

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Catálogo 2014





Schneider Electric, como especialista global en gestión de la energía y con operaciones en más de 100 países, ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ostentando posiciones de liderazgo en energía e infraestructuras, industria, edificios y centros de datos, así como una amplia presencia en el sector residencial.

Energy University

Eficiencia Energética como proceso de mejora continua

La creciente preocupación por la sostenibilidad y el futuro del planeta ha hecho que nos replanteemos los patrones actuales de producción y consumo energético.

Siguiendo las tendencias actuales, el consumo energético en el año 2050 será el doble del actual. En cambio para el 2050 las emisiones de gases de efecto invernadero deberán haberse reducido hasta la mitad respecto a los niveles de 1990. Es por todo ello que la **Eficiencia Energética** es la forma más rápida, económica y limpia de asegurar el suministro energético mundial reduciendo las emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Desde **Schneider Electric** entendemos la **Eficiencia Energética** como un proceso de mejora continua. En este proceso, la **formación** es un pilar básico que nos aporta conocimiento, fortalece y amplía las oportunidades laborales y nos conciencia de la gran repercusión de nuestras pequeñas acciones en beneficio del medio ambiente.

Schneider Electric presenta **Energy University**, el plan de formación on line global de **Eficiencia Energética** para compartir con uds. todo el conocimiento del especialista global en gestión de la energía.



www.schneider-electric.com/eficiencia-energetica/es

Schneider
Electric



La energía más barata es la que se aprende a ahorrar

Acceda fácilmente a una formación creada por el líder en gestión energética y conozca cómo **ahorrar dinero, energía y respetar el medio ambiente** con **Energy University**, la solución perfecta en el momento adecuado.

Nuestra plataforma actual ofrece **cursos audiovisuales on line gratuitos** para su mayor comodidad y flexibilidad: 70 bloques didácticos disponibles, con la base de conocimiento necesario para el examen **Professional Energy Manager** del Institute of Energy Professionals.



Simple, accesible y gratis

¡Apúntese ahora!



www.schneider-electric.com/energy-university/es

Energy
University

→ Controlador
de movimiento
Modicon LMC078

Introducción	6
Presentación	8
Funciones de control	8
Aplicaciones	8
Características de hardware	8
Comunicación incorporada	8
Configuración de software	9
Biblioteca de usuario	9
Funciones incorporadas	9
Opciones	10
Módulos de comunicación	10
Memoria de extensión	10
Oferta asociada	10
Extensión de E/S	10
Descripción	11
Características	12
Conformidad	12
Características de funcionamiento	12
Características de transporte	12
Características de almacenamiento prolongado en embalaje original	12
Características de la fuente de alimentación	12
Referencias	13
Fuente de alimentación	13
Opciones	13
Conjuntos de cable	13
Software de configuración	13
Ofertas asociadas	13
Índice de referencias de productos	14

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Presentación

Presentación

Los controladores de movimiento Modicon LMC078 están diseñados para máquinas compactas que requieren un alto nivel de rendimiento en aplicaciones de control de movimiento así como en la gestión de funciones de comunicación de la máquina y sistemas de control.

Su gran potencia de tratamiento permite:

- El control de 8 ejes sincronizados en 1 ms/16 ejes sincronizados en 2 ms
- La ejecución de una instrucción Booleana en 2 ns
- Un tiempo de ciclo mínimo de 250 µs

Funciones de control

Los controladores de movimiento Modicon LMC078 integran las siguientes funciones estándar de control de movimiento:

- Control de velocidad y de par
- Posicionamiento relativo o absoluto
- Perfiles de leva para ejes esclavos y control de conmutador de levas programable
- Ejes virtuales
- Función de engranaje electrónico para el control de posición
- Interpolaciones lineales y circulares a través de funciones de código G
- Ejes virtuales y maestros a través de encoder externo

Aplicaciones

Los controladores de movimiento Modicon LMC078, combinados con una oferta Lexium 32S específica, proporcionan una solución simple pero potente para las siguientes aplicaciones:

- Operaciones de rendimiento de máquinas de proceso continuo: marcado, adhesión, corte, etc.
- Máquinas de embalaje (embolsado vertical y horizontal): moldeado, llenado y sellado, etc.
- Máquinas de mantenimiento: embalaje, clasificación, paletización, etc.

Características de hardware

- Los controladores de movimiento Modicon LMC078 están en formato "libro"; dimensiones (F × An × Al) 220 × 45 × 230 mm
- Los controladores de movimiento Modicon LMC078 disponen de:
 - 12 entradas, 8 salidas (las E/S incorporadas en el controlador están conectadas a través de bornes resorte extraíbles ⁽¹⁾)
 - Una entrada de encoder configurable como un encoder incremental o absoluto Sin/Cos
- La alimentación 24 V $\overline{\text{DC}}$ del controlador se suministra mediante una fuente externa conectada a través de bornes resorte extraíbles ⁽¹⁾
- El controlador tiene una ranura para una tarjeta SD (Secure Digital) (suministrada con el controlador)
- El controlador Modicon LMC078 tiene un código QR para obtener acceso directo a la documentación técnica relativa al controlador y a su servoaccionamiento asociado

Comunicación incorporada

Los controladores de movimiento Modicon LMC078 integran las siguientes características de comunicación incorporadas de serie:

- Bus de comunicación sercos III
- Bus de comunicación en tiempo real (100 Mbps) para control de posición y gestión remota de E/S
- Conectores RJ45
- Tipos de topología: Maestro/esclavo, lineal o en anillo (para una mayor disponibilidad)
- Bus CANopen
- Para equipos esclavos de control (63 esclavos)
- Conector SUB-D de 9 contactos
- Red de comunicación Ethernet
- Con herramientas de supervisión
- Conector RJ45
- Ethernet TCP/IP, FTP, y protocolos Ethernet Modbus TCP
- Enlace serie
- RS232 o RS485 configurable
- Conector RJ45
- Modbus ASCII/RTU Maestro/Esclavo, protocolos ASCII (cadena de caracteres)

(1) Bornes de conexión suministrados con el controlador.



Controlador de movimiento Modicon LMC078

Presentación (continuación)



Plataforma de software SoMachine

Configuración de software

Con la utilización del software SoMachine V4.1 para configurar y programar controladores de movimiento Modicon LMC078 y equipos asociados diseñados en consonancia con el concepto Flexible Machine de Schneider Electric, se ayuda a reducir los costes y a optimizar el rendimiento de la máquina.

SoMachine V4.1 integra arquitecturas probadas, validadas y documentadas (TVDA), plantillas y bibliotecas de control de movimiento específicas.

La "biblioteca de control de movimiento" contiene una selección de bloques de funciones diseñados para ayudar a reducir el tiempo de configuración de los equipos. Esta biblioteca adaptada según PLCopen consta de bloques de funciones administrativas (parámetros de lectura y escritura, estados, etc.) y bloques de funciones de uno y varios ejes.

Las funciones principales son las siguientes:

- Encendido, parada, rearme
- Posicionamiento relativo, absoluto o aditivo
- Posicionamiento continuo (alcanzando una posición a una velocidad predefinida)
- Control de velocidad
- Perfil de velocidad
- Perfil de posición
- Perfil de leva
- Engranaje electrónico
- Desfasado entre maestro y esclavo
- Conmutador de levas programable
- Interpolación lineal o circular

Biblioteca de usuario

Con el software SoMachine, es fácil crear sus propios bloques de funciones (biblioteca de usuario) para reducir los tiempos de programación. La creación de una biblioteca de usuario simplifica la normalización y reutilización de programas, así como también le permite ayudar a proteger la información de marca registrada.

Nota: Las aplicaciones creadas con un controlador Modicon LMC058 (así como las aplicaciones creadas con versiones anteriores de SoMachine) se pueden reutilizar en el controlador de movimiento LMC078.

Funciones incorporadas en el controlador de movimiento LMC078

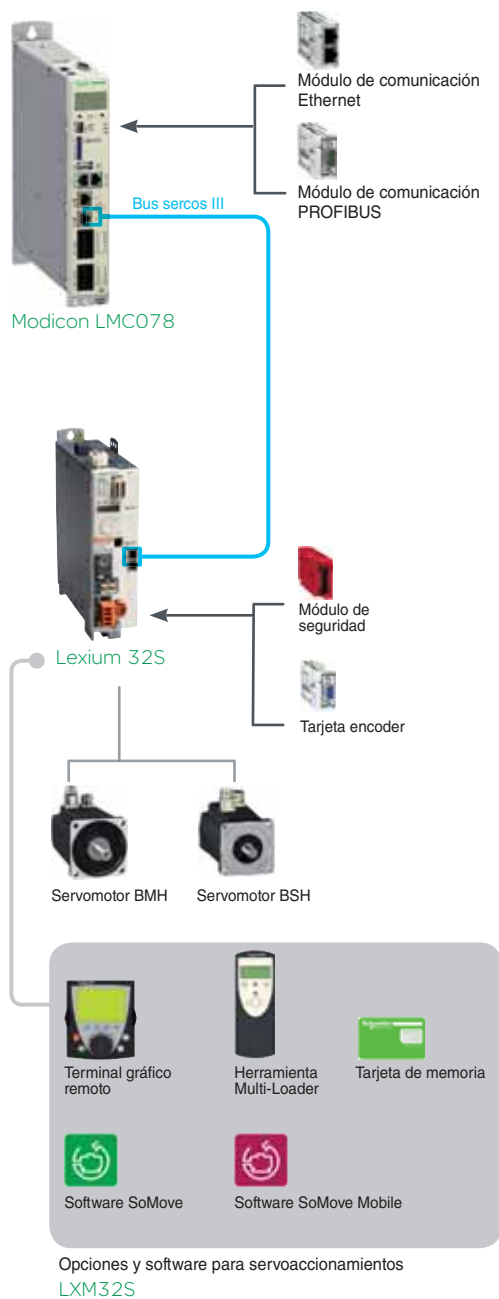
- Control PID con biblioteca SoMachine
- Bibliotecas SoftMotion que integran funciones de movimiento coordinado, así como gestión de ejes sincronizados a través de funciones de engranaje electrónico, levas y seguidor de trayectorias (código G). Un editor de trayectoria integrado proporciona acceso simplificado a la programación en código G.
- Herramientas de diagnóstico:
 - Con registro de mensajes, mensaje de error y registro de fecha
 - Diagnóstico integrado en la pantalla del controlador
 - Función de osciloscopio integrada en el software SoMachine
- Extensión de E/S con gamas Modicon TM5 y TM7 de los módulos de extensión:
- Modicon TM5 (IP 20) para la extensión de E/S digitales, analógicas y expertas (módulo de contaje) ⁽¹⁾
- Modicon TM7 (IP 67) para la extensión de E/S digitales y analógicas ⁽¹⁾

(1) Consulte nuestra página web www.schneider-electric.com

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Opciones, oferta asociada

Presentación



Opciones para controladores de movimiento Modicon LMC078

Módulos de comunicación

Los controladores de movimiento LMC078 tienen una ranura para un módulo de comunicación adicional.

Existen dos tipos de módulos de comunicación:

- VW3E704100000 Protocolo Ethernet/IP esclavo
- VW3E704000000 Protocolo PROFIBUS DP esclavo

Memoria de extensión

La memoria de controlador de movimiento LMC078 se puede expandir utilizando una unidad flash USB: los archivos almacenados se pueden leer/escribir a través de bloques de funciones gestionadas por la aplicación.

Oferta asociada con el controlador LMC078

Los servoaccionamientos **Lexium 32S** se utilizan con los controladores de movimiento Modicon **LMC078** para facilitar la configuración y puesta en marcha.

El aumento del rendimiento gracias al control de motor optimizado se consigue reduciendo la vibración con cálculo de parámetros automáticos, un observador de velocidad y un filtro elimina banda adicional. Dicha mejora aumenta la productividad de la máquina.

Los controladores de movimiento Modicon LMC078 están programados utilizando el software SoMachine; el servoaccionamiento se configura empleando el software SoMove.

El tamaño compacto de los servoaccionamientos Lexium 32S y los servomotores asociados BSH y BMH ofrecen un rendimiento óptimo con el mínimo espacio, ayudando así a reducir el tamaño general y los costes del equipo.

Los servoaccionamientos Lexium 32S ofrecen las siguientes opciones:

- Tarjeta de memoria (tipo SIM) para guardar los parámetros del servoaccionamiento (recomendado para ayudar a garantizar una reanudación del funcionamiento una vez se ha sustituido el equipo)
- Módulo de seguridad mejorada para funciones de seguridad integradas en un sistema de control
- Un módulo de entrada para encoder externo

Extensión de E/S

Los controladores de movimiento Modicon LMC078 pueden extender la configuración de E/S al sercos III y al bus CANopen.

- Al bus sercos III
- El módulo de interfaz **TM5NS31** para bus sercos III permite la conexión de islas de E/S distribuidas (sensores y actuadores) que están repartidas en máquinas a través del bus sercos III.

Módulo Modicon TM5NS31 para bus sercos III ⁽¹⁾

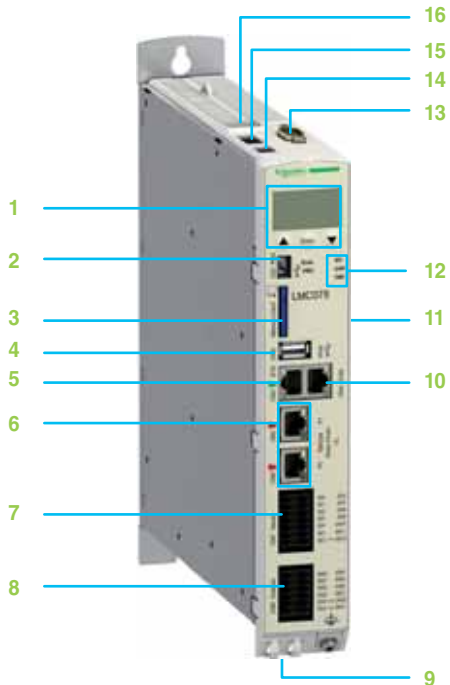
- Al bus CANopen
- El módulo de comunicación CANopen **TM5NCO1** permite la conexión de islas de E/S distribuidas (sensores y actuadores) que están repartidas en máquinas a través del bus de campo CANopen.

Módulo Modicon TM5NCO1 para bus CANopen ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Consulte nuestra página web www.schneider-electric.com

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Descripción



Descripción

Controlador de movimiento Modicon LMC078

- 1 Pantalla LCD y mandos de control
- 2 Conector de programación USB mini
- 3 Ranura para tarjeta SD (para firmware y datos de proyecto)
- 4 Conector USB-A para extensión de memoria
- 5 Conector RJ45 para red Ethernet con LED de estado
- 6 Dos conectores RJ45 para red sercos III
- 7 Bornes resorte extraíbles ⁽¹⁾ para conectar 12 entradas digitales (8 entradas estándar + 4 entradas de registro)
- 8 Bornes resorte extraíbles ⁽¹⁾ para conectar 8 salidas digitales
- 9 Ranura para un módulo de comunicación (Ethernet/IP o Profibus DP)
- 10 Conector RJ45 para comunicaciones serie con LED de estado
- 11 Código QR para identificar la documentación técnica de los modelos LMC078 y LXM32S (en el panel lateral)
- 12 Bloque de visualización con LED de estado del controlador
- 13 Conector SUB-D de 9 contactos para conexión de bus CANopen
- 14 Bornes resorte extraíbles ⁽¹⁾: 3 bornes: marcado +, -, \perp 24 Vcc para conexión de la fuente de alimentación de 24 V $\overline{\text{---}}$
- 15 No se utiliza
- 16 Conector RJ45 para encoder maestro (encoder incremental o absoluto)

(1) Bornes de resorte extraíbles suministrados con el controlador.

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Características

Características del controlador de movimiento LMC078

Conformidad

Certificación CÉ, UL, CSA 508

Normas IEC-61131-2

Características de funcionamiento

Clase 3 K3 conforme a la norma IEC/EN 60721-3-3

Grado de protección IP 20

Grado de contaminación 2 (conforme a las normas IEC-61131-2, UL508)

Temperatura ambiente +5 ...+55 °C

Condensación o refrigeración No tolerada

Humedad relativa 5...95%

Altitud de funcionamiento 0...2.000 m sin desclasificación
2.000...3.000 m: temperatura ambiente +40 °C

Clase 3M4

Resistencia a impactos 100 m/s²

Resistencia a vibración 10 m/s²

Características de transporte

Clase 2K3 conforme a la norma IEC/EN 60721-3-2

Temperatura ambiente -25... +70 °C

Condensación o refrigeración No tolerada

Humedad relativa 5...95%

Altitud de funcionamiento máxima 10.000 m

Clase 2M2

Resistencia a impactos 300 m/s²

Resistencia a vibración 15 m/s²

Características de almacenamiento prolongado en embalaje original

Clase 1K4 conforme a la norma IEC/EN 60721-3-1

Temperatura ambiente -25... +55 °C

Condensación o refrigeración No tolerada

Humedad relativa 5... 95%

Características de la fuente de alimentación

Fuente de alimentación 24 V $\overline{\text{---}}$ (20,4 a 30 V $\overline{\text{---}}$), 30 W máx.

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Referencias



LMC078CECS20T



VW3E704100000



VW3E704000000

Referencias

Controlador de movimiento Modicon LMC078 ⁽¹⁾

Fuente de alimentación 24 V \pm

Número de E/S lógicas	Entradas lógicas	Salidas lógicas	Puertos de comunicación incorporados ⁽²⁾			Puerto serie	Referencia	Peso kg
			Sercos III	CANopen maestro	Ethernet			
20 E/S y 1 entrada de encoder	12 entradas de lógica positiva (PNP) 24 V \pm , incluyendo 4 entradas de registro	8 salidas de transistor NPN 0,5 A	2 conectores RJ45	1 conector SUB-D de 9 contactos	1 conector RJ45	1 conector RJ45	LMC078CECS20T	2,200/ 4,850
1 entrada de encoder configurable: <ul style="list-style-type: none"> Encoder incremental, tensión de salida 5 V \pm /200 mA Encoder absoluto (Sin Cos/Hiperface), tensión de salida 10 V \pm /200 mA Conexión a través de conector RJ45								
Tarjeta SD	Tarjeta SD						TMASD2	0,004

Opciones para controladores de movimiento Modicon LMC078

Designación	Descripción	Referencia	Peso kg
Módulo de comunicación	Módulo Ethernet/IP esclavo equipado con dos conectores RJ45 con LED de estado	VW3E704100000	–
	Módulo Profibus DP esclavo equipado con un conector SUB-D de 9 contactos	VW3E704000000	–

Conjuntos de cables

Designación	Descripción	Longitud	Referencia	Peso kg
Cables sercos III para anillo redundante	Cables preensamblados con un conector RJ45 en cada extremo	0,5 m	VW3E5001R005	–
		1 m	VW3E5001R010	–
		1,5 m	VW3E5001R015	–
		2 m	VW3E5001R020	–
		3 m	VW3E5001R030	–
		5 m	VW3E5001R050	–
		10 m	VW3E5001R100	–
		15 m	VW3E5001R150	–
		20 m	VW3E5001R200	–
		25 m	VW3E5001R250	–
30 m	VW3E5001R300	–		
40 m	VW3E5001R400	–		
50 m	VW3E5001R500	–		

Software de configuración

Descripción	Utilización	Referencia
SoMachine V4.1	Para configuración de controladores LMC078	SOMNACS41

Ofertas asociadas

Módulos de extensión de E/S digitales/analógicas/expertas Modicon TM5	Consulte nuestra página web www.schneider-electric.com
Módulos de extensión de E/S digitales/analógicas Modicon TM7	
Módulo de interfaz bus Modicon TM5 para sercos III	
Módulo de comunicación bus Modicon TM5 para CANopen	
Módulo de comunicación bus Modicon TM5 para comunicación serie RS232	

(1) Los controladores LMC078 incluyen:

- Bornes extraíbles (bornes resorte) para la conexión de E/S
- Bornes resorte extraíbles para la conexión de la alimentación
- Pila interna tipo BR2032
- Una tarjeta SD con el firmware del controlador

(2) Los controladores LMC078 disponen de un puerto de programación USB mini B incorporado.

Controlador de movimiento Modicon LMC078

Índice de referencias de productos

Índice de referencias

Ref.	Pág
L	
LMC078CECS20T	13
S	
SOMNACS41	13
T	
TMASD2	13
V	
VW3E5001R005	13
VW3E5001R010	13
VW3E5001R015	13
VW3E5001R020	13
VW3E5001R030	13
VW3E5001R050	13
VW3E5001R100	13
VW3E5001R150	13
VW3E5001R200	13
VW3E5001R250	13
VW3E5001R300	13
VW3E5001R400	13
VW3E5001R500	13
VW3E704000000	13
VW3E704100000	13



Atención Comercial

Zona Mediterránea

Barcelona-Tarragona-Lleida-Girona-Baleares

Coto 2-8 Nave DC2 Park Prologis
08830 - Sant Boi de Llobregat - BARCELONA

Zaragoza

Bari, 33, Ed. 1, planta 3.ª - Pol. Ind. Plataforma Logística Plaza
50197 - ZARAGOZA

Valencia-Castellón-Albacete

Camino de Barranquet, 57
46133 - Meliana - VALENCIA

Alicante

Los Monegros, s/n - Edificio A-7, 1.º, locales 1-7
03006 - ALICANTE

Murcia

Senda de Enmedio, 12, bajos
30009 - MURCIA

Zona Centro Sur

Madrid-Cuenca-Guadalajara

De las Hilanderas, 15 - Pol. Ind. Los Angeles
28906 - Getafe - MADRID

Sevilla-Córdoba-Jaén-Cádiz-Málaga-Granada-Almería-Huelva

Calle Charles Darwin, s/n. Planta 2ª - Edificio Bogaris. Isla de la Cartuja
41020 - SEVILLA

Las Palmas

Ctra. del Cardón, 95-97, locales 2 y 3 - Edificio Jardines de Galicia
35010 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Zona Norte

Bilbao

Torre de Iberdrola, planta 5.ª - Plaza Euskadi, 5.
48009 - BILBAO

San Sebastián-Álava

Parque Empresarial Zuatzu - Edificio Urumea, planta baja, local 5
20018 - DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Navarra-La Rioja

Ctra. Pamplona-Logroño, s/n
31100 - Puente la Reina - NAVARRA

Castilla-Burgos-Soria

Pol. Ind. Gamonal Villimar - 30 de Enero de 1964, s/n, 2.º
09007 - BURGOS

Asturias-León-Cantabria

Parque Tecnológico de Asturias - Edif. Centroelena, parcela 46, oficina 1.º F -
33428 - Llanera - ASTURIAS

Valladolid

Topacio, 60, 2.º - Pol. Ind. San Cristóbal
47012 - VALLADOLID

Galicia

Pol. Ind. Pocomaco - Avenida Quinta, parcela D, 33 A
15190 - A CORUÑA

Vigo

Ctra. Vella de Madrid, 33 bajos
36211 - VIGO



**Centro Atención
Clientes**

Tel.: 934-84-31-00

Fax: 934-84-32-00

www.schneiderelectric.es/soporte

Make the most of your energy



www.schneider-electric.com/es



<http://www.facebook.com/SchneiderElectricES>



@SchneiderES



Centro Atención Clientes

Tel.: 934-84-31-00 Fax: 934-84-32-00

Soporte Técnico en productos y aplicaciones

<http://www.schneiderelectric.es/faqs>

- > Elección
- > Asesoramiento
- > Diagnóstico

Servicio Posventa SAT

<http://www.schneiderelectric.es/soporte>

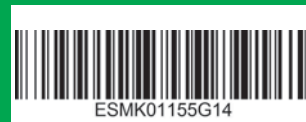
- > Reparaciones e intervenciones
- > Gestión de repuestos
- > Asistencia técnica **24** horas

> www.isefonline.es

Instituto Schneider Electric de Formación

Schneider Electric España, S.A.
Bac de Roda, 52, edificio A - 08019 Barcelona

ESMK01155G14



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. Los precios de las tarifas pueden sufrir variación y, por tanto, el material será siempre facturado a los precios y condiciones vigentes en el momento del suministro.