



### Principal

Gama de producto	Modicon M221
Tipo de producto o componente	Autómata programable
[Us] tensión de alimentación asignada	24 V corriente continua
De pie conducto	24, entrada discreta 4 entrada rápida acorde a IEC 61131-2 tipo 1
Número de entrada analógica	2 en 0...10 V
Tipo de salida digital	Transistor
Número de salidas discretas	16 transistor 4 salida rápida
Tensión de salida	24 V CC
Montado en la pared del conducto	0.5 A

### Complementario

Número de E/S digitales	40
Numero de E/S del módulo de expansión	7 - tipo de cable: local 14 - tipo de cable: remoto
Límites tensión alimentación	20,4...28,8 V
Corriente de entrada	35 A
Consumo de energía en W	4,1 W en 24 V - tipo de cable: sin módulo de expansión E/S) 16 W en 24 V - tipo de cable: módulo de expansión con número máximo de E/S)
Corriente de salida fuente de alimentación	0,52 A 5 V para bus de expansión 0,3 A 24 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 convers	1 ms por canal + 1 controlador del ciclo de tiempo entrada analógica
Sobrecarga permitida em entradas	+/- 30 V corriente continua para 5 min - tipo de cable: máximo) para entrada analógica +/- 13 V corriente continua - tipo de cable: permanente) para entrada analógica
Estado de tensión 1 garantizado	>= 15 V para entrada
Estado de tensión 0 garantizado	<= 5 V para entrada
Corriente de entrada discreta	7 MA para entrada digital 5 mA para entrada rápida
Tapa de conexiones trasero	3.4 kOhm para entrada digital 100 kOhm para entrada analógica 4.9 kOhm para entrada rápida
Tiempo respuesta	35 µs turn-off, I2...I5 terminales para entrada 5 µs turn-on, I0, I1, I6, I7 terminales para entrada rápida 35 µs turn-on, otros terminales terminales para entrada 5 µs turn-off, I0, I1, I6, I7 terminales para entrada rápida 100 µs turn-off, otros terminales terminales para entrada 300 µs encender, apagar, otros terminales terminales para salida 5 µs encender, apagar, Q0...Q3 terminales para salida
Tiempo filtro configurable	0 ms para entrada 3 ms para entrada 12 ms para entrada

Lógica de salida discreta	Lógica negativa (colector)
Elevación	4 A
Frecuencia de salida (sincronizado para principales)	0,1 KHz para salida en Q4...Q15 100 kHz para salida rápida (modo PWM/PLS) en Q0...Q3
Error de precisión absoluta	+/- 1 % de la escala total para entrada analógica
1 contacto de puerta	0,1 mA para salida transistor
Maximum voltage drop	<1 V
Durabilidad mecánica	20000000 ciclos para salida transistor
Carga de tungsteno	<12 W para salida y salida rápida
Tipo de protección	Sin protección
Capacidad de memoria	256 kB para aplicación de usuarios y datos RAM con capacidad de sujeción: 10000 instrucciones 256 kB para variables internas RAM
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 - tipo de cable: opcional)
Tipo de batería	BR2032 or CR2032X litio no-recargable
Tiempo de backup	1 año en 25 °C - tipo de cable: por interrupción de fuente de alimentación)
Tiempo de ejecución para 1 Kinstrucción	0,3 ms para evento y tarea periódica
Execution time per instruction	0.2 µs Booleano
Exct time for event task	60 µs tiempo de respuesta
Tamaño máximo de las áreas de objeto	8000 %MW palabras de memoria 512 %KW palabras constantes 512 %M bits de memoria 255 %C contadores 255 %TM temporizadores
Reloj en tiempo real	Con
Deriva del reloj	<= 30 s/mes en 25 °C
Lazo de regulación	Regulador PID ajustable hasta 14 lazos simultáneos
Funciones de posicionamiento	Posición PTO 4 eje(s) impulso/dirección modo - tipo de cable: 100 kHz) Posición PTO 2 eje(s) sentido horario/antihorario modo - tipo de cable: 100 kHz)
Función disponible	PLS PWM Generador de frecuencia
Número de entrada de conteo	4 entrada rápida (modo HSC) en 100 kHz 32 bits
Counter function	Impulso/Dirección Monofásico A/B
Tipo de conexión integrada	Porta USB con capacidad de sujeción: USB 2.0 mini B conector Enlace serie sin aislar serie 1 con capacidad de sujeción: RJ45 conector y L/R = RS485 interface Enlace serie sin aislar serie 2 con capacidad de sujeción: RJ45 conector y L/R = RS232/RS485 interface
Suministro	- tipo de cable: serie) fuente de alimentación de enlace serie, estado 1 5 V, <200 mA
Velocidad de transmisión	1,2-115,2 kbit/s (115,2 kbit/s por defecto) para long bus de 15 m para RS485 1,2-115,2 kbit/s (115,2 kbit/s por defecto) para long bus de 3 m para RS232 480 Mbit/s para USB
Communication port protocol	Porta USB, estado 1 USB protocolo - SoMachine-Red Enlace serie sin aislar, estado 1 Modbus protocolo maestro/esclavo - RTU/ASCII o Red SoMachine
Señalizaciones en local	PWR, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) RUN, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) Error de módulo (ERR), estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) Tarjeta SD de acceso (SD), estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) BAT, estado 1 1 LED - tipo de cable: rojo) SL1, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) SL2, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) Estado de E/S, estado 1 1 LED por canal - tipo de cable: verde)
Consecutivo, seguido, continuo, adosado	Bornero de tornillo extraíble para entradas Bornero de tornillo extraíble para salidas Bornero, 3 terminales para conexión de la fuente de alimentación de 24 V CC Conector, 4 terminales para entradas analógicas USB 2.0 mini B conector para un terminal de programación

Maximum cable distance between devices	Cable apantallado, estado 1 <10 m para entrada rápida Cable sin apantallar, estado 1 <30 m para salida Cable sin apantallar, estado 1 <30 m para entrada digital Cable sin apantallar, estado 1 <1 m para entrada analógica Cable apantallado, estado 1 <3 m para salida rápida
Aislamiento	Entre la entrada y la lógica interna en 500 V AC Entre la entrada rápida y la lógica interna en 500 V AC Sin aislamiento entre las entradas Entre la salida y la lógica interna en 500 V AC Sin aislamiento entre la entrada analógica y la lógica interna Sin aislamiento entre las entradas analógicas
Marcado	CE
Soporte de montaje	Tipo de tapón TH35-15 carril acorde a IEC 60715 Tipo de tapón TH35-7.5 carril acorde a IEC 60715 Placa o panel con juego de fijación
Altura	90 mm
Profundidad	70 mm
Ancho	160 mm
Peso del producto	0,63 kg

## Entorno

Normas	IEC 61131-2 UL 508 CAN/CSA C22.2 No. 213 IACS E10 ANSI/ISA 12-12-02
Certificaciones de producto	RCM[RETURN]cULus[RETURN]LR[RETURN]ABS[RETURN]generador[RETURN]DNV-GL[RETURN]CE[RETURN]UKCA[RETURN]cULus HazLoc
Características ambientales	Ubicación peligrosa y ordinaria
Resistencia a descargas electroestáticas	8 KV en aire acorde a IEC 61000-4-2 4 kV en contacto acorde a IEC 61000-4-2
Resistencia a los campos electromagnéticos	10 V/M 80 MHz...1 GHz acorde a IEC 61000-4-3 3 V/M 1.4 GHz...2 GHz acorde a IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2.7 GHz acorde a IEC 61000-4-3
Resistencia a campos magnéticos	30 A/m 50/60 Hz acorde a IEC 61000-4-8
Resistencia a transitorios rápidos	2 KV acorde a IEC 61000-4-4 - tipo de cable: líneas de alimentación) 2 KV acorde a IEC 61000-4-4 - tipo de cable: salida relé) 1 KV acorde a IEC 61000-4-4 - tipo de cable: E/S) 1 KV acorde a IEC 61000-4-4 - tipo de cable: línea Ethernet) 1 kV acorde a IEC 61000-4-4 - tipo de cable: enlace serie)
Resistencia a sobretensiones	2 KV líneas de potencia (AC) modo común acorde a IEC 61000-4-5 2 KV salida relé modo común acorde a IEC 61000-4-5 1 KV E/S modo común acorde a IEC 61000-4-5 1 KV cable apantallado modo común acorde a IEC 61000-4-5 0,5 KV líneas de potencia (DC) modo diferencial acorde a IEC 61000-4-5 1 KV líneas de potencia (AC) modo diferencial acorde a IEC 61000-4-5 1 KV salida relé modo diferencial acorde a IEC 61000-4-5 0,5 kV líneas de potencia (DC) modo común acorde a IEC 61000-4-5
Resistance to conducted disturbances, induced by radio frequency fields	10 V 0,15...80 MHz acorde a IEC 61000-4-6 3 V 0.1...80 MHz acorde a especificación Marina (LR, ABS, DNV, GL) 10 V frecuencia de punto (2, 3, 4, 6.2, 8.2, 12.6, 16.5, 18.8, 22, 25 MHz) acorde a especificación Marina (LR, ABS, DNV, GL)
Soporte de sujeción de cables	Emisiones conducidas 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV ( líneas de potencia (AC)) en 0,15...0,5 MHz acorde a IEC 55011 Emisiones conducidas 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV ( líneas de potencia (AC)) en 0,5...300 MHz acorde a IEC 55011 Emisiones conducidas 120...69 dBµV/m QP ( líneas de alimentación) en 10...150 kHz acorde a IEC 55011 Emisiones conducidas 63 dBµV/m QP ( líneas de alimentación) en 1,5...30 MHz acorde a IEC 55011 Emisiones radiadas 40 dBµV/m QP Clase A ( 10 m) en 30...230 MHz acorde a IEC 55011 Emisiones conducidas 79...63 dBµV/m QP ( líneas de alimentación) en 150...1500 kHz acorde a IEC 55011 Emisiones radiadas 47 dBµV/m QP Clase A ( 10 m) en 200...1000 MHz acorde a IEC 55011
Inmunidad a microcortes	10 ms
Temperatura ambiente de funcionamiento	-10...55 °C - tipo de cable: instalación horizontal) -10...35 °C - tipo de cable: instalación vertical)
Temperatura ambiente de almacenamiento	-25...70 °C

Humedad relativa	10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en operación) 10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en almacenamiento)
Grado de protección IP	IP20 con cub. protec. colocada
Grado de contaminación	<= 2
Altitud de operación	0...2000 m
Altitud de almacenamiento	0...3000 m
Resistencia a las vibraciones	3.5 mm en 5...8,4 Hz en carril simétrico 3.5 mm en 5...8,4 Hz en Montaje en panel 1 gn en 8,4...150 Hz en carril simétrico 1 gn en 8,4...150 Hz en Montaje en panel
Resistencia a los choques	147 m/s <sup>2</sup> para 11 ms

### Unidades de embalaje

Tipo de unidad de paquete 1	PCE
Número de unidades en el paquete 1	1
Paquete 1 Altura	14,3 cm
Paquete 1 Ancho	21,0 cm
Paquete 1 Longitud	11,2 cm
Paquete 1 Peso	832,0 g
Tipo de unidad de paquete 2	S04
Número de unidades en el paquete 2	12
Paquete 2 Altura	30,0 cm
Paquete 2 Ancho	40,0 cm
Paquete 2 Longitud	60,0 cm
Paquete 2 Peso	10,624 kg

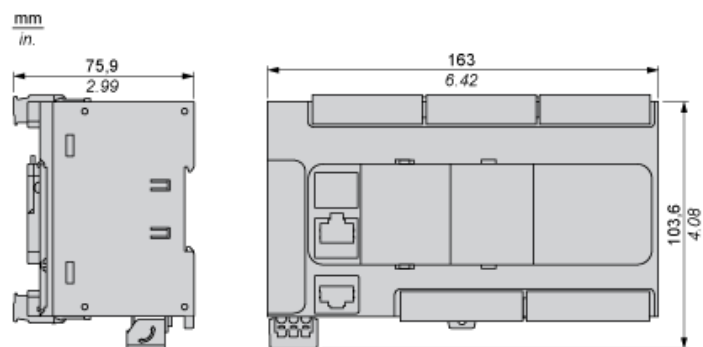
### Sostenibilidad de la oferta

Estado de oferta sostenible	Producto Green Premium
Reglamento REACH	 <a href="#">Declaración De REACH</a>
Directiva RoHS UE	Cumplimiento proactivo (producto fuera del alcance de la normativa RoHS UE)
Sin mercurio	Sí
Normativa de RoHS China	 <a href="#">Declaración RoHS China</a>
Información sobre exenciones de RoHS	 <a href="#">Sí</a>
Comunicación ambiental	 <a href="#">Perfil Ambiental Del Producto</a>
Perfil de circularidad	 <a href="#">Información De Fin De Vida Útil</a>
RAEE	En el mercado de la Unión Europea, el producto debe desecharse de acuerdo con un sistema de recolección de residuos específico y nunca terminar en un contenedor de basura.
Sin PVC	Sí

# Hoja de datos del producto TM221C40U

## Esquemas de dimensiones

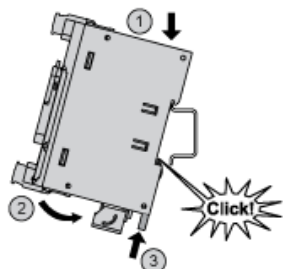
### Dimensiones



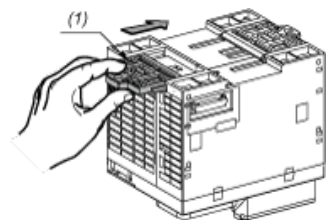
# Hoja de datos del producto TM221C40U

## Montaje y aislamiento

### Montaje en un segmento

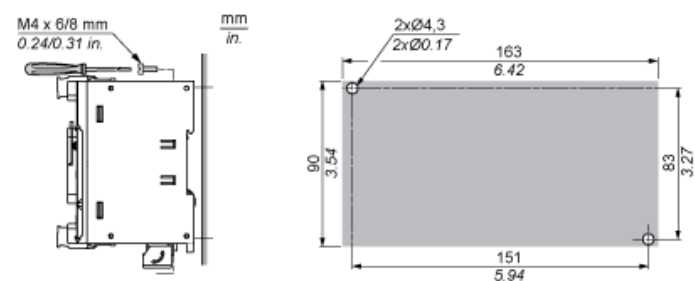


### Montaje directo sobre la superficie de un panel



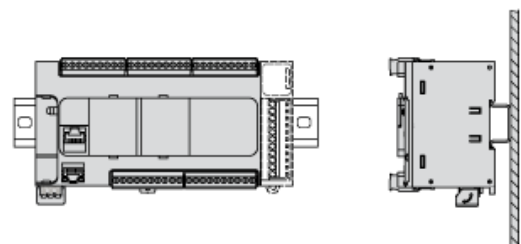
(1) Instalar una regleta de montaje

### Disposición de los orificios de montaje

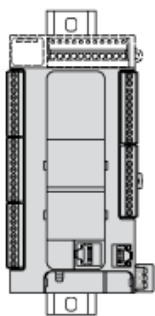


### Montaje

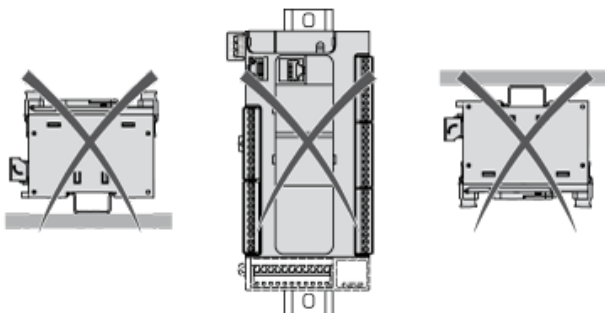
#### Posición de montaje correcta



## Posición de montaje aceptable

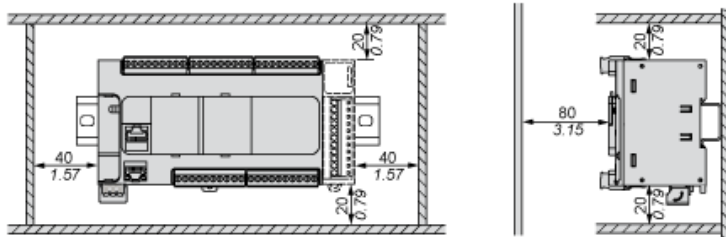


## Posición de montaje incorrecta



## Distancia

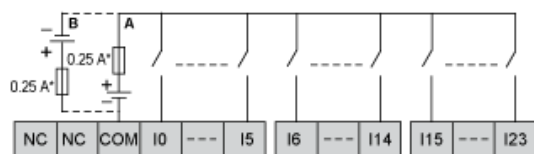
mm  
in.



# Hoja de datos del producto TM221C40U

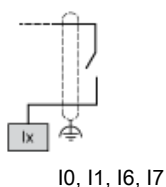
## Conexiones y esquema

### Entradas digitales

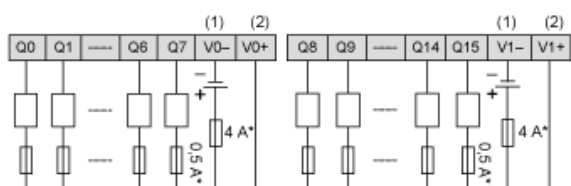


- (\*) Fusible tipo T  
(A) Cableado de común positivo (lógica positiva).  
(B) Cableado de común negativo (lógica negativa).

### Conexión de las entradas rápidas

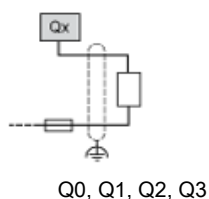


### Salidas de transistor

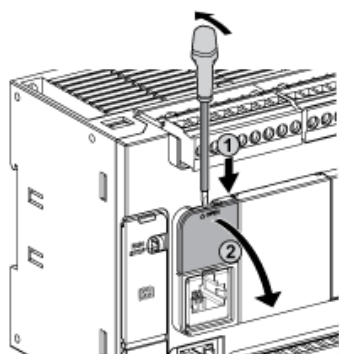


- (\*) Fusible tipo T  
(1) Los terminales V0- y V1- no están conectados internamente.  
(2) Los terminales V0+ y V1+ no están conectados internamente.

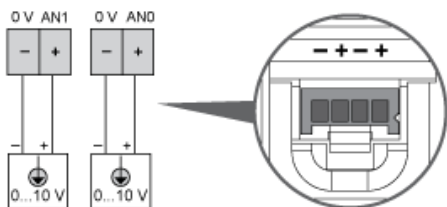
### Conexión de las salidas rápidas



### Entradas analógicas



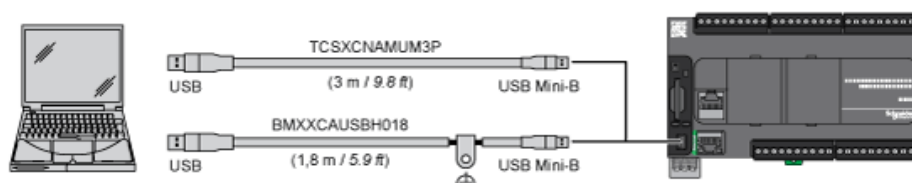




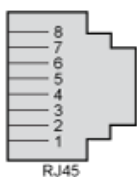
Los polos (-) se conectan internamente.

Pin	Color del cable
0 V	Negro
AN1	Rojo
0 V	Negro
AN0	Rojo

## Conexión USB mini B



## Conexión SL1

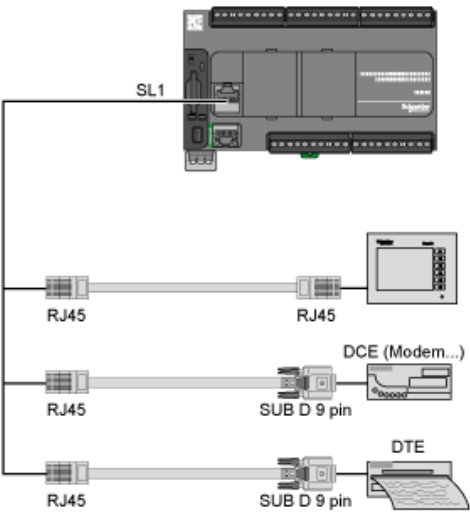


SL1

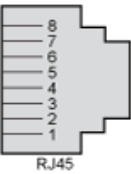
N.º	RS232	RS485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	RTS	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	CTS	N.C.
7	N. C.*	5 V CC
8	Común	Común

N.C.: no conectado

\*: 5 V CC entregados por el controlador. No conectar.



Conexión SL2

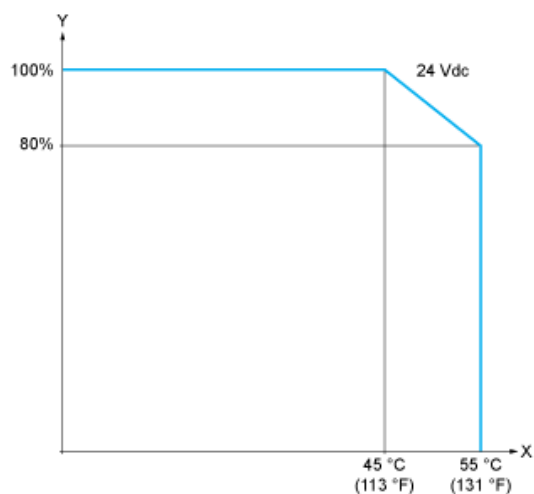


N.º	RS485
1	N.C.
2	N.C.
3	N.C.
4	D1
5	D0
6	N.C.
7	N.C.
8	Común

N.C.: no conectado

### Curvas de desclasificación

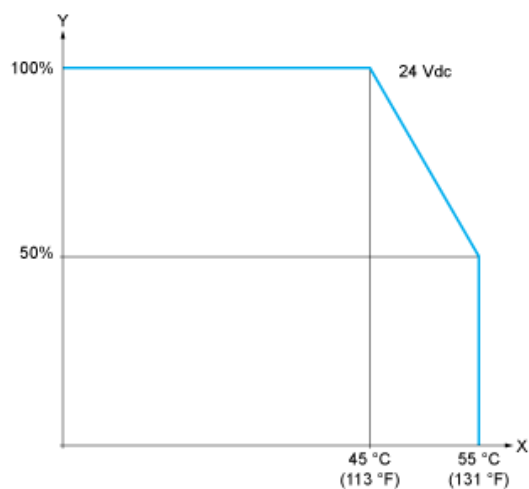
#### Entradas digitales incrustadas (sin cartucho)



X: Temperatura ambiente

Y: Relación de entradas simultáneas en ON

#### Entradas digitales incrustadas (con cartucho)

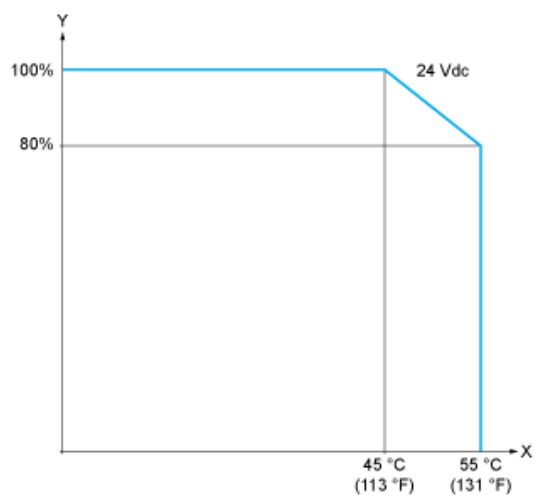


X: Temperatura ambiente

Y: Relación de entradas simultáneas en ON

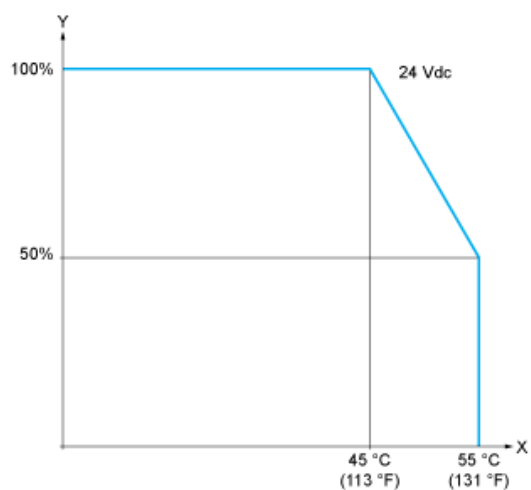
### Curvas de desclasificación

### Salidas digitales incrustadas (sin cartucho)



X: Temperatura ambiente  
Y: Relación de salidas simultáneas en ON

### Salidas digitales incrustadas (con cartucho)



X: Temperatura ambiente  
Y: Relación de salidas simultáneas en ON