



MT-8056T, MT-8080T,
MT-8104T, MT-8121T

Instrucciones de instalación

1.0 Guía de instalación y puesta en marcha

Entorno de instalación

Dónde se utiliza

La serie MT-8000 está pensada para su uso en entornos industriales. Está diseñada para funcionar con temperaturas entre 0 °C y 45 °C (32 °C y 113 °F), que son las más habituales en las instalaciones industriales. Es posible que no sea apropiada para ciertos usos en exteriores. Consúltenos previamente en caso de aplicaciones en exteriores.

Clasificación NEMA

El marco frontal de los equipos serie MT-8000 tiene la clasificación NEMA 4. Si se instala correctamente en un cuadro NEMA 4, la clasificación del cuadro no se verá afectada. Esto significa que el cuadro mantendrá su estanqueidad frente a agua y polvo.

Entorno eléctrico

Los equipos serie MT-8000 han sido sometidos a las pruebas necesarias para certificar que satisfacen los requisitos de la CE. Por lo tanto, sus circuitos resisten los efectos del ruido eléctrico. Sin embargo, esto no garantiza la inmunidad al ruido en los casos más extremos. El tendido y la puesta a tierra de los cables deben ser los adecuados para asegurar un funcionamiento correcto.

Entorno mecánico

No instale los equipos en ubicaciones donde se puedan ver sometidos a vibraciones o sacudidas mecánicas fuertes.



2.0 Instrucciones de instalación

2.1 Instrucciones de montaje

2.1.1 Consideraciones relativas a la ubicación

Si detrás del equipo se van a instalar otros equipos eléctricos, es importante asegurarse de que el cableado de alimentación de corriente alterna, los módulos de salida de autómatas programables y los contactores, arrancadores y relés, así como cualquier otra fuente de interferencias eléctricas, queden alejados de la parte posterior del equipo.

Debe prestarse especial atención a la posición de los variadores de velocidad y de las fuentes de alimentación conmutadas. Los cables de entrada y potencia deben estar conectados a una toma de tierra en estrella.

2.1.2 Montaje conforme a las especificaciones NEMA-4

Características del panel

El equipo se puede montar en paneles de 105 mm de profundidad. Se recomienda montar el equipo en el panel frontal de un cuadro metálico, en una abertura de las dimensiones adecuadas*. Deje un margen de 25 mm a los lados de la pantalla para instalar otros elementos. Asimismo, deje espacio para conectar los cables en la parte posterior del equipo. La profundidad necesaria variará en función del tipo de cable que se utilice. Reserve al menos 105mm de profundidad tras el panel para albergar el resto de la instalación.

Montaje según NEMA-4

Introduzca el equipo en la abertura del panel frontal. Inserte las sujeciones en los seis orificios de la carcasa. Apriete los tornillos de las sujeciones, por turnos y por igual, hasta que la pantalla quede sujeta al panel.

Precaución

No apriete en exceso las sujeciones de montaje.

Nota:

Especificaciones

Nota: Para cumplir las especificaciones de estanqueidad de NEMA-4, se deben utilizar todas las sujeciones de montaje que se suministran con el equipo y el panel no debe ceder más de 0,254 mm (0,010").

2.1.3 Consideraciones medioambientales



- Las pantallas de la serie MT-8000 se han concebido para uso en interiores, como pantallas integradas. Asegúrese de que las pantallas están instaladas correctamente y se respetan las restricciones de funcionamiento (consulte el apartado de características técnicas).
- No ponga el equipo en funcionamiento en lugares en los que la presencia de gases, vapores o polvo inflamables pueda dar lugar a explosiones.
- No se debe instalar el equipo en ubicaciones sometidas a cambios rápidos de temperatura o mucha humedad, que puede provocar la condensación de agua en el equipo.

2.2 Alimentación eléctrica

Cuando monte el equipo, asegúrese de cumplir toda la normativa nacional y local sobre electricidad. Póngase en contacto con las autoridades locales para informarse sobre la normativa aplicable.

2.2.1 Requisitos de alimentación eléctrica



Alimentación Los equipos serie MT-8000 sólo funcionan con corriente continua. La tensión especificada oscila entre +21 y 28 V CC. Este rango es compatible con la mayoría de los autómatas DC.

El circuito de acondicionamiento de alimentación dentro del equipo es una fuente de alimentación conmutada. La intensidad máxima de arranque puede alcanzar los 700 mA.

**Fusibles**

Si no se enciende la pantalla a los dos segundos de conectarla, desenchúfela. Un fusible interno evitará que se produzcan daños en caso de que la polaridad de la alimentación DC no sea la correcta. Revise los cables para comprobar que las conexiones sean correctas y vuelva a encenderlo.

**Atención
Alta tensión**

El fusible interno evitará que se produzcan daños en caso de sobretensión. No obstante, no se garantiza que así sea.

Las fuentes de tensión DC deben estar aisladas adecuadamente de la red de alimentación AC y de otros riesgos similares.

**Atención
Parada de
emergencia**

En cualquier sistema que incluya un MT-8000 se debe instalar un dispositivo de PARADA DE EMERGENCIA para satisfacer las recomendaciones de seguridad ICS.

**Atención
Estado de la
tensión de
alimentación**

No alimente el MT-8000 ni cargas inductivas DC, o los circuitos de entrada del autómata, desde la misma fuente de alimentación. Nota: La salida de 24 V DC de algunos autómatas puede tener una intensidad insuficiente para poner en funcionamiento el MT-8000.

**Atención
Tendido de
cables**

La longitud del cableado se debe reducir al mínimo (máximo 500 m en el caso de los blindados y 300 m si no son blindados).

Los cables se deben tender en pares, con un neutro o común emparejado con una línea de señal o de fase.

Si el cableado va a estar expuesto a rayos o subidas de tensión, instale los supresores de sobretensión pertinentes.

Mantenga separado de los cables de señal el cableado de corriente alterna, de alta tensión y de conmutación rápida DC.

Proteja la alimentación de corriente continua sin conexión a tierra con una resistencia y un condensador en paralelo a la toma de tierra. Así se creará una vía de disipación de electricidad estática y de alta frecuencia. Los valores que se emplean habitualmente son 1 MΩ y 4700 pF.

Conexión

Para realizar una conexión, pele 10 mm de aislante del extremo del cable, gire el tornillo del conector en sentido antihorario hasta que haya espacio suficiente, introduzca el hilo hasta el final y vuelva a girar el tornillo en sentido horario hasta que quede sujeto.

Conecte el positivo de la línea al terminal de +24 V y el neutro al terminal de 0 V.

2.2.2 Requisitos de puesta a tierra



La conexión a tierra del chasis debe utilizarse. La toma de tierra de corriente continua no está acoplada directamente y de forma interna a tierra. Es preferible no conectar a tierra el retorno negativo de corriente continua a la tierra del chasis, puesto que las tomas de tierra deficientes del emplazamiento pueden introducir ruido en el sistema. Si fuera necesario, se podría crear una conexión a tierra desde el retorno de la alimentación a la toma de tierra en estrella. Los conductores

de tierra deben ser tan cortos y gruesos como sea posible. Los conductores deben tener siempre un tamaño suficiente para soportar la máxima corriente de cortocircuito del trayecto en cuestión. Los conductores de tierra se deben conectar a un árbol desde la toma de tierra en estrella cenral. De esta forma nos aseguraremos de que ningún conector de tierra conduzca corriente procedente de otras derivaciones.

2.2.3 Requisitos CE

Con objeto de que la serie MT-8000 cumpla las directivas de compatibilidad electromagnética y para reducir la vulnerabilidad frente las interferencias eléctricas, se debe conectar un cable de tierra independiente, de calibre 14 AWG, al terminal de tierra del chasis del conector de alimentación. Esta conexión a tierra debe ir directamente a la toma de tierra en estrella (como se recomienda en la mayoría de las instrucciones de instalación).

2.2.4 Directrices de seguridad

En este apartado se indican las prácticas y procedimientos de instalación recomendados. Dado que no hay dos aplicaciones iguales, las recomendaciones se deben considerar meras directrices.

Consideraciones relativas a los componentes



ADVERTENCIA

El diseñador del sistema debe tener en cuenta que los dispositivos de los autómatas pueden fallar y dar lugar a una situación insegura. Además, si se producen interferencias eléctricas en una interfaz, como un MT-8000, el equipo se podría encender, y en consecuencia, se podrían producir daños materiales o personales.

Si usted o su empresa utiliza cualquier tipo de sistema de control programable que requiera la atención de un operario o encargado, debe tener en cuenta que existe este riesgo y adoptar las debidas precauciones. Aunque el diseño dependerá del uso concreto del equipo, se deben adoptar las siguientes precauciones generales al instalar equipos programables de control de estado sólido. Además, estas precauciones se ajustan a las directrices de instalación de autómatas de las normas de control NEMA ICS 3-304.

Consideraciones relativas a la programación

Para cumplir las recomendaciones de seguridad ICS, se deben programar comprobaciones en el autómata que garanticen que todos los registros modificables por escritura que controlan partes vitales de la planta o la maquinaria se mantienen dentro de unos límites incluidos en el programa, y se debe implantar un mecanismo de desconexión segura para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Recomendaciones de seguridad ICS 3-304.81:

Se debe estudiar la posibilidad de emplear una función de parada de emergencia, independiente del autómata programable.

En caso de que el operario interactúe con la maquinaria, por ejemplo cargando o descargando una máquina herramienta, o de que la máquina complete los ciclos automáticamente, se deberá estudiar la posibilidad de disponer de un mando electromecánico de anulación u otros medios redundantes, que actúen de forma independiente del autómata programable y puedan arrancar e interrumpir los ciclos.

Si es necesario prever el cambio de los programas mientras el equipo está en funcionamiento, se deberá estudiar la posibilidad de instalar dispositivos de bloqueo que garanticen que únicamente el personal autorizado pueda hacer los cambios.

*Estas recomendaciones están pensadas como protección frente a los fallos de componentes vitales del equipo y frente a las consecuencias de tales fallos o de los errores involuntarios que se puedan cometer al cambiar los programas con el equipo en funcionamiento. **

- Las recomendaciones de seguridad ICS 3-304.81 se han reproducido con la autorización de la National Electrical Manufacturers Association, en NEMA ICS 3-304.

2.3 Conexiones de comunicación

Los puertos situados en la parte trasera de la carcasa sirven para conectar una impresora, un autómata programable u otro tipo de dispositivo externo (conectores del autómata).

2.3.1 Conexión a un dispositivo externo

Requisitos de cableado
Atención

Los diversos equipos requieren distintos tipos de cable.

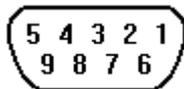
Asegúrese de que la longitud del cable no exceda los 150 m para los dispositivos RS485/422 y los 15 m para los RS232, a fin de evitar problemas en la comunicación. El indicador luminoso (COM) del frontal del MT-8000 se enciende cuando se establece la comunicación Ethernet.

En caso de que se utilicen tramos largos de cable o de que los cables pasen por un entorno con ruido eléctrico, se debe emplear cable blindado.

No tienda los cables cerca de las líneas de alimentación de corriente alterna o de fuentes de ruido eléctrico.

Asegúrese de que los extremos de los cables hayan quedado introducidos hasta el final de los conectores correspondientes y de que estén debidamente sujetos.

Designación de pines



COM1 [RS-232]
COM1 [RS-232]

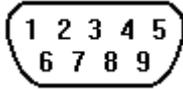
Asignación de pines del conector SUB-D hembra de nueve pines de los puertos COM1 [RS-232] y COM2 [RS-232].

Pin	Símbolo	COM1 [RS-232]	COM2 [RS-232]
1	Sin usar		
2	RxD	Recepción datos	
3	TxD	Transmisión datos	
4	TxD		Transmisión datos
5	GND		Tierra de señal
6	RxD		Recepción datos
7	RTS	Salida preparada para envío	
8	CTS	Entrada limpia para envío	
9	Sin usar		

2.3.2 Conectores COM1 [RS485], COM3 [RS485], COM3 [RS232],

Los puertos SUB-D hembra de 9 pines, COM1 [RS-485] , COM3 [RS-485] y COM3 [RS-232], situados en la trasera del equipo son los puertos de comunicación RS-232 y RS485/422 para conectar con un autómata.

Designación de pines



Asignación de pines del conector SUB-D hembra COM1 [RS-485], COM3[RS-485] y COM3 [RS-232]

	Pin	Símbolo	Com1 [RS485]2w	Com1 [RS485]4w	Com3 [RS485]	Com3 [RS485]
COM1 [RS-485] COM3 [RS-485] COM3 [RS-232]	1	Rx-	Datos-	Rx-		
	2	Rx+	Datos+	Rx+		
	3	Tx-		Tx-		
	4	Tx+		Tx+		
	5	GND		Tierra de señal		
	6	Datos-			Datos-	
	7	TxD				Transmitir
	8	RxD				Recibir
	9	Datos+			Datos+	

2.3.3 USB Host port



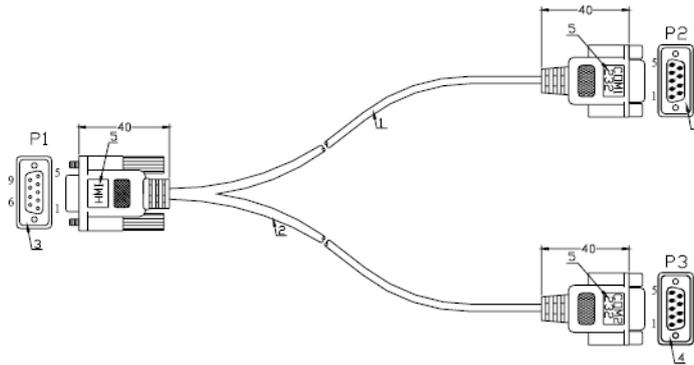
Soporta varios dispositivos con interfaz USB, como ratón, teclado, lápiz de memoria , impresora, etc..

2.3.4 Cable de conexión

MT8-Ethernet/RZC045120: Conexión directa (cable Ethernet cruzado)

Ethernet RJ45 de MT8000		Color Hilo	RJ45 de PC ó Portátil	
1	TX+	Blanco/Naranja	3	RX+
2	TX-	Naranja	6	RX-
3	RX+	Blanco/Verde	1	TX+
4	BD4+	Azul	4	BD4+
5	BD4-	Blanco/Azul	5	BD4-
6	RX-	Verde	2	TX-
7	BD3+	Blanco/Marrón	7	BD3+
8	BD3-	Marrón	8	BD3-

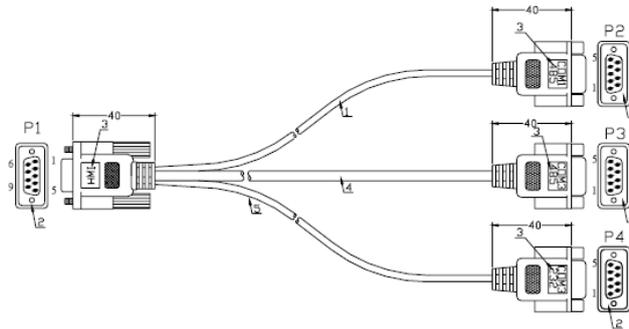
MT8-COM1/RZC002320



PIN OUT:

P1	P2	P3
1		
2	2	
3	3	
4		3
5	5	5
6		2
7	7	
8	8	
9		

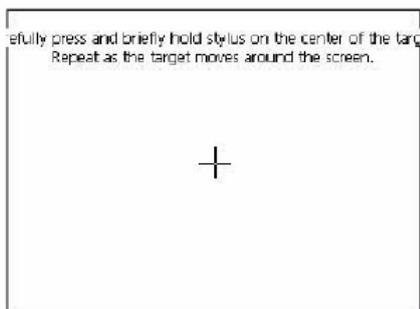
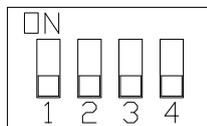
MT8-COM3/RZC004850



PIN OUT:

P1	P2	P3	P4
1	1		
2	2		
3	3		
4	4		
5	5	5	5
6		1	
7			3
8			2
9			2

2.3.4 Conmutador DIP

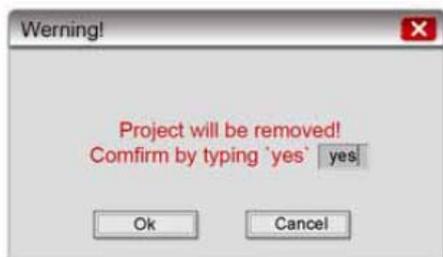


SW1	SW2	SW3	SW4	Modo
ON	OFF	OFF	OFF	Modo calibración pantalla
OFF	ON	OFF	OFF	Reservado
OFF	OFF	ON	OFF	Modo carga
OFF	OFF	OFF	ON	Reservado
OFF	OFF	OFF	OFF	Normal

Modo de calibración de la pantalla y de restablecimiento de la contraseña:

Cuando se conecta el MT-8000 en este modo, en el centro de la pantalla aparecerá un signo +. Con el lápiz táctil o el dedo, toque el centro del signo + hasta que se mueva. El signo + se mueve hacia las cuatro esquinas. Cuando los cinco signos + se hayan fijado, desaparecerán. Los parámetros de la pantalla táctil se almacenarán en la memoria Flash ROM.

En caso de que el usuario pierda u olvide las contraseñas del sistema, debe colocar el conmutador DIP 1 en la posición ON, manteniendo el resto en posición OFF y a continuación, reiniciar el MT-8000. En este caso, el MT-8000 pasará al modo de ajuste (modo para calibrar la pantalla táctil). Después de calibrarla, aparecerá la ventana que se muestra al lado. Se le preguntará al usuario si quiere restablecer la contraseña por defecto.



Si responde SÍ, aparecerá otra ventana donde se le pedirá al usuario que confirme si quiere restablecer la contraseña del sistema con la contraseña por defecto, escribiendo SÍ. A continuación, deberá pulsar OK. (La contraseña por defecto es 111111. No obstante, otras contraseñas, como la de descarga y subida de datos, deben restablecerse también.)

Nota: Cuando se restablezca el sistema, los proyectos y la información almacenada en la interfaz HMI se borrarán.

2.4 Requisitos CE

Las directivas de la UE aplicables a la serie MT-8000 son las siguientes:

- Directiva 89/336/CEE y sus modificaciones 92/31/CEE y 93/68/CEE, sobre compatibilidad electromagnética (emisiones e inmunidad electromagnéticas)
- Directiva 89/392/CEE, y sus modificaciones 91/368/CEE y 93/68/CEE; sobre máquinas (seguridad de las máquinas)
- Los productos MT-8000 llevan la marca CE para indicar que cumplen las directivas CEM.

La serie MT-8000 está diseñada para funcionar correctamente con ruido electromagnético (inmunidad) y sin emitir niveles altos de ruido eléctrico al ambiente (emisión). Los equipos están diseñados para cumplir con la normativa de la Unión Europea siempre y cuando se instalen según las instrucciones de instalación contenidas en este manual.

Normas de compatibilidad

El diseño de la serie MT-8000 garantiza la compatibilidad electromagnética idónea para entornos industriales.

- CISPR (EN 55011) Grupo 1, Clase A por niveles de emisión.
- EN50081-2. Norma genérica de emisión en entornos industriales (equivalente a la norteamericana FCC Clase A).
- EN50082-2. Norma genérica de inmunidad en entornos industriales.

3.0 Características técnicas

MT-8121T	MT-8104T	MT-8080T	MT-8056T
----------	----------	----------	----------

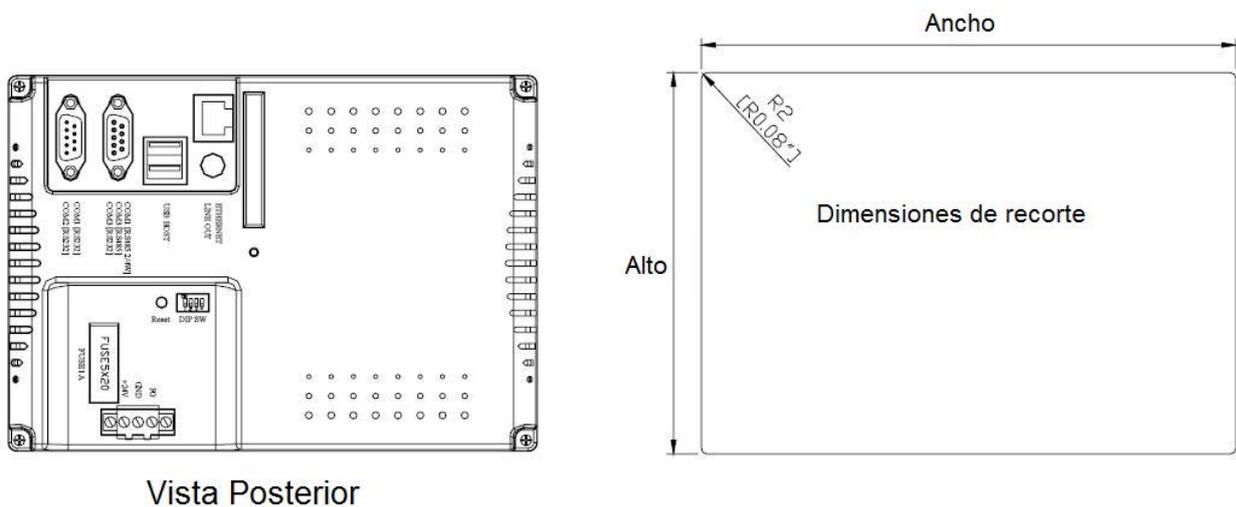
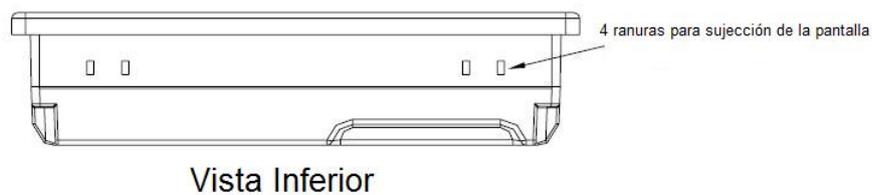
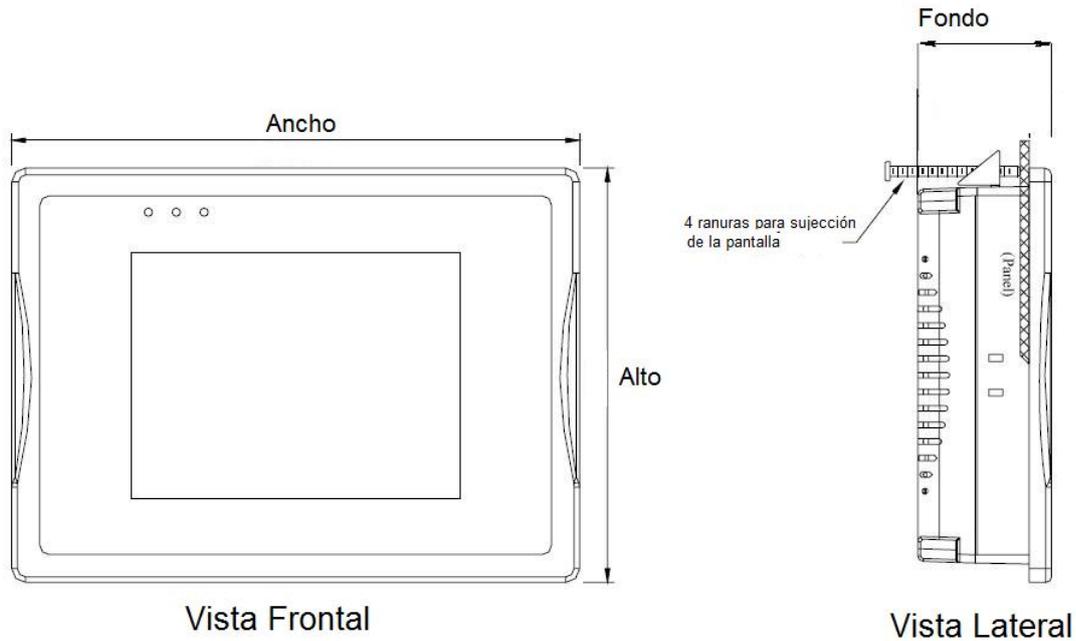
Características de los componentes

Pantalla	TFT 12,1"	TFT 10,4"	TFT 8"	TFT 5,6"
Brillo	300 cd/m ²	400 cd/m ²	400 cd/m ²	500 cd/m ²
Color	65536 colores			
Relación de contraste	200:1	300:1	250:1	150:1
Resolución (ancho por alto)	800 × 600	640 × 480	640 × 480	320 × 234
Retroiluminación	CCFLx2	CCFLx2	CCFLx1	CCFLx1
Vida útil retroiluminación CCFL	50 000 h mín.	50 000 h mín.	50 000 h mín.	30.000 hr.min
Puerto E /S	COM1 (RS-232 / RS-485 2W / 4W), COM2 (RS232), COM3 (RS-232 / RS-485 2W)			
Puerto Ethernet	1 puerto Ethernet (10/100 Base-T)			
USB	3 puertos USB			
Audio	1 x línea salida audio			
Procesador	CPU: RISC 32 bit			
Memoria Flash	32 MB			
Slot tarjeta compact Flash	Tipo I x I			
RTC	Incorporado			

Características generales

Alimentación	24 V CC +/- 5%			
Consumo energético	500 mA a 24 V CC	440 mA a 24 V CC	440 mA a 24 V CC	370 mA a 24 V CC
Estructura de protección	Panel frontal con protección IP65 (junta tórica)			
Temperatura de funcionamiento	De 0 °C a 45 °C			
Humedad de funcionamiento	Humedad relativa 10-90% (sin condensación)			
Alojamiento	Plástico			
Dimensiones	323 × 243 × 51 mm	286 × 212 × 50 mm	240 × 179 × 50 mm	204 × 150 × 48 mm
Dimensiones recorte	303 × 230 mm	259 × 201 mm	223 × 168 mm	192 × 138 mm
Peso	2,1 kg aprox.	1,5 kg aprox.	1,3 kg aprox.	0,85 kg aprox.

4.0 Dimensiones



Modelo	Ancho	Alto	Fondo	Dimensiones recorte	
				Ancho	Alto
MT-8121T	323	243	51	303	230
MT-8104T	286	212	50	259	201
MT-8080T	240	179	50	223	168
MT-8056T	204	150	48	192	138



CT Automatismos y Procesos, S.L. • Vía Trajana 50-56, Nave 42 • 08020 Barcelona
Tel: 902 44 50 50 • Fax: 90212 03 69 • automatismos@ctautomatismos.com • www.ctautomatismos.com