



### Principal

Estatus comercial	Comercializado
Gama de producto	Modicon M221
Tipo de producto o componente	Autómata programable
[Us] tensión de alimentación nominal	100...240 V AC
De pie conducto	14 entrada discreta de acuerdo con IEC 61131-2 tipo 1
Número de entrada analógica	2 en el rango de entrada: 0...10 V
Tipo de salida digital	Relé normalmente abierto
Número de salidas discretas	10 relé
Tensión de salida	5...250 V CA 5...125 V CC
Montado en la pared del conducto	2 A

### Complementario

Número de E/S digitales	24
Numero de E/S del módulo de expansión	<= 7 para salida del relé <= 7 para salida transistor
Límites tensión alimentación	85...264 V
Frecuencia de red	50/60 Hz
Corriente de entrada	<= 40 A
Consumo de potencia en VA	<= 35 VA en 100...240 V sin módulo de expansión E/S <= 58 VA en 100...240 V módulo de expansión con número máximo de E/S
Corriente de salida fuente de alimentación	0.16 A en 24 V para bus de expansión 0.52 A en 5 V para bus de expansión
Entrada lógica	Receptor o suministro (positivo/negativo)
Tensión de entrada digital	24 V
Tipo de voltaje entrada discreto	CC
Resolución de entrada analógica	10 bits
Valor LSB	10 mV
Tiempo conversión	1 ms por canal + 1 controlador del ciclo de tiempo para entrada analógica
Sobrecarga permitida em entradas	+/- 13 V CC para entrada analógica permanente +/- 30 V CC para entrada analógica con 5 min máximo
Estado de tensión 1 garantizado	>= 15 V para entrada
Posición de conexión libre	>= 4.2 mA para entrada digital >= 2.6 mA para entrada rápida
Estado de tensión 0 garantizado	<= 5 V para entrada
Transmisión de datos codificada	<= 0.6 mA para entrada rápida <= 1.3 mA para entrada digital
Corriente de entrada discreta	5 mA para entrada rápida 7 mA para entrada digital
Tapa de conexiones trasero	4.9 kOhm para entrada rápida 100 kOhm para entrada analógica 3.4 kOhm para entrada digital

La información disponible en este documento contiene descripciones generales y/o características técnicas de los productos adjuntos. En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios. Está en el deber de cada usuario o integrador de efectuar un completo y apropiado análisis de riesgos, evaluación y tests de los productos con respecto a la aplicación específica o uso de los productos. Schneider Electric Industries SAS ni sus filiales comerciales se responsabilizan de la incorrecta interpretación de la información aquí contenida.

Tiempo respuesta	100 $\mu$ s turn-off operación para entrada; otros terminales terminal 5 $\mu$ s turn-off operación para entrada rápida; I0, I1, I6, I7 terminal 35 $\mu$ s turn-on operación para entrada; otros terminales terminal 5 $\mu$ s turn-on operación para entrada rápida; I0, I1, I6, I7 terminal 10 ms turn-off operación para salida 10 ms turn-on operación para salida 35 $\mu$ s turn-off operación para entrada; I2...I5 terminal
Tiempo filtro configurable	12 ms para entrada 3 ms para entrada 0 ms para entrada
Límites de tensión de salida	277 V CA 125 V CC
Elevación	7 A en COM 1 terminal 7 A en COM 0 terminal 4 A en COM 2 terminal
Error de precisión absoluta	+/- 1 % de la escala total para entrada analógica
Durabilidad eléctrica	Inductivo (L/R = 7 ms) DC-13, 24 V/ 7.2 W : 300000 ciclos Inductivo (L/R = 7 ms) DC-13, 24 V/ 24 W : 100000 ciclos Resistivo DC-12, 24 V/ 16 W : 300000 ciclos Resistivo DC-12, 24 V/ 48 W : 100000 ciclos Inductivo AC-14, (cos phi = 0.7) 240 V/ 72 VA : 300000 ciclos Inductivo AC-14, (cos phi = 0.7) 120 V/ 36 VA : 300000 ciclos Inductivo AC-14, (cos phi = 0.7) 240 V/ 240 VA : 100000 ciclos Inductivo AC-14, (cos phi = 0.7) 120 V/ 120 VA : 100000 ciclos Inductivo AC-15, (cos phi = 0.35) 240 V/ 36 VA : 300000 ciclos Inductivo AC-15, (cos phi = 0.35) 120 V/ 18 VA : 300000 ciclos Inductivo AC-15, (cos phi = 0.35) 240 V/ 120 VA : 100000 ciclos Inductivo AC-15, (cos phi = 0.35) 120 V/ 60 VA : 100000 ciclos Resistivo AC-12, 240 V/ 160 VA : 300000 ciclos Resistivo AC-12, 120 V/ 80 VA : 300000 ciclos Resistivo AC-12, 240 V/ 480 VA : 100000 ciclos Resistivo AC-12, 120 V/ 240 VA : 100000 ciclos
Frecuencia de conmutación	20 operaciones de conmutación/minuto con carga máxima
Durabilidad mecánica	>= 20000000 ciclos para salida del relé
Carga mínima	1 mA en 5 V CC para salida del relé
Tipo de protección	Sin protección en 5 A
Hora de rearme	1 s
Capacidad de memoria	256 kB para variables internas RAM 256 kB para aplicación de usuarios y datos RAM con 10000 instrucciones
Orejetas terminales de anillo	256 kB memoria flash integrada para copia de seguridad de la aplicación y de los datos
Mantenido Ti24	2 GB Tarjeta SD opcional
Tipo de batería	BR2032 litio no-recargable, vida batería: 4 yr
Tiempo de backup	1 año en 25 °C por interrupción de fuente de alimentación
Tiempo de ejecución para 1 Kinstrucción	0.3 ms para evento y tarea periódica
Soporte angular	0.2 $\mu$ s Booleano
Soporte adaptable	60 $\mu$ s tiempo de respuesta
Tamaño máximo de las áreas de objeto	512 %M bits de memoria 8000 %MW palabras de memoria 512 %KW palabras constantes 255 %TM temporizadores 255 %C contadores
Reloj en tiempo real	Donde
Deriv. reloj	<= 30 s/mes en 25 °C
Lazo de regulación	Regulador PID ajustable hasta 14 lazos simultáneos
Número de entrada de contaje	4 entrada rápida (modo HSC) (contando frecuencia: 100 kHz), contando capacidad: 32 bits
Función de contaje	A/B Impulso/Dirección Monofásico
Pares de nueces	Ethernet con conector RJ45 Enlace serie sin aislar "serie 1" con conector RJ45 e interfaz RS232/RS485 Porta USB con conector USB 2.0 mini B
Suministro	Serie fuente de alimentación de enlace serie en 5 V 200 mA

Velocidad de transmisión	480 Mbit/s - protocolo comunicación: USB 1,2-115,2 kbit/s (115,2 kbit/s por defecto) para long bus de 3 m - protocolo comunicación: RS232 1,2-115,2 kbit/s (115,2 kbit/s por defecto) para long bus de 15 m - protocolo comunicación: RS485
Protocolo de puerto de comunicaciones	: Ethernet protocolo Enlace serie sin aislar : Modbus protocolo maestro/esclavo - RTU/ASCII o Red SoMachine Porta USB : USB protocolo - SoMachine-Red
Puerto Ethernet	10BASE-T/100BASE-TX 1 puerto con 100 m cable cobre
Servicio de comunicación	Cliente DHCP Ethernet/Adaptador IP Servidor Modbus TCP Cliente Modbus TCP Dispositivo esclavo Modbus TCP
Señalizaciones en local	Link de reed Ethernet amarillo para Link (Link estado) Actividad de red Ethernet verde para ACT 1 LED verde para SL 1 LED por canal verde para estado de E/S 1 LED rojo para BAT 1 LED verde para tarjeta SD de acceso (SD) 1 LED rojo para error de módulo (ERR) 1 LED verde para RUN 1 LED verde para PWR
Consecutivo, seguido, continuo, adosado	USB 2.0 mini B conector para un terminal de programación Conector, 4 terminales para entradas analógicas Bornero, 3 terminales para conexión de la fuente de alimentación de 24 V CC Desmontable bornero de tornillo para salidas Bornero de tornillo extraíble para entradas
Longitud de cable	<= 1 m cable sin apantallar para entrada analógica <= 30 m cable sin apantallar para entrada digital <= 30 m cable sin apantallar para salida <= 10 m cable apantallado para entrada rápida
Aislamiento	2300 V CA entre el suministro y la fuente de alimentación del sensor 500 V CA entre el terminal Ethernet y la lógica interna 2300 V CA entre la salida y la lógica interna 500 V CA entre alimentación del sensor y la lógica interna 2300 V CA entre el suministro y la lógica interna 1500 V CA entre la salida y la tierra 500 V CA entre la entrada y la tierra 500 V CA entre alimentación y masa del sensor 1500 V CA entre el suministro y la tierra Sin aislamiento entre las entradas analógicas Sin aislamiento entre la entrada analógica y la lógica interna 500 V CA entre la entrada y la lógica interna
Marca	CE
Fuente de alimentación de detector	CC en 250 mA suministrado por el controlador
Soporte de montaje	Placa o panel con juego de fijación Tipo de tapón TH35-7.5 perfil de acuerdo con IEC 60715 Tipo de tapón TH35-15 perfil de acuerdo con IEC 60715
Altura	70 mm
Profundidad	70 mm
Anchura	110 mm
Peso del producto	0,395 kg

## Entorno

Normas	EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2 EN/IEC 61010-2-201
Certificaciones	CSA CULus LR IACS E10 RCM EAC DNV-GL
Característica medioambiental	Ubicación peligrosa y ordinaria
Resistencia a descargas electrostáticas	4 kV en contacto de acuerdo con EN/IEC 61000-4-2 8 kV en aire de acuerdo con EN/IEC 61000-4-2
Resistencia a campos electromagnéticos	1 V/m ( 2...2.7 GHz) de acuerdo con EN/IEC 61000-4-3 3 V/m ( 1.4 GHz...2 GHz) de acuerdo con EN/IEC 61000-4-3 10 V/m ( 80 MHz...1 GHz) de acuerdo con EN/IEC 61000-4-3
Resistencia a campos magnéticos	30 A/m en 50...60 Hz de acuerdo con EN/IEC 61000-4-8
Resistencia a transitorios rápidos	1 kV para enlace serie de acuerdo con EN/IEC 61000-4-4 1 kV para línea Ethernet de acuerdo con EN/IEC 61000-4-4 1 kV para E/S de acuerdo con EN/IEC 61000-4-4 2 kV para salida relé de acuerdo con EN/IEC 61000-4-4 2 kV para líneas de alimentación de acuerdo con EN/IEC 61000-4-4
Resistencia a sobretensiones	0.5 kV para líneas de potencia (DC) en modo común de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 1 kV para salida relé en modo diferencial de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 1 kV para líneas de potencia (AC) en modo diferencial de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 0.5 kV para líneas de potencia (DC) en modo diferencial de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 1 kV para cable apantallado en modo común de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 1 kV para E/S en modo común de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 2 kV para salida relé en modo común de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5 2 kV para líneas de potencia (AC) en modo común de acuerdo con EN/IEC 61000-4-5
Resistance to conducted disturbances, induced by radio frequency fields	10 Vrms (frecuencia de punto (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz)) de acuerdo con especificación Marina (LR, ABS, DNV, GL) 3 Vrms (0.1...80 MHz) de acuerdo con especificación Marina (LR, ABS, DNV, GL) 10 Vrms (0,15...80 MHz) de acuerdo con EN/IEC 61000-4-6
Soporte de sujeción de cables	Emisiones radiadas de acuerdo con EN/IEC 55011 Clase A 10 m, 200 MHz...1 GHz : 47 dB $\mu$ V/m QP Emisiones radiadas de acuerdo con EN/IEC 55011 Clase A 10 m, 30...230 MHz : 40 dB $\mu$ V/m QP Emisiones conducidas de acuerdo con EN/IEC 55011 líneas de alimentación, 1.5...30 MHz : 63 dB $\mu$ V/m QP Emisiones conducidas de acuerdo con EN/IEC 55011 líneas de alimentación, 150 kHz...1.5 MHz : 79...63 dB $\mu$ V/m QP Emisiones conducidas de acuerdo con EN/IEC 55011 líneas de alimentación, 10...150 kHz : 120...69 dB $\mu$ V/m QP Emisiones conducidas de acuerdo con EN/IEC 55011 líneas de potencia (AC), 0.5...300 MHz : 73 dB $\mu$ V/m QP/60 dB $\mu$ V/m AV Emisiones conducidas de acuerdo con EN/IEC 55011 líneas de potencia (AC), 0.15...0.5 MHz : 79 dB $\mu$ V/m QP/66 dB $\mu$ V/m AV
Inmunidad a microcortes	10 ms
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10...35 °C para instalación vertical -10...55 °C para instalación horizontal
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25...70 °C
Humedad relativa	10...95 % sin condensación en almacenamiento 10...95 % sin condensación en operación
Grado de protección IP	IP20 con cub. protec. colocada
Grado de contaminación	<= 2
Altitud máxima de funcionamiento	0...2000 m
Altitud de almacenamiento	0...3000 m
Resistencia a las vibraciones	1 gn (frecuencia de vibración: 8.4...150 Hz) sobre montaje de panel 1 gn (frecuencia de vibración: 8.4...150 Hz) sobre carril simétrico 3.5 mm (frecuencia de vibración: 5...8.4 Hz) sobre montaje de panel 3.5 mm (frecuencia de vibración: 5...8.4 Hz) sobre carril simétrico
Resistencia a los choques	98 m/s <sup>2</sup> (test duración de la onda:11 ms)

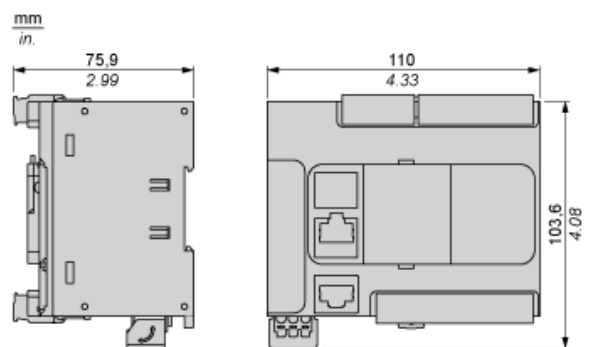
## Sostenibilidad de la oferta

Estado de oferta sostenible	Producto Green Premium
RoHS (código de fecha: AASS)	Conforme - desde 1415 - <a href="#">Declaración de conformidad de Schneider Electric</a>
REACH	La referencia contiene SVHC sobre el umbral - <a href="#">go to CaP for more details</a>
Perfil ambiental del producto	Disponible <a href="#">Descargar Perfil Medioambiental</a>
Instrucciones para el fin del ciclo de vida del producto	DISPONIBLE <a href="#">Descargar Manual De Gestión Residuos</a>

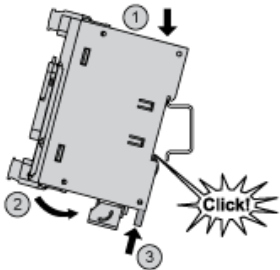
## Información Logística

País de Origen	China
----------------	-------

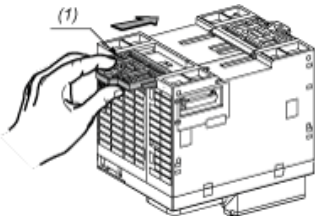
Dimensions



Mounting on a Rail

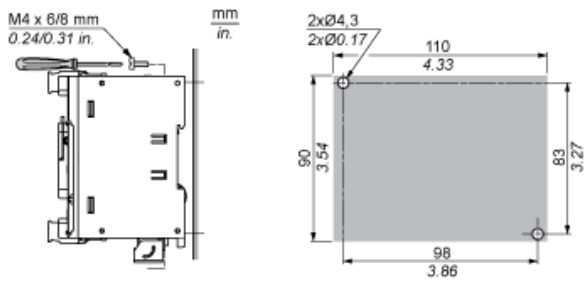


Direct Mounting on a Panel Surface



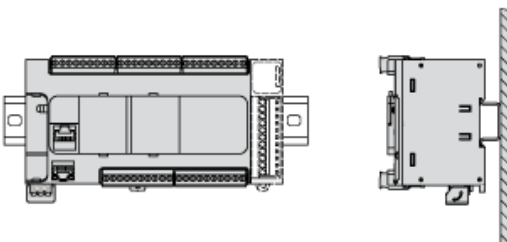
- (1) Install a mounting strip

Mounting Hole Layout

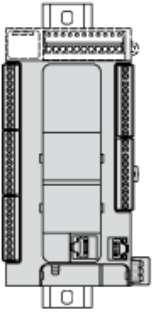


Mounting

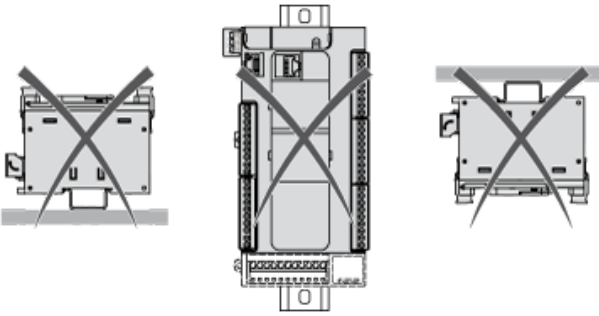
Correct Mounting Position



## Acceptable Mounting Position



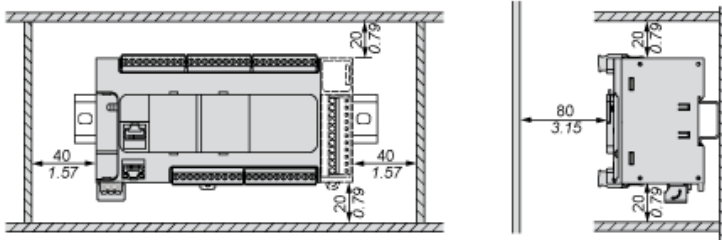
## Incorrect Mounting Position



## Clearance

---

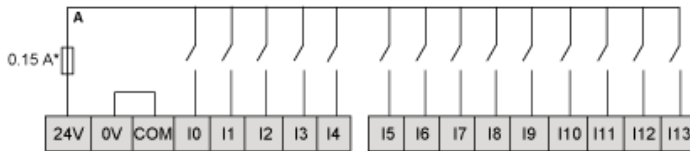
mm  
in.





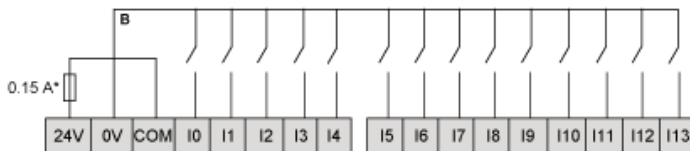
Digital Inputs

Wiring Diagram (Positive Logic)



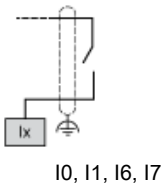
(\*) Type T fuse

Wiring Diagram (Negative Logic)



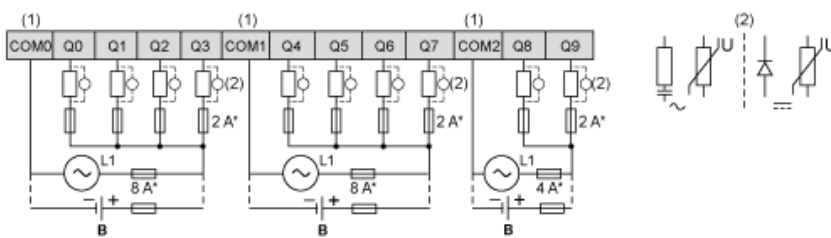
(\*) Type T fuse

Connection of the Fast Inputs



Relay Outputs

Negative Logic (Sink)



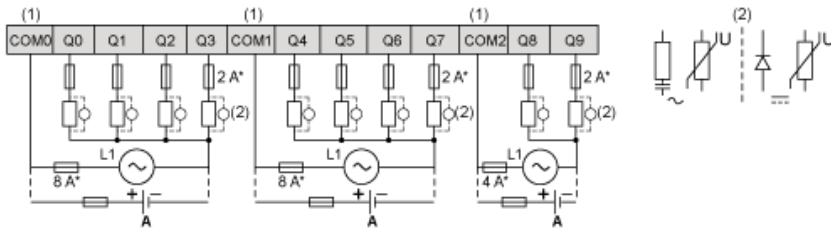
(\*) Type T fuse

(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)



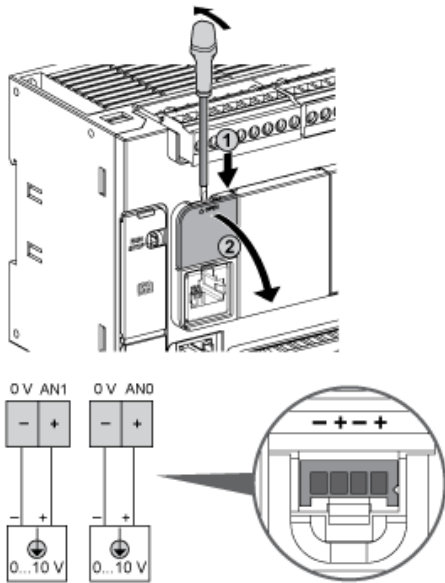
(\*) Type T fuse

(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)

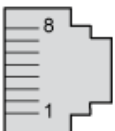
## Analog Inputs



The (-) poles are connected internally.

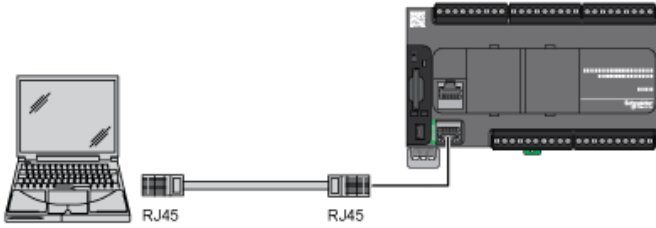
Pin	Wire Color
0 V	Black
AN1	Red
0 V	Black
AN0	Red

## Ethernet Connection

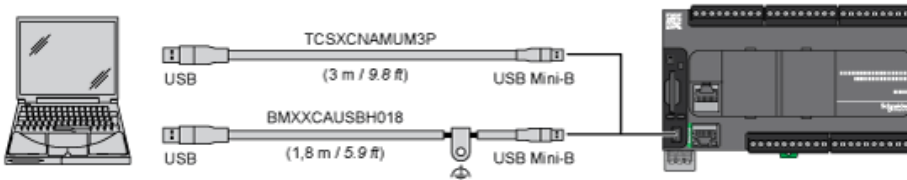


Pin N°	Signal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-

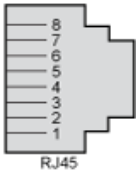
Pin N°	Signal
8	-



## USB Mini-B Connection



## SL1 Connection

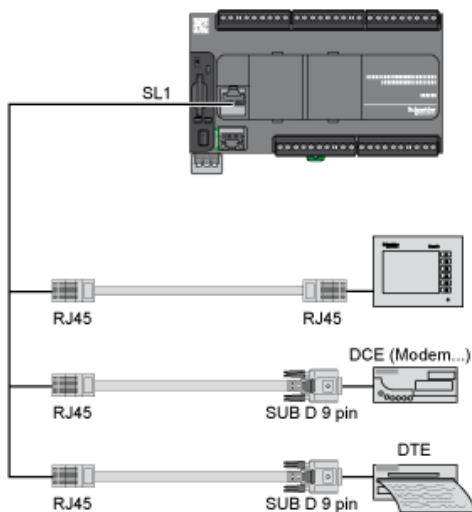


SL1

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

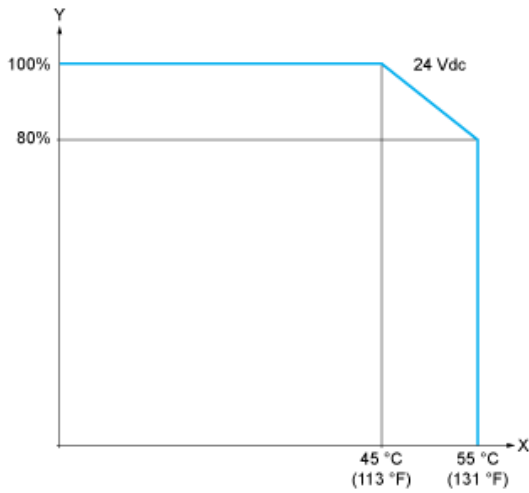
N.C.: not connected

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



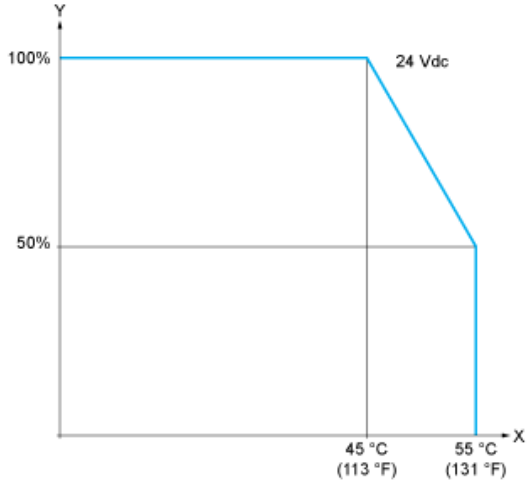
Derating Curves

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