje	ZaPWR 1 LED (Zelena) ZaRUN 1 LED (Zelena) ZaNapaka modula (ERR) 1 LED (Rdeča) ZaDostop do SD kartice (SD) 1 LED (Zelena) ZaBAT 1 LED (Rdeča) ZaSL1 1 LED (Zelena) ZaSL2 1 LED (Zelena) ZaI/O stanje 1 LED na kanal (Zelena)

Električna povezava	Odstranljivi vijačni priključni blok Za vhode Odstranljivi vijačni priključni blok Za izhode Priključni blok, 3 Za povezovanje 24 V DC napajalnika Konektor, 4 Za analogne vhode Mini B USB 2.0 Konektor Za programatorski terminal
Maksimalna kabelna razdalja med napravami	Kabel z opletom <10 m Hiter vhod Nezaščiten kabel <30 m Izhod Nezaščiten kabel <30 m Digitalni vhod Nezaščiten kabel <1 m Analogni vhod
Izolativnost	Med vhodom in interno logiko 500 V AC Neizolirani med analognim vhodom in notranjo logiko Neizolirani med analognimi vhodi Med napajanjem in ozemljitvijo 1500 V AC Med senzorskim napajanjem in ozemljitvijo 500 V AC Med vhodom in ozemljitvijo 500 V AC Med izhodom in ozemljitvijo 1500 V AC Med napajanjem in interno logiko 2300 V AC Med senzorskim napajanjem in interno logiko 500 V AC Med izhodom in interno logiko 2300 V AC Med Ethernet terminalom in interno logiko 500 V AC Med napajanjem in senzornim napajanjem 2300 V AC
Označevanje	CE
Napajanje senzorja	24 V DC 250 mA Napajan s krmilnikom
Montažna podpora	Zgornji klobuček tipa TH35-15 Letev IEC 60715 Zgornji klobuček tipa TH35-7,5 Letev IEC 60715 Plošča s pritrdilnim kompletom
Višina	90 Mm
Globina	70 Mm
Širina	110 Mm
Teža izdelka	0,395 Kg

## Okolje

Standardi	EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2
Certifikati izdelkov	CSA LR ABS IACS E10 DNV-GL RCM CULus EAC
Okoljske značilnosti	Navadne in nevarne lokacije
Odpornost na elektrostatično razelektritev	8 KV Vhodni zrak EN/IEC 61000-4-2 4 KV Na stiku EN/IEC 61000-4-2
Odpornost na elektromagnetna polja	10 V/M 80 MHz do 1 GHz EN/IEC 61000-4-3 3 V/M 1,4 GHz do 2 GHz EN/IEC 61000-4-3 1 V/M 2 do 2,7 GHz EN/IEC 61000-4-3
Odpornost proti magnetnim poljem	30 A/M 50/60 Hz EN/IEC 61000-4-8
Odpornost proti hitrim prehodnim pojavom	2 KV EN/IEC 61000-4-4 Daljnovodi) 2 KV EN/IEC 61000-4-4 Relejni izhod) 1 KV EN/IEC 61000-4-4 I/O) 1 KV EN/IEC 61000-4-4 Ethernet linija) 1 KV EN/IEC 61000-4-4 Serijska povezava)
Prenapetostna vzdržljivost	2 KV Daljnovodi (AC) Navadni/splošni/skupni način EN/IEC 61000-4-5 2 KV Relejni izhod Navadni/splošni/skupni način EN/IEC 61000-4-5 1 KV I/O Navadni/splošni/skupni način EN/IEC 61000-4-5 1 KV Zaščiten kabel Navadni/splošni/skupni način EN/IEC 61000-4-5 0,5 KV Daljnovodi (DC) Diferencialni način EN/IEC 61000-4-5 1 KV Daljnovodi (AC) Diferencialni način EN/IEC 61000-4-5 1 KV Relejni izhod Diferencialni način EN/IEC 61000-4-5 0,5 KV Daljnovodi (DC) Navadni/splošni/skupni način EN/IEC 61000-4-5
Odpornost proti prehodnim motnjam	10 V 0,15 do 80 MHz SIST EN/IEC 61000-4-6 3 V 0,1 do 80 MHz Pomorske specifikacije (LR, ABS, DNV, GL) 10 V Točkovna frekvenca (2, 3, 4, 6,2, 8,2, 12,6, 16,5, 18,8, 22, 25 MHz) Pomorske specifikacije (LR, ABS, DNV, GL)

Elektromagnetne emisije	Prevajani izpusti 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV Daljnovodi (AC))0,15...0,5 MHz EN/IEC 55011 Prevajani izpusti 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV Daljnovodi (AC))0,5...300 MHz EN/IEC 55011 Prevajani izpusti 120 do 69 dB $\mu$ V/m QP Daljnovodi)10...150 kHz EN/IEC 55011 Prevajani izpusti 63 dB $\mu$ V/m QP Daljnovodi)1,5...30 MHz EN/IEC 55011 Sevane emisije 40 dB $\mu$ V/m QP Razred A 10 m)30...230 MHz EN/IEC 55011 Prevajani izpusti 79 do 63 dB $\mu$ V/m QP Daljnovodi)150...1500 kHz EN/IEC 55011 Sevane emisije 47 dB $\mu$ V/m QP Razred A 10 m)200...1000 MHz EN/IEC 55011
Odpornost na mikro-razpoke	10 Ms
Temperatura okoliškega zraka za delovanje	-10...55 °C Vodoravna instalacija) -10...35 °C Vertikalna vgradnja)
Temperatura okoliškega zraka za skladiščenje	-25...70 °C
Relativna vlažnost	10...95 %, Brez kondenzacije V obratovanju) 10...95 %, Brez kondenzacije V shranjevanju)
IP stopnja zaščite	IP20 Z zaščitnim pokrovom na mestu
Stopnja onesnaženosti	<= 2
Nadmorska višina delovanja	0 do 2000 m
Nadmorskavišina shranjevanja	0...3000 M
Odpornost proti vibracijam	3,5 mm 5...8,4 Hz Simetrična letev 3,5 mm 5...8,4 Hz Panelna namestitvev 1 gn 8,4...150 Hz Simetrična letev 1 gn 8,4...150 Hz Panelna namestitvev
Odporno proti udarcu	98 m/s <sup>2</sup> 11 ms

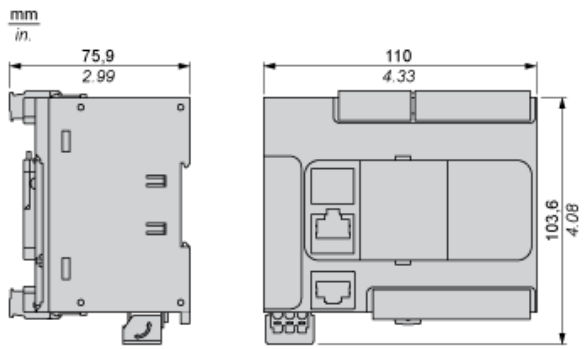
## Embalazna enota

Tip enote v embalaži 1	PCE
Število enot v embalaži 1	1
Teža embalaže 1	640 G
Višina embalaže 1	11,116 Cm
Širina embalaže 1	14,219 Cm
Dolžina embalaže 1	15,643 Cm
Tip enote v embalaži 2	CAR
Število enot v embalaži 2	20
Teža embalaže 2	13,87 Kg
Višina embalaže 2	29,1 Cm
Širina embalaže 2	39,5 Cm
Dolžina embalaže 2	56,3 Cm

## Trajnost ponudbe

Status trajnostne ponudbe	Izdelek Green Premium
Uredba REACH	<a href="#">Izjava REACH</a>
Direktiva EU ROHS	Proaktivno zagotavljanje skladnosti (izdelek je zunaj področja uporabe direktive EU RoHS) <a href="#">Izjava EU RoHS</a>
Brez živega srebra	Da
Informacije o izvzetju iz RoHS	<a href="#">Da</a>
Uredba o RoHS za Kitajsko	<a href="#">Izjava O RoHS Za Kitajsko</a>
Razkritje okoljskih podatkov	<a href="#">Okoljski Profil Izdelka</a>
Profil krožnega gospodarstva	<a href="#">Informacije O Izteku Življenjske Dobe</a>
OEE0	Na trgih Evropske unije je treba izdelek zavreči v skladu s posebnim postopkom zbiranja odpadkov in ga ni dovoljeno zavreči skupaj z gospodinjskimi odpadki.
Brez PVC	Da

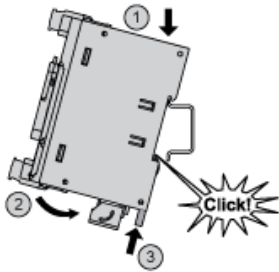
Dimensions



---

### Mounting on a Rail

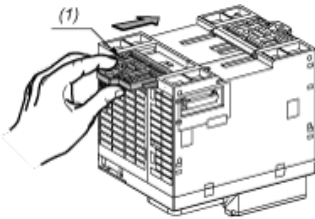
---



---

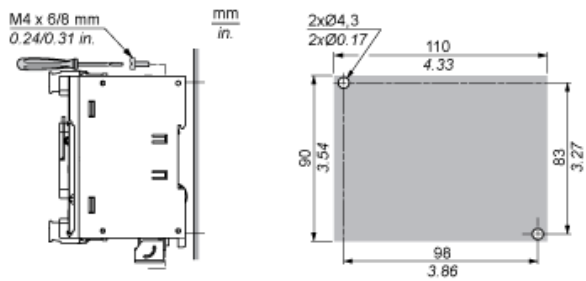
### Direct Mounting on a Panel Surface

---



(1) Install a mounting strip

### Mounting Hole Layout

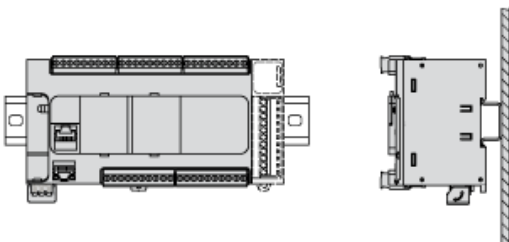


---

### Mounting

---

### Correct Mounting Position



## Acceptable Mounting Position



## Incorrect Mounting Position

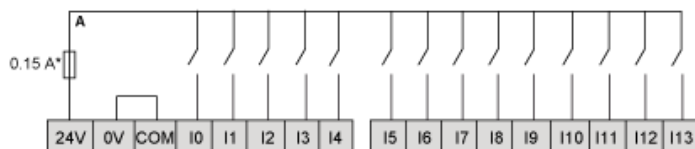


## Clearance



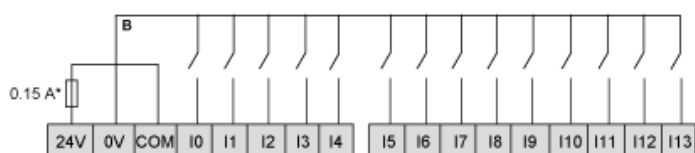
## Digital Inputs

### Wiring Diagram (Positive Logic)



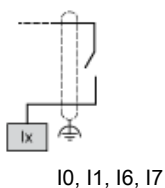
(\*) Type T fuse

### Wiring Diagram (Negative Logic)



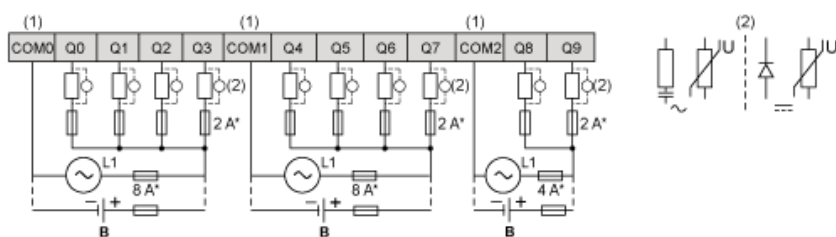
(\*) Type T fuse

### Connection of the Fast Inputs



## Relay Outputs

### Negative Logic (Sink)



(\*) Type T fuse

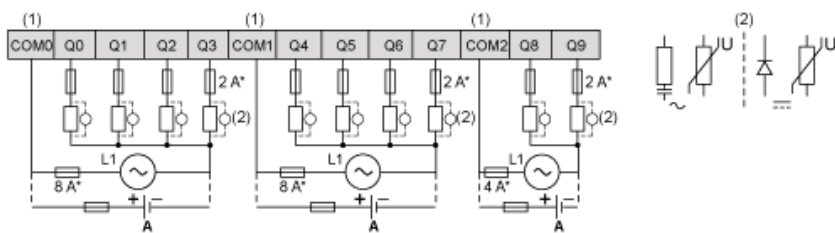
(1) The COM0, COM1 and COM2 terminals are not connected internally.

(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)

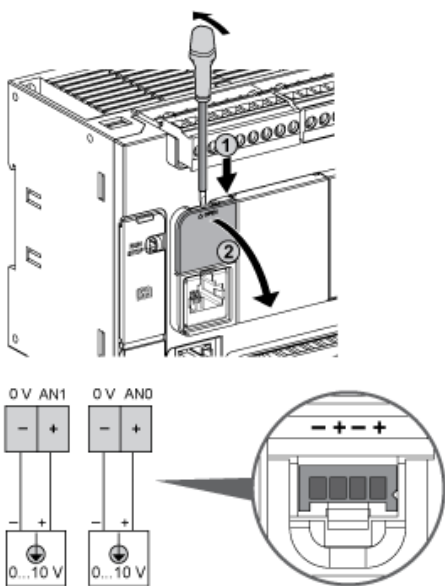


## Positive Logic (Source)



- (\*) 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)

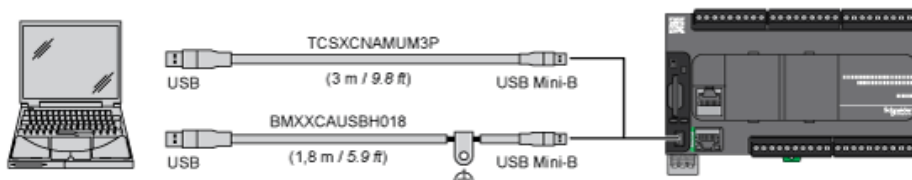
## Analog Inputs



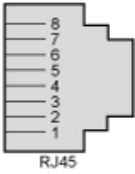
The (-) poles are connected internally.

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

## USB Mini-B Connection



## SL1 Connection

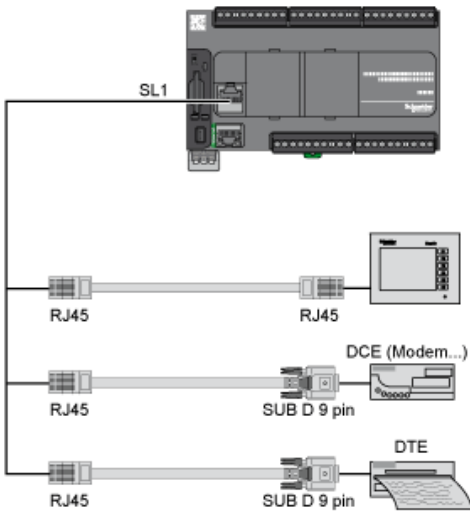


SL1

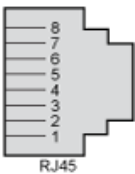
N °	RS 232	RS 485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Common	Common

N.C.: not connected

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



SL2 Connection

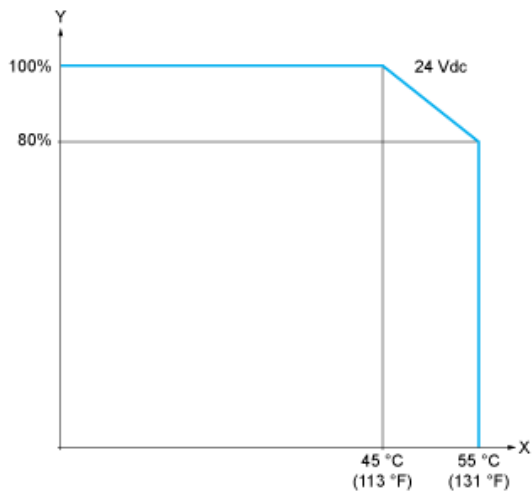


N °	RS 485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Common

N.C.: not connected

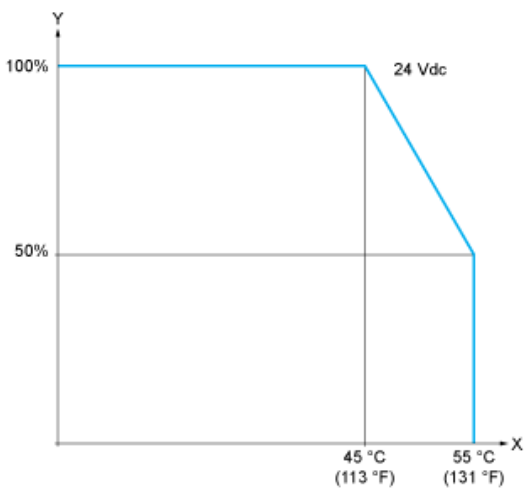
Derating Curves

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