

# ACSI SOLUCIONES DE CONTROL DE ACTUADORES

## SERVOMOTOR/TRANSMISIÓN/CONTROLADOR INTEGRADOS



El motor/accionador/  
controlador ACSI está  
**DESCONTINUADO.**  
No se dispone de  
repuestos. Utilice  
este documento sólo  
como referencia.



# ACSI: motor/transmisión/controlador

## ¿QUÉ ES ACSI?

El ACSI es un servomotor/transmisión/controlador integrado extremadamente fácil de usar desarrollado específicamente para su uso con actuadores eléctricos. Solo tiene que seleccionar el actuador Tolomatic configurado en el software para configurar automáticamente la mayor parte de los parámetros necesarios para crear movimiento en las unidades lineales (mm o pulgadas) o revoluciones deseadas.



## CAPACIDADES BÁSICAS:

- Modos de funcionamiento:
  - » 4 comandos de movimiento configurables (tipos de movimiento absoluto, incremental, a pasos, con velocidad o a inicio) con movimiento comandado a través de entradas digitales.
  - » Modo de posicionamiento de entrada analógica (0-10 VDC o 4-20 mA).
  - » Posición del actuador con retroalimentación de salida analógica.
  - » El modo neumático sustituye el funcionamiento de la válvula neumática para un movimiento sencillo.
- Parámetros de perfil de movimiento ajustables. Los parámetros de posición, velocidad, aceleración, desaceleración y fuerza se pueden configurar de forma independiente para todos los movimientos.
- Limitación de la fuerza.
- Salida de zona según la posición.
- E/S digital configurable (24 VDC optoaislados, fuente o sumidero).
- Puerto de configuración USB.

## OPCIÓN ETHERNET: PROTOCOLOS EtherNet/IP y Modbus TCP

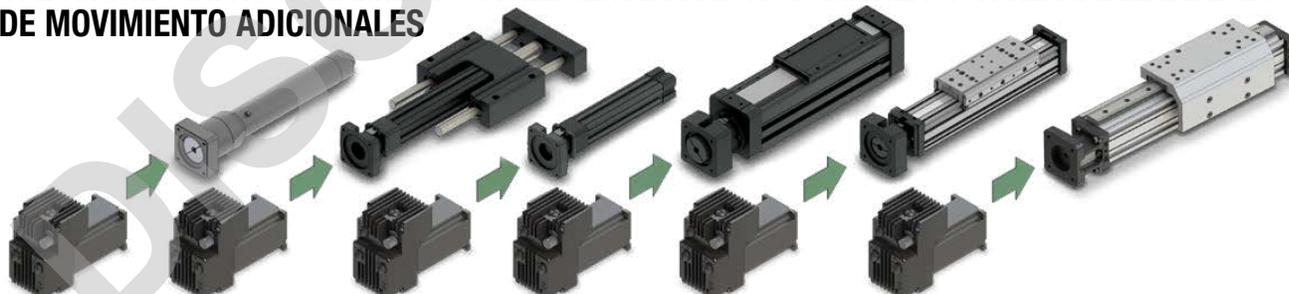
- Puerto doble con interruptor interno para daisy chain.
- Posicionamiento infinito.

## EtherNet/IP™

- Add-on-profiles y add-on-instructions de Rockwell Automation.  ODMA CONFORMANT
- Conforme a ODVA: certificado Plugfest.
- Comandos de E/S CIP (objeto de ensamblaje).
- Compatible con topología de anillo (DLR).



## SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO INTELIGENTE PARA AUTOMATIZACIÓN RENTABLE DE EJES DE MOVIMIENTO ADICIONALES



- Fuente única: montado, configurado, ajustado y probado como un eje de movimiento completo.
- La fácil integración reduce el tiempo de arranque y puesta en marcha.
- Control Ethernet flexible para la mayoría de los PLC/controladores.
- La tecnología integrada proporciona un diseño compacto y minimiza los requisitos de espacio del panel de control.
- Ahorra costos al reducir el tiempo de cableado, conexiones eléctricas e instalación.
- La entrada de alimentación de 10-60 VDC compatible utiliza fuentes de poder existentes en la máquina.

# ACSI: características

## E/S DIGITAL

- Control de E/S digital de 24 VDC para modos de funcionamiento flexibles y fáciles.
- Optoaislado.

## E/S ANALÓGICA

- 0-10 VDC o
- 4-20 mA.

## PUERTOS ETHERNET DOBLES

Compatible con las topologías de estrella, daisy chain y anillo.n



- AOP: add-on-profile.
- AOI: add-on-instructions.
- DLR: topología de anillo.

## MODBUS TCP



## ALIMENTACIÓN DE ENTRADA

- 10 VDC a 60 VDC.
- Lógica y potencia de transmisión

## CONECTORES M12

Conectores estándar de la industria

## PUERTO DE CONFIGURACIÓN USB

## PRUEBAS DE CALIDAD

- Cada ACSI se somete a una prueba de rendimiento en Tolomatic antes de su envío.
- Montado, configurado y probado en actuadores eléctricos Tolomatic.

## IP65

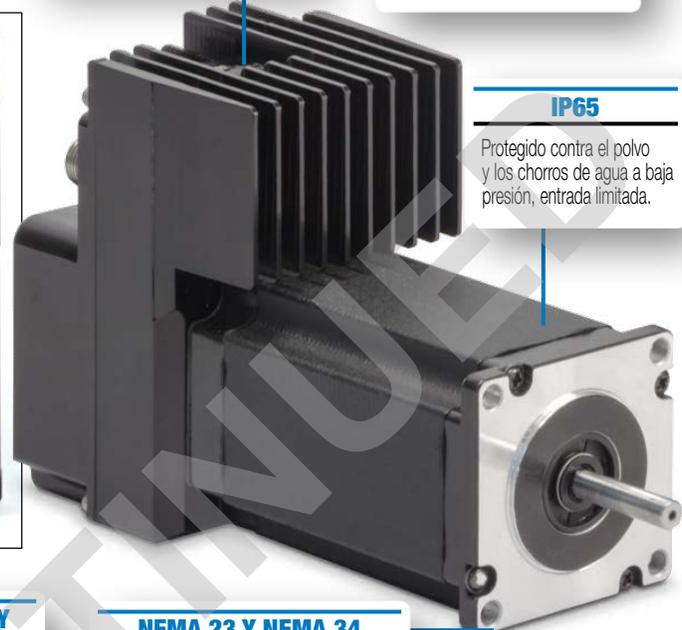
Protegido contra el polvo y los chorros de agua a baja presión, entrada limitada.

## PRUEBAS DE VIBRACIÓN Y CHOQUE

- 2 brms, 5 - 500 Hz, 2 G, 3 ejes, 1 h.
- 20 bpic, semisinusoidal, 11 ms, 3 ejes

## NEMA 23 Y NEMA 34

Tamaños de frame NEMA estándar de la industria



## SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN FÁCIL DE USAR

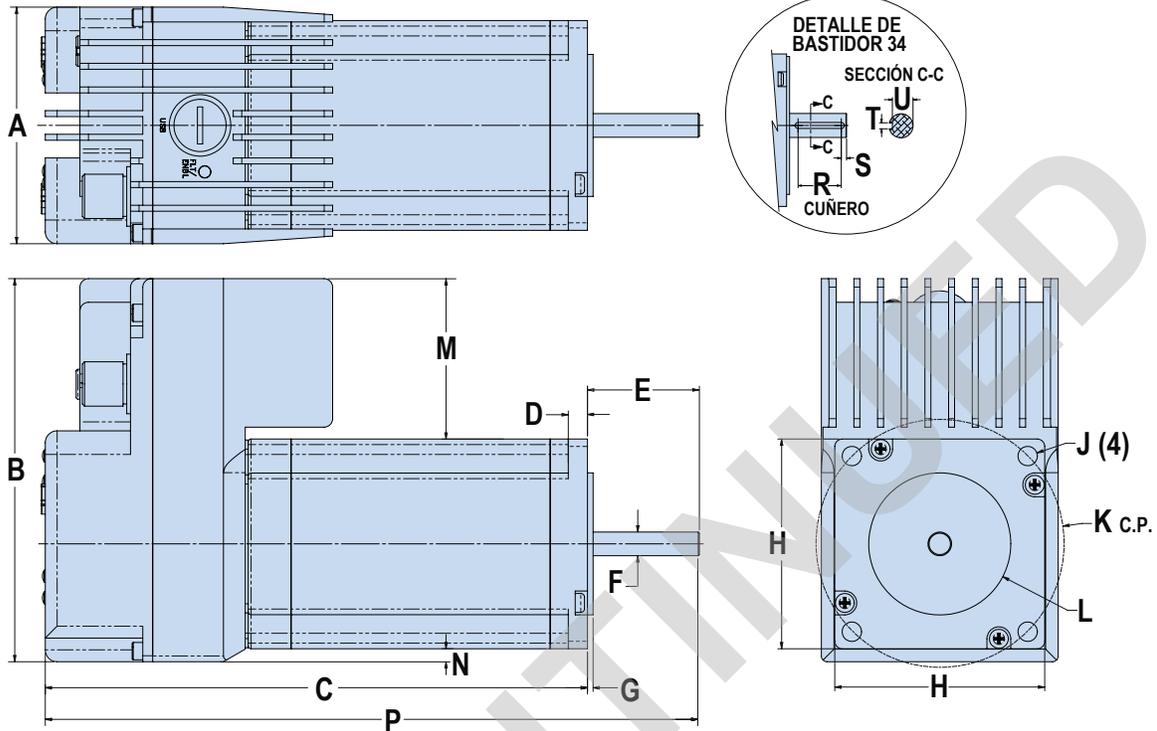
• Compatible con Windows®

Label	Move Type	Position (in)	Velocity (in/sec)	Accel (in/sec <sup>2</sup> )	Decel (in/sec <sup>2</sup> )	Force %
1 MOVE1	Absolute	1.000	1.00	100.0	100.0	100.0
2 MOVE2	Absolute	2.000	2.00	90.0	90.0	90.0
3 MOVE3	Absolute	3.000	3.00	80.0	80.0	80.0
4 MOVE4	Absolute	4.000	4.00	70.0	70.0	70.0
5	incrPos	0.250	1.00	100.0	100.0	100.0
6	incrPos	0.500	1.00	100.0	100.0	100.0
7	incrLeg	0.250	1.00	100.0	100.0	100.0
8	incrLeg	0.500	1.00	100.0	100.0	100.0
9 FASTJOGPOS	JogPos	0.000	4.00	100.0	100.0	100.0
10 SLOWJOGPOS	JogPos	0.000	1.00	100.0	100.0	100.0
11 FASTJOGNEG	JogLeg	0.000	4.00	100.0	100.0	100.0
12 SLOWJOGNEG	JogLeg	0.000	1.00	100.0	100.0	100.0
13	Absolute	1.500	1.00	110.0	110.0	70.0
14	Absolute	2.500	2.00	120.0	120.0	90.0
15	Absolute	3.500	3.00	130.0	130.0	80.0
16	Absolute	4.500	4.00	140.0	140.0	70.0

# ACSI: motor/transmisión/controlador

**DIMENSIONES**  3D CAD disponible en [www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com)

## DIMENSIONES DE SERVOMOTOR/TRANSMISIÓN/CONTROLADOR ACSI



	23 (C1)	34 (D1)
A	63.5	63.5
B	102.8	113.9
C	145.4	150.4
D	5.2	10
E	22.86	31.8
F	6.35	12.7
G	1.5	1.6
H	56.3	85.8
J	5.2	5.5
K	66.68	98.43
L	38.1	73.03
M	43.1	28.3
N	3.5	0
P	168.26	182.2
R	-	22.9
S	-	2.79
T	-	3.18 (+0.05. -0.00)
U	-	10.92 (+0.00. -0.38)

Dimensiones en milímetros

	23 (C1)	34 (D1)
A	2.5	2.5
B	4.05	4.49
C	5.73	5.92
D	0.2	0.39
E	0.9	1.25
F	0.25	0.5
G	0.059	0.063
H	2.22	3.38
J	0.2	0.22
K	2.625	3.875
L	1.5	2.875
M	1.7	1.11
N	0.14	0
P	6.63	7.17
R	-	0.9
S	-	0.11
T	-	0.125 (+0.002. -0.00)
U	-	0.430 (+0.00. -0.38)

Dimensiones en pulgadas

# ACSI: motor/transmisión/controlador

## ESPECIFICACIONES DE ACSI

POTENCIA DE FUNCIONAMIENTO	
Voltaje nominal	10 V - 60 V
Voltaje excesivo	65 V
Voltaje bajo	9 V
Voltaje máximo absoluto	70 V
Consumo de corriente de lógica (24 V)	<200 mA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	
Temperatura ambiente	25 °C (77 °F) nominal
Temperatura de funcionamiento	0-40 °C (32-104 °F)
Temperatura de almacenamiento	0-70 °C (32-158 °F)
Humedad	0-90 % sin condensación

Para obtener más información, consulte la guía de hardware e instalación de ACSI (n.º 3604-4185).

	NEMA 23 (C1)		NEMA 34 (D1)	
	Básico	Ethernet	Básico	Ethernet
<b>Torque continuo</b>	0.61 N-m (5.4 in-lb)	0.55 N-m (4.9 in-lb)	1.53 N-m (13.6 in-lb)	1.32 N-m (12.0 in-lb)
<b>Corriente cont. máx.</b>	11.46 A	9.6 A	12.7 A	11.37 A
<b>Torque pico</b>	1.56 N-m (13.8 in-lb)		2.82 N-m (25.0 in-lb)	
<b>Corriente pico máx.</b>	20 A		20 A	
<b>Velocidad nominal*</b>	3500 RPM		1750 RPM	
<b>Velocidad máx.*</b>	3850 RPM		2050 RPM	
<b>KT</b>	0.09 N-m/Arms (0.836 in-lb/Arms)		0.16 N-m/Arms (1.39 in-lb/Arms)	
<b>KE</b>	10 V/kRPM		16.55 V/kRPM	
<b>Inercia del rotor</b>	0.220 kg-cm <sup>2</sup> (0.075 lb-in <sup>2</sup> )		1.600 kg-cm <sup>2</sup> (0.546 lb-in <sup>2</sup> )	
<b>Carga radial máx. del eje**</b>	115 N (25.85 lb)		220 N (49.46 lb)	
<b>Carga axial máx. del eje**</b>	45 N (10.12 lb)		60 N (13.49 lb)	
<b>Peso de la unidad</b>	1.72 kg (3.8 lb)		3.27 kg (7.2 lb)	
<b>Polos del motor</b>	8			
<b>Temp. caja máxima</b>	85 °C (185 °F)			
<b>Encoder</b>	1024 líneas/rev diferenciales (4096 cuentas por revolución)			
<b>Choque</b>	20 gpico, semisinusoidal, 11 ms, 3 ejes, CEI 60068-2-27			
<b>Vibración</b>	2 grms, 5-500 Hz, 3 ejes, 1 h, CEI 60068-2-64			

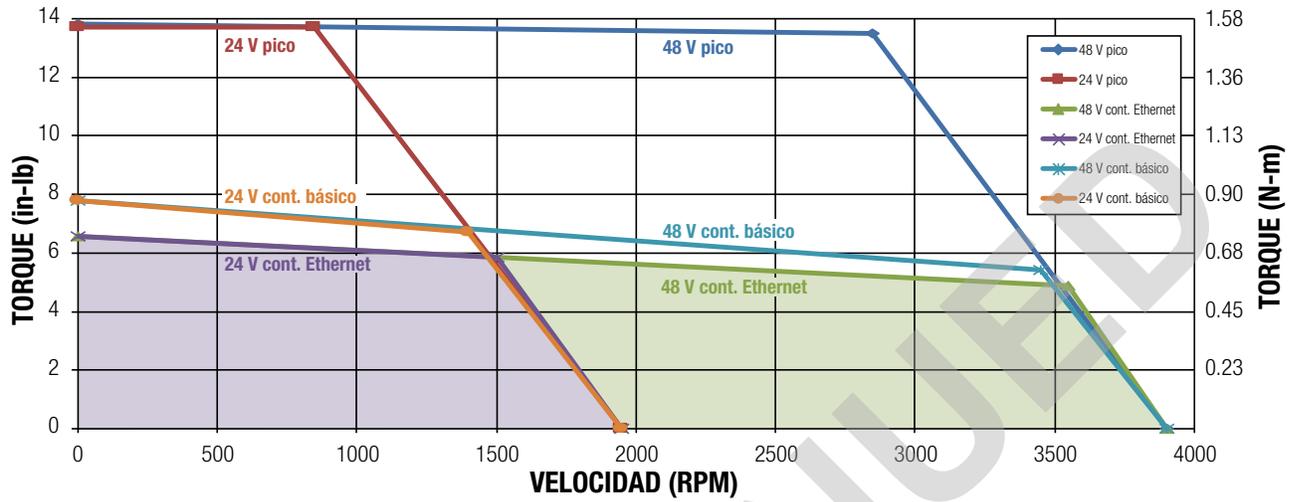
\*a 48 VDC

\*\*a L10, 20 000 horas

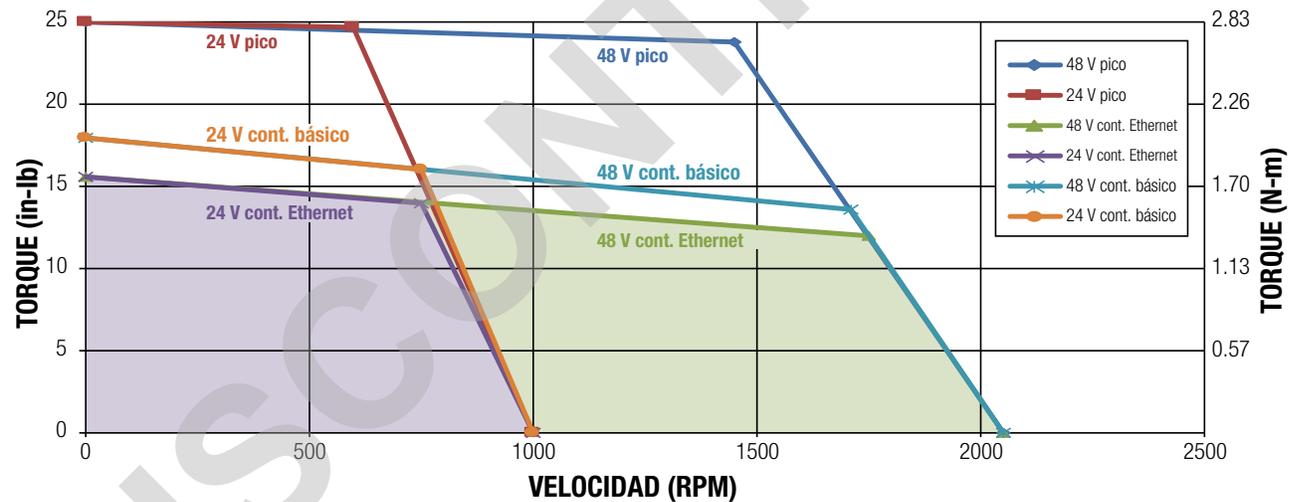
# ACSI: motor/transmisión/controlador

## DATOS DE RENDIMIENTO

### VELOCIDAD contra TORQUE: ACSI23 (C1)



### VELOCIDAD contra TORQUE: ACSI34 (D1)



# Freno electrónico del motor

## ESPECIFICACIONES

El freno electrónico del motor está disponible en tamaños de frame NEMA 23 y 34.

Es compatible con motores a pasos, servomotores y motores ACSI con frame 23 y 34. Consulte los dibujos acotados para confirmar el tamaño del eje y otras dimensiones.

Es recomendable el freno para aplicaciones verticales o inclinadas donde no pueda haber retroceso durante el apagado.

Cuando se conecten 24 VDC, el freno se desactivará y el motor podrá girar libremente. Se recomienda utilizar el freno solo como freno de retención y no como freno de emergencia.

Se encuentran disponibles cables para el freno electrónico del motor y se incluyen cuando se añade CR\_ a la configuración del pedido. El conector del freno es M8.



TAMAÑO FRAME NEMA	TORQUE DE RETENCIÓN	DIÁ. EJE ENTRADA	DIÁ. EJE SALIDA	CONEXIÓN	CORRIENTE A 24 VDC	PESO (SIN CABLE)	CLASIFICACIÓN IP
	Nm (in-lb)	mm (pulgadas)	mm (pulgadas)		A	kg (lb)	
23	1.5 (13.28)	6.35 (0.250)	6.35 (0.250)	M8	0.45 A	0.45 (0.99)	IP55
	1.7 (15.05)	12.7 (0.500)	12.7 (0.500)			0.23 A	

### Torque de instalación recomendado 2.5 ft-lb [3.4 Nm]

Los frenos electrónicos del motor se venden principalmente como parte de un conjunto completo, que incluye el actuador y el motor. Tolomatic instalará y probará el actuador completo, el freno electrónico del motor y el montaje del motor antes de su envío. **Llame a Tolomatic si desea instalar un freno electrónico del motor en un actuador existente.**

Póngase en contacto con Tolomatic para otras opciones de montaje del motor.

**(⚠ Tolomatic no asume ningún tipo de responsabilidad respecto a que un freno electrónico del motor se ajuste o funcione con su motor o actuador si se vende por separado).**

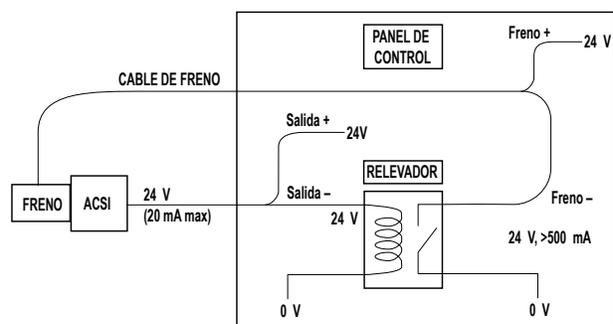
## SALIDA DE FRENO

La salida de freno es una salida de corriente baja de 20 mA con lógica de frenado controlada por la transmisión. Obedece al tiempo configurado con el software Tolomatic Motion Interface. La salida de freno requiere hardware para conectarla a las corrientes más altas necesarias para accionar un freno.

## ESPECIFICACIONES DE SALIDA DE FRENO

Parámetro	Valor	Unidades
Voltaje de entrada	24	V
Corriente continua (máx.)	20	mA
Caída de voltaje de salida (20 mA)	2	V

## DIAGRAMA DE CABLEADO DE SALIDA DE FRENO

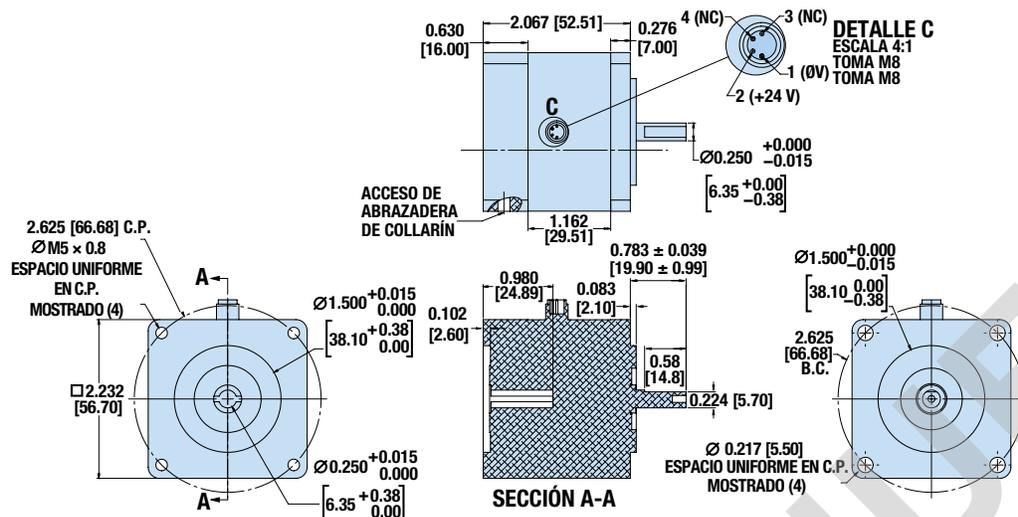


# Freno electrónico del motor

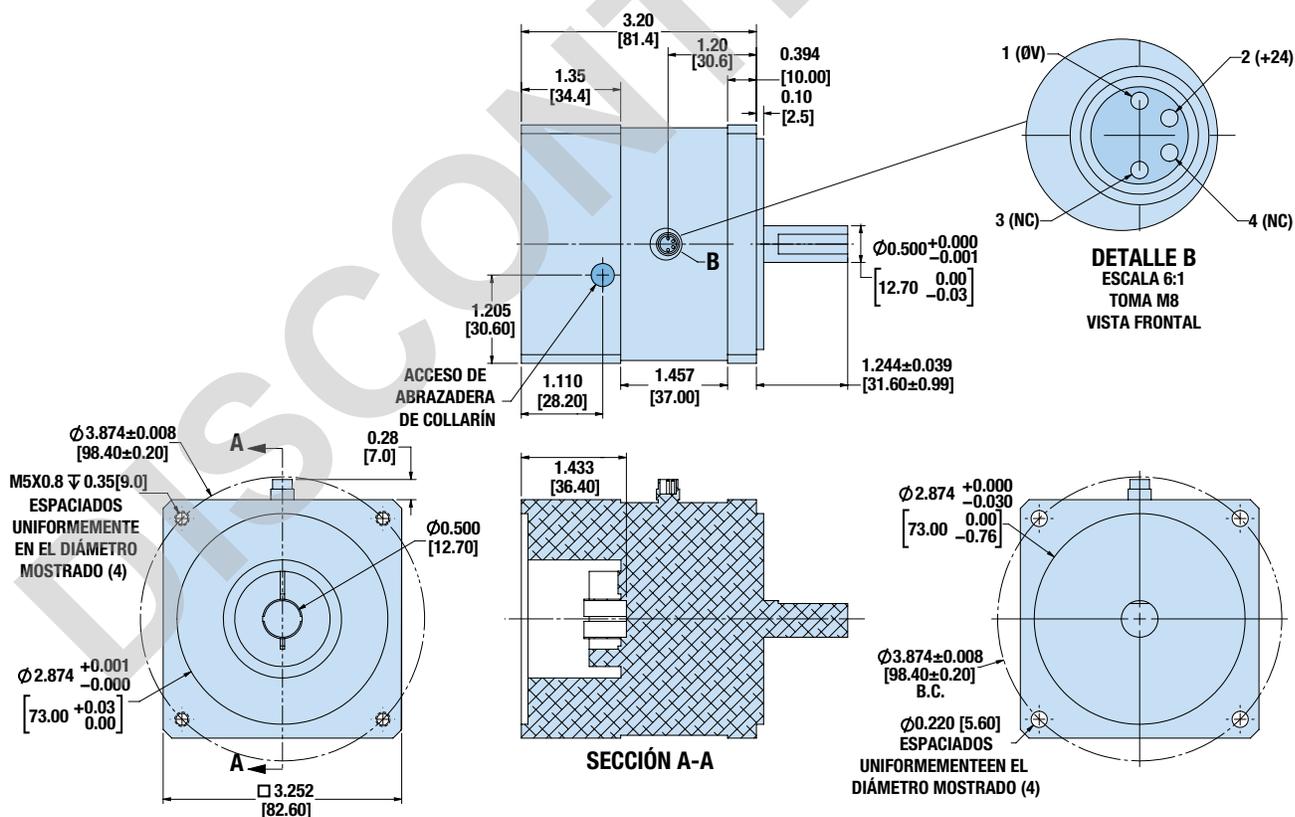
TAMAÑO: **TODOS**

**DIMENSIONES**  3D CAD disponible en [www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com)

## DIMENSIONES DE NEMA 23

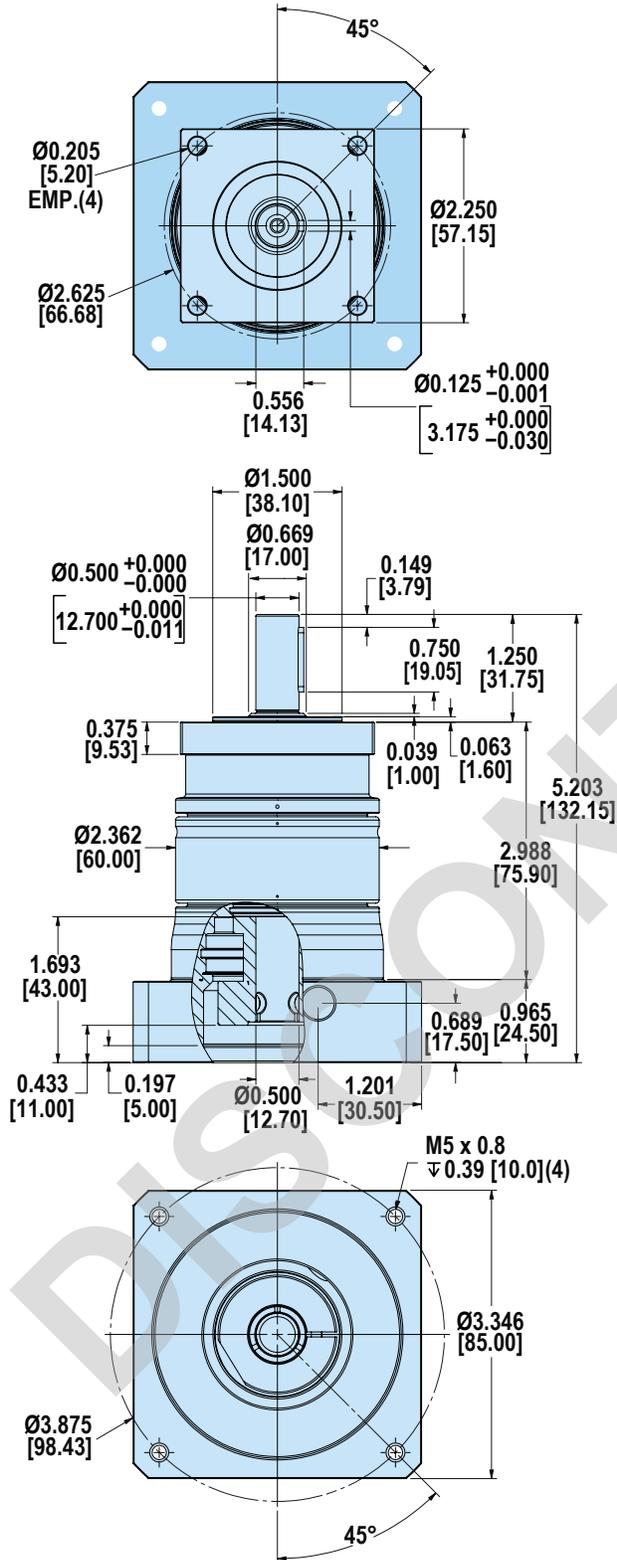


## DIMENSIONES DE NEMA 34





### DIMENSIONES DE NEMA 23/34



# Pedidos de ACSI

AMI 3 C 1 A 1 CR34

CÓDIGO	MOTOR TOLOMATIC		PROTOCOLO					TAMAÑO DE FRAME		OPCIÓN DE MOTOR	ENCODER/FRENO		REDUCTORES						
	AM	I	2	3	4	5	6	C	D	1	A	B	1	2	3	4	5	6	7
DESCRIPCIÓN	Transmisión/controlador	Servomotor integrado	Básico (solo E/S)	EtherNet/IP DLR	Modbus/TCP	EtherCAT	Profinet IO	Nema 23	Nema 34	Consultar pág. 6 para información sobre rendimiento	Encoder incremental	Encoder incremental, freno alineado	Sin reducción	Reductor 5:1	Reductor 10:1	Reductor 5:1, Salida de frame 23	Reductor 10:1, Salida de frame 23	Reductor 3:1	Reductor 3:1, Salida de frame 23

OPCIONES DE CABLE	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR31	CR31: cable de alimentación, 3 m
CR34	CR34: cables de alimentación y E/S, 3 m
CR35	CR35: cable de E/S, 3 m
CR36	CR36: cables de alimentación y Ethernet M12/RJ45, 3 m
CR37	CR37: cables de alimentación, Ethernet M12/RJ45 y E/S, 3 m
CR51	CR51: cable de alimentación, 5 m
CR55	CR55: cable de E/S, 5 m
CR56	CR56: cables de alimentación y Ethernet M12/RJ45, 5 m

OPCIONES DE CABLE	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CR57	CR57: cables de alimentación, Ethernet M12/RJ45 y E/S, 5 m
CR58	CR58: cables de alimentación y E/S, 5 m
CR101	CR101: cable de alimentación, 10 m
CR105	CR105: cable de E/S, 10 m
CR106	CR106: cables de alimentación y Ethernet M12/RJ45, 10 m
CR107	CR107: cables de alimentación, Ethernet M12/RJ45 y E/S, 10 m
CR108	CR108: cables de alimentación y E/S, 10 m

## MOTOR/TRANSMISIÓN/CONTROLADOR, CABLES Y PIEZAS DE REPUESTO ACSI

### Piezas de accesorios

Cables ACSI de Tolomatic				
NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	LONGITUD	CONECTOR 1	CONECTOR 2
3604-2089	CABLE, 3 m, M12 A código 12P/M, E/S digital	3 metros	M12, 12 clavijas	Terminales móviles
3604-2090	CABLE, 5 m, M12 A código 12P/M, E/S digital	5 metros	M12, 12 clavijas	Terminales móviles
3604-2091	CABLE, 10 m, M12 A código 12P/M, E/S digital	10 metros	M12, 12 clavijas	Terminales móviles
3604-2092	CABLE, 3 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET RJ45	3 metros	M12, Ethernet	RJ45, Ethernet
3604-2093	CABLE, 5 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET RJ45	5 metros	M12, Ethernet	RJ45, Ethernet
3604-2094	CABLE, 10 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET RJ45	10 metros	M12, Ethernet	RJ45, Ethernet
3604-2109	CABLE, 1 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET M12	1 metro	M12, Ethernet	M12, Ethernet
3604-2095	CABLE, 3 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET M12	3 metros	M12, Ethernet	M12, Ethernet
3604-2096	CABLE, 5 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET M12	5 metros	M12, Ethernet	M12, Ethernet
3604-2097	CABLE, 10 m, M12 D código 4P/M A ETHERNET M12	10 metros	M12, Ethernet	M12, Ethernet
3604-2100	CABLE, 3 m, M12 T código 4P/F, PODER	3 metros	M12, 4 clavijas	Terminales móviles
3604-2101	CABLE, 5 m, M12 T código 4P/F, PODER	5 metros	M12, 4 clavijas	Terminales móviles
3604-2102	CABLE, 10 m, M12 T código 4 P/F, PODER	10 metros	M12, 4 clavijas	Terminales móviles

Fuentes de alimentación ACSI		
NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN	VOLTAJE
3604-2147	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 48 VDC, 120 W, 2,5 A	48 VDC
3604-2148	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 48 VDC, 240 W, 5 A	48 VDC
3604-2149	FUENTE DE ALIMENTACIÓN, 48 VDC, 480 W, 10 A	48 VDC

Reductores Tolomatic	
NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
3604-2219	REDUCTOR 23 F, 3:1
3604-2220	REDUCTOR 23 F, 5:1
3604-2221	REDUCTOR 23 F, 10:1
3604-2222	REDUCTOR 34 F, 3:1
3604-2223	REDUCTOR 34 F, 5:1
3604-2224	REDUCTOR 34 F, 10:1
3604-2225	REDUCTOR 23 F/34 F, 3:1
3604-2226	REDUCTOR 23 F/34 F, 5:1
3604-2227	REDUCTOR 23 F/34 F, 10:1

Accesorios ACSI	
NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN
2180-1163	DISIPADOR DE VOLTAJE 50 W, 24-80 VDC
3604-2157	CABLE DE FRENO 10 M
3604-2145	CABLE, USB, 2 M, A MACHO-MICRO B MACHO

EtherCAT® es una marca comercial registrada y tecnología patentada, concedida bajo licencia por Beckhoff Automation GmbH, Alemania. <http://www.beckhoff.com>  
 Todos los nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

# La diferencia de Tolomatic Espere más del líder del sector



## PRODUCTOS INNOVADORES

Soluciones con ENDURANCE TECHNOLOGY para aplicaciones exigentes.



## ENVÍO RÁPIDO

Construido según sus especificaciones con sus longitudes de carrera y opciones de montaje flexibles.



## CALIBRADO DEL ACTUADOR

Dimensione y seleccione los actuadores eléctricos con nuestro software en línea.



## YOUR MOTOR HERE

Placas de montaje compatibles hechas para conectar su motor con los actuadores Tolomatic.



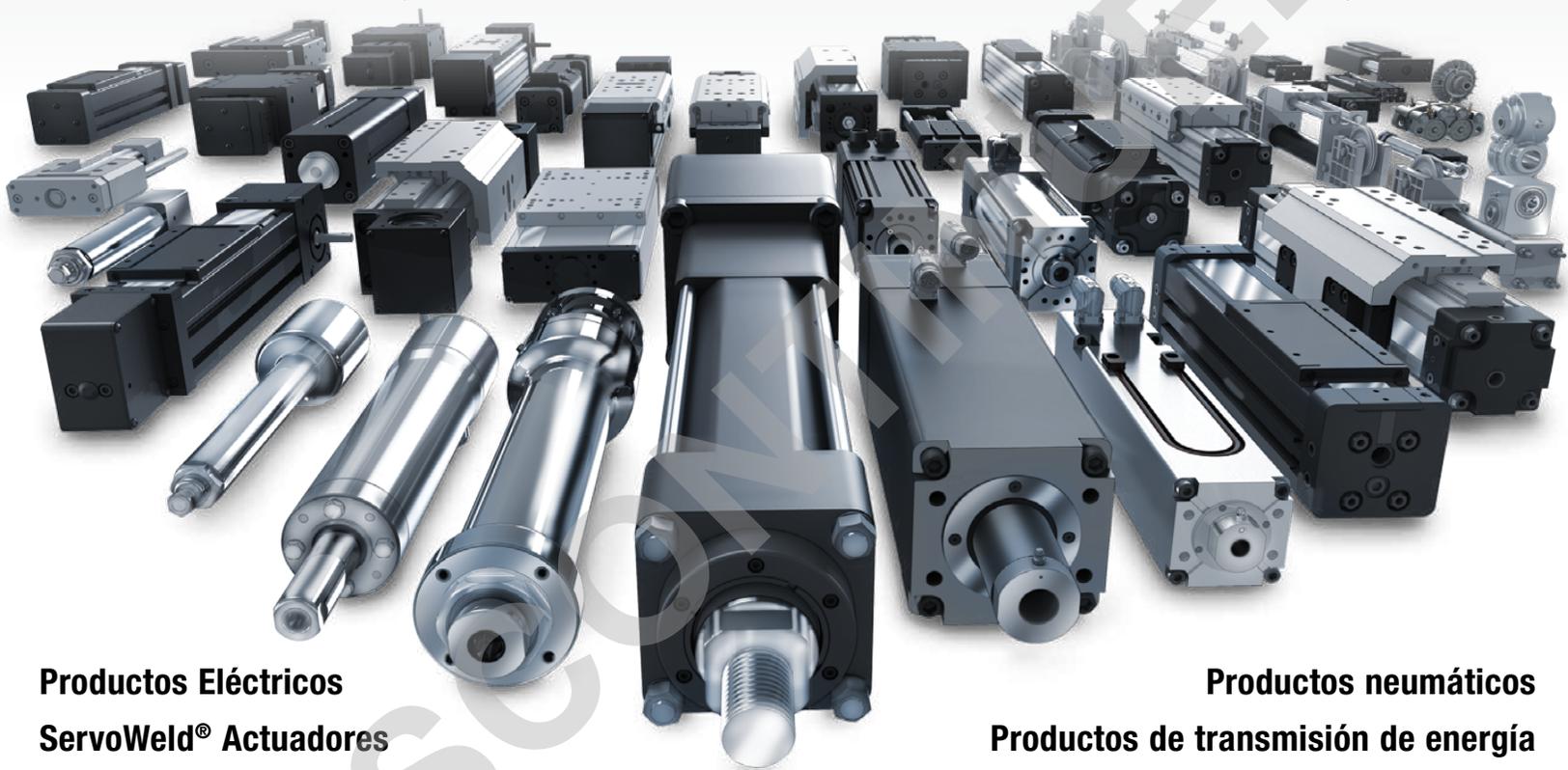
## MODELOS CAD

Descargar Archivos CAD 2D o 3D para productos Tolomatic.



## SOPORTE TÉCNICO

Obtenga respuesta a una pregunta o solicite una consulta de diseño virtual con uno de nuestros ingenieros.



**Productos Eléctricos**  
**ServoWeld® Actuadores**

**Productos neumáticos**  
**Productos de transmisión de energía**

# Tolomatic™

EXCELLENCE IN MOTION

EMPRESA AMB EL  
SISTEMA DE QUALITAT  
CERTIFICAT PER DNV  
= ISO 9001 =  
Site certificado: Hamel, MN

### EE.UU. - Headquarters

**Tolomatic Inc.**  
3800 County Road 116  
Hamel, MN 55340, USA  
**Teléfono:** (763) 478-8000  
Toll-Free: **1-800-328-2174**  
sales@tolomatic.com  
[www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com)

### MEXICO

**Centro de Servicio**  
Parque Tecnológico Innovación  
Int. 23, Lateral Estatal 431,  
Santiago de Querétaro,  
El Marqués, México, C.P. 76246  
**Teléfono:** +1 (763) 478-8000  
help@tolomatic.mx

### EUROPA

**Tolomatic Europe GmbH**  
Elisabethenstr. 20  
65428 Rüsselsheim  
Germany  
**Teléfono:** +49 6142 17604-0  
help@tolomatic.eu

### CHINA

**Tolomatic Productos de Autom-  
atización (Suzhou) Co. Ltd.**  
No. 60 Chuangye Street, Building 2  
Huqiu District, SND Suzhou  
Jiangsu 215011 - P.R. China  
**Teléfono:** +86 (512) 6750-8506  
TolomaticChina@tolomatic.com

Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas propiedad de sus respectivos propietarios. La información contenida en este documento se considera correcta en el momento de su impresión. Sin embargo, Tolomatic no asume ninguna responsabilidad por su uso o por los errores que

puedan existir en este documento. Tolomatic se reserva el derecho de cambiar el diseño o funcionamiento de los equipos descritos en este documento y cualquier producto de movimiento asociado sin previo aviso. La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

Visite [www.tolomatic.com](http://www.tolomatic.com) para disponer de la información técnica más actualizada