

# Ficha técnica del producto

Especificaciones



## Controlador M221 c/ Ethernet 16 ES de tipo transistor PNP - 9 entradas digitales - 7 salidas transistor

TM221CE16T

### Principal

Gama de producto	Modicon M221
Tipo de producto o componente	Autómata programable
[Us] tensión de alimentación asignada	24 V DC
De pie conducto	9, 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	7 transistor 2 salida rápida
Tensión de salida	24 V CC
Montado en la pared del conducto	0.5 A

### Complementario

Número de E/S digitales	16
Numero de E/S del módulo de expansión	4 para salida transistor 4 para salida del relé
Límites de tensión de alimentación	20.4...28.8 V
Corriente de entrada	35 A
Consumo de energía en W	11 W en 24 V - tipo de cable: módulo de expansión con número máximo de E/S) 4.6 W en 24 V - tipo de cable: sin módulo de expansión E/S)
Corriente de salida fuente de alimentación	0.325 A 5 V para bus de expansión 0.15 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 conversión	1 ms por canal + 1 controlador del ciclo de tiempo entrada analógica
Sobrecarga permitida em entradas	+/- 30 V DC para 5 min - tipo de cable: máximo) para entrada analógica +/- 13 V DC - tipo de cable: permanente) para entrada analógica
Estado de tensión 1 garantizado	>= 15 V para entrada

Descargo de responsabilidad: Esta documentación no ha sido diseñada como reemplazo, ni se debe utilizar para determinar la idoneidad o la confiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de usuarios

<b>Estado de tensión 0 garantizado</b>	<= 5 V para entrada
<b>Corriente de entrada discreta</b>	7 mA para entrada digital 5 mA para entrada rápida
<b>Tapa de conexiones trasero</b>	3.4 kOhm para entrada digital 100 kOhm para entrada analógica 4.9 kOhm para entrada rápida
<b>Tiempo respuesta</b>	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 5 µs encender, apagar, Q0...Q1 terminales para salida 50 µs encender, apagar, Q2...Q3 terminales para salida 300 µs encender, apagar, otros terminales terminales para salida
<b>Tiempo filtro configurable</b>	0 ms para entrada 3 ms para entrada 12 ms para entrada
<b>Lógica de salida discreta</b>	Lógica positiva (fuente)
<b>Elevación</b>	3.5 A
<b>Frecuencia de salida</b>	100 kHz para salida rápida (modo PWM/PLS) en Q0...Q1 5 kHz para salida en Q2...Q3 0.1 kHz para salida en Q4...Q6
<b>Error de precisión absoluta</b>	+/- 1 % de la escala total para entrada analógica
<b>1 contacto de puerta</b>	0.1 mA para salida transistor
<b>Maximum voltage drop</b>	<1 V
<b>Durabilidad mecánica</b>	20000000 Ciclos para salida transistor
<b>Carga de tungsteno</b>	<12 W para salida y salida rápida
<b>Tipo de protección</b>	Protección de sobrecarga y cortocircuito en 1 A
<b>Tiempo de rearme</b>	1 s rearme automático
<b>Capacidad de memoria</b>	256 kB para aplicación de usuarios y datos RAM con capacidad de sujeción: 10000 instrucciones 256 kB para variables internas RAM
<b>Orejas terminales de anillo</b>	256 kB memoria flash integrada para copia de seguridad de la aplicación y de los datos
<b>Mantenido Ti24</b>	2 GB Tarjeta SD - tipo de cable: opcional)
<b>Tipo de batería</b>	BR2032 litio no-recargable, vida batería: 4 yr
<b>Tiempo de backup</b>	1 año en 25 °C - tipo de cable: por interrupción de fuente de alimentación)
<b>Tiempo de ejecución para 1 Kinstrucción</b>	0.3 ms para evento y tarea periódica
<b>Execution time per instruction</b>	0.2 µs Booleano
<b>Exct time for event task</b>	60 µs tiempo de respuesta
<b>Tamaño máximo de las áreas de objeto</b>	512 %M bits de memoria 255 %C contadores 512 %KW palabras constantes 255 %TM temporizadores 8000 %MW palabras de memoria
<b>Reloj en tiempo real</b>	Donde
<b>Deriv. reloj</b>	<= 30 s/mes en 25 °C
<b>Lazo de regulación</b>	Regulador PID ajustable hasta 14 lazos simultáneos
<b>Funciones de posicionamiento</b>	Posición PTO 2 eje(s)impulso/dirección modo - tipo de cable: 100 kHz) Posición PTO 1 eje(s)sentido horario/antihorario modo - tipo de cable: 100 kHz)
<b>Función disponible</b>	PWM Generador de frecuencia PLS
<b>Número de entrada de contaje</b>	4 entrada rápida (modo HSC) en 100 kHz 32 bits
<b>Counter function</b>	Monofásico A/B Impulso/dirección
<b>Tipo de conexión integrada</b>	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 = RS232/RS485 interface  
Ethernet con capacidad de sujeción: RJ45 conector

<b>Suministro</b>	- tipo de cable: serie)fuente de alimentación de enlace serie, estado 1 5 V, <200 mA
<b>Velocidad de transmisión</b>	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
<b>Protocolo de puerto de comunicaciones</b>	Porta USB, estado 1 USB protocolo - SoMachine-Red Enlace serie sin aislar, estado 1 Modbus protocolo maestro/esclavo - RTU/ASCII o Red SoMachine , estado 1 Ethernet protocolo
<b>Puerto Ethernet</b>	10BASE-T/100BASE-TX 1 puerto con capacidad de sujeción: 100 m cable cobre
<b>Servicio de comunicación</b>	Cliente Modbus TCP Cliente DHCP Dispositivo esclavo Modbus TCP Servidor Modbus TCP Ethernet/adaptador IP
<b>Señalizaciones en local</b>	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) Estado de E/S, estado 1 1 LED por canal - tipo de cable: verde) SL, estado 1 1 LED - tipo de cable: verde) ACT, estado 1 actividad de red Ethernet - tipo de cable: verde) Link (Link estado), estado 1 link de reed Ethernet - tipo de cable: amarillo)
<b>Consecutivo, seguido, continuo, adosado</b>	bornero de tornillo extraible para entradas bornero de tornillo extraible 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
<b>Maximum cable distance between devices</b>	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
<b>Aislamiento</b>	Entre la entrada y la lógica interna en 500 V CA Entre la entrada rápida y la lógica interna en 500 V CA Sin aislamiento entre las entradas Entre la salida y la lógica interna en 500 V CA Sin aislamiento entre la entrada analógica y la lógica interna Sin aislamiento entre las entradas analógicas
<b>Marcado</b>	CE
<b>Soporte de montaje</b>	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
<b>Altura</b>	90 mm
<b>Profundidad</b>	70 mm
<b>Ancho</b>	95 mm
<b>Peso neto</b>	0.346 kg
<b>Entorno</b>	
<b>Normas</b>	EN/IEC 61010-2-201 EN/IEC 60664-1 EN/IEC 61131-2
<b>Certificaciones de producto</b>	EAC DNV-GL RCM IACS E10 ABS cULus LR CSA
<b>Características ambientales</b>	Ubicación peligrosa y ordinaria
<b>Resistencia a descargas electroestáticas</b>	8 kV en aireacorde a EN/IEC 61000-4-2 4 kV en contactoacorde a EN/IEC 61000-4-2
<b>Resistencia a campos electromagnéticos</b>	10 V/m 80 MHz...1 GHz acorde a EN/IEC 61000-4-3 3 V/m 1.4 GHz...2 GHz acorde a EN/IEC 61000-4-3 1 V/m 2...2.7 GHz acorde a EN/IEC 61000-4-3

<b>Resistencia a campos magnéticos</b>	30 A/m 50/60 Hz acorde a EN/IEC 61000-4-8
<b>Resistencia a transitorios rápidos</b>	2 kV acorde a EN/IEC 61000-4-4 - tipo de cable: líneas de alimentación) 2 kV acorde a EN/IEC 61000-4-4 - tipo de cable: salida relé) 1 kV acorde a EN/IEC 61000-4-4 - tipo de cable: E/S) 1 kV acorde a EN/IEC 61000-4-4 - tipo de cable: línea Ethernet) 1 kV acorde a EN/IEC 61000-4-4 - tipo de cable: enlace serie)
<b>Resistencia a sobretensiones</b>	2 kV líneas de potencia (AC) modo común acorde a EN/IEC 61000-4-5 2 kV salida relé modo común acorde a EN/IEC 61000-4-5 1 kV E/S modo común acorde a EN/IEC 61000-4-5 1 kV cable apantallado modo común acorde a EN/IEC 61000-4-5 0.5 kV líneas de potencia (DC) modo diferencial acorde a EN/IEC 61000-4-5 1 kV líneas de potencia (AC) modo diferencial acorde a EN/IEC 61000-4-5 1 kV salida relé modo diferencial acorde a EN/IEC 61000-4-5 0.5 kV líneas de potencia (DC) modo común acorde a EN/IEC 61000-4-5
<b>Resistance to conducted disturbances, induced by radio frequency fields</b>	10 V 0,15...80 MHz acorde a EN/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)
<b>Soporte de sujeción de cables</b>	Emisiones conducidas 79 dBµV/m QP/66 dBµV/m AV líneas de potencia (AC)) en 0.15...0.5 MHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones conducidas 73 dBµV/m QP/60 dBµV/m AV líneas de potencia (AC)) en 0.5...300 MHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones conducidas 120...69 dBµV/m QP líneas de alimentación) en 10...150 kHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones conducidas 63 dBµV/m QP líneas de alimentación) en 1.5...30 MHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones radiadas 40 dBµV/m QP Clase A 10 m) en 30...230 MHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones conducidas 79...63 dBµV/m QP líneas de alimentación) en 150...1500 kHz acorde a EN/IEC 55011 Emisiones radiadas 47 dBµV/m QP Clase A 10 m) en 200...1000 MHz acorde a EN/IEC 55011
<b>Inmunidad a microcortes</b>	10 ms
<b>Temperatura ambiente de funcionamiento</b>	-10...55 °C - tipo de cable: instalación horizontal) -10...35 °C - tipo de cable: instalación vertical)
<b>Temperatura ambiente de almacenamiento</b>	-25...70 °C
<b>Humedad relativa</b>	10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en operación) 10...95 %, sin condensación - tipo de cable: en almacenamiento)
<b>Grado de protección IP</b>	IP20 con cub. protec. colocada
<b>Grado de contaminación</b>	<= 2
<b>Altitud máxima de funcionamiento</b>	0...2000 m
<b>Altitud de almacenamiento</b>	0...3000 m
<b>Resistencia a las vibraciones</b>	3.5 mm en 5...8.4 Hz en carril simétrico 3.5 mm en 5...8.4 Hz en montaje de panel 1 gn en 8.4...150 Hz en carril simétrico 1 gn en 8.4...150 Hz en montaje de panel
<b>Resistencia a los choques</b>	147 m/s <sup>2</sup> para 11 ms

## Unidades de embalaje

<b>Tipo de Unidad de Paquete 1</b>	PCE
<b>Número de Unidades en el Paquete 1</b>	1
<b>Paquete 1 Peso</b>	300.0 g
<b>Paquete 1 Altura</b>	10.6 cm
<b>Paquete 1 ancho</b>	14.0 cm
<b>Paquete 1 Largo</b>	13.9 cm
<b>Tipo de Unidad de Paquete 2</b>	S04
<b>Número de Unidades en el Paquete 2</b>	20
<b>Paquete 2 Peso</b>	6.983 kg
<b>Paquete 2 Altura</b>	30.0 cm

Paquete 2 Ancho	40.0 cm
Paquete 2 Largo	60.0 cm

## 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) <a href="#">Declaración RoHS UE</a>
Sin mercurio	Sí
Información sobre exenciones de RoHS	Sí
Normativa de RoHS China	<a href="#">Declaración RoHS China</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

## Garantía contractual

Periodo de garantía	18 meses
---------------------	----------