

# ESCON Tabla comparativa de funcionalidades

Las servocontroladoras ESCON son compactas servocontroladoras de alto rendimiento de 4 cuadrantes moduladas por duración de pulso (PWM) para accionar eficazmente motores de CC de imán permanente.

Los modos operativos de que se dispone (regulador de velocidad, variador de velocidad o regulador de corriente) satisfacen los requisitos más exigentes. Las servocontroladoras ESCON se han diseñado para ser gobernadas mediante un valor de consigna analógico. Poseen amplias funcionalidades con entradas/salidas analógicas y digitales y se configuran para PCs Windows mediante la interfaz gráfica de usuario «ESCON Studio» a través del puerto USB.



**Leyenda:**

(✓)a = sólo en combinación con tacodinamo de CC o encoder

(✓)b = Intensidad nominal 5 A

nnnnnn = número de referencia

\* = los datos hacen referencia a la asignación de la regleta de clavijas

Características	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)	
Imagen del producto										
<b>Motores</b>										
Motores de CC hasta	48 W / 144 W	72 W / 144 W	—	—	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 750 W	400 W / 750 W	700 W / 2'100 W	
Motores de CE hasta	48 W / 144 W	—	97 W / 324 W	200 W / 600 W	250 W / 750 W	250 W / 750 W	400 W / 750 W	400 W / 750 W	700 W / 2'100 W	
<b>Sensores</b>										
Encoder incremental digital (2 canales con o sin Line Driver)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
Tacodinamo de CC	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
Sin sensores (motores de CC)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	
Sin sensor (motores de CE, sin sensor)	—	—	—	✓	—	—	—	—	—	
Sensores Hall digitales (motores de CE)	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	
<b>Dimensionamiento eléctrico</b>										
Tensión nominal de trabajo +V <sub>cc</sub>	10...24 VDC	10...36 VDC	10...36 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...70 VDC	
Máx. tensión de salida	+V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,96 x +V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,98 x +V <sub>cc</sub>	0,95 x +V <sub>cc</sub>	
Máx. intensidad de salida	6 A (<4 s)	4 A (<60 s)	9 A (<4 s)	12 A (<30 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	15 A (<20 s)	30 A (<20 s)	
Intensidad de salida continuada	2 A	2 A	2,7 A	4 A	5 A	5 A	8 A	8 A	10 A	
Frecuencia de modulación por duración de pulso (PWM)	53,6 kHz									
Frecuencia de exploración, regulador PI de corriente	53,6 kHz	53,6 kHz	53,6 kHz	—	53,6 kHz	53,6 kHz	53,6 kHz	53,6 kHz	53,6 kHz	
Frecuencia de exploración, regulador PI de velocidad	5,36 kHz									
Máx. grado de eficacia	92%	95%	95%	97%	95%	98%	99%	99%	98%	
Máx. velocidad de giro (CC)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	—	—	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)	Limitada por la máxima velocidad permitida (motor) y la máxima tensión de salida (controladora)

Características	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
Máx. velocidad de giro (CE, 1 par de polos)	150'000 rpm	—	150'000 rpm	120'000 rpm	150'000 rpm	150'000 rpm	150'000 rpm	150'000 rpm	150'000 rpm
Estrangulador de motor incorporado	—	300 µH; 2 A	3 x 47 µH; 2,7 A	—	3 x 30 µH; 5 A	—	—	—	3 x 15 µH; 10 A
<b>Entradas/Salidas</b>									
Señales de sensor Hall	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Señales del encoder	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	—	—	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\	A, A\, B, B\
Máx. frecuencia de entrada diferencial del encoder (single-ended)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	—	—	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)	1 MHz (100 kHz)
Señales de FCEM	—	—	—	BEMF-W1, BEMF-W2, BEMF-W3	—	—	—	—	—
Potenciómetros	—	1	1	1	2	1	—	—	2
Entradas digitales	2								
Entradas/salidas digitales	2								
Entradas analógicas	2								
Resolución	12 bits								
Rango	-10...+10 V								
Circuito	diferencial								
Salidas analógicas	2								
Resolución	12 bits								
Rango	-4...+4 V								
Tensión de salida auxiliar	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤40 mA)	+5 VDC (IL ≤80 mA)	+5 VDC (IL ≤110 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)	+5 VDC (IL ≤10 mA)
Tensión de alimentación de sensor Hall	+5 VDC (IL ≤30 mA)	—	+5 VDC (IL ≤30 mA)	—	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)	+5 VDC (IL ≤30 mA)
Tensión de alimentación del encoder	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	—	—	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)	+5 VDC (IL ≤70 mA)
Indicadores de estado	Funcionamiento: LED verde/error: LED rojo								
<b>Conexiones</b>									
J1 Power	Regleta de clavijas (2,54 mm), 2 polos*	Regleta de clavijas (2 mm), 2 polos	Regleta de clavijas (2 mm), 2 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 2 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Borne de tornillo LP insertable (5,0 m), 2 polos
J2 Motor Motor / sensores Hall Motor / Señales de FCEM	Regleta de clavijas (2,54 mm), 3 polos*	Regleta de clavijas (2 mm), 3 polos	Regleta de clavijas de minimódulo, 8 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 9 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 4 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Borne de tornillo LP insertable (5,0 m), 4 polos
J2A Motor Motor / sensores Hall	—	Contactos de resorte, 2 polos	Contactos de resorte, 8 polos	—	—	—	—	—	—
J3 Sensores Hall	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	—	—	—	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 5 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 5 polos
J4 Encoder	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 x 2 polos	—	—	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 x 2 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 4 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 x 2 polos
J4A Encoder	—	Regleta de clavijas (1,27 mm), 5 x 2 polos	—	—	—	—	—	—	—
J5 E/S digital	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Regleta de clavijas (2 mm), 6 polos	Regleta de clavijas (2 mm), 6 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 6 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 5 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 6 polos
J6 E/S analógica	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Regleta de clavijas (2 mm), 7 polos	Regleta de clavijas (2 mm), 7 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 7 polos	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Regleta de clavijas (2,54 mm), 6 polos*	Borne de tornillo LP insertable (3,5 m), 7 polos
J7 USB	USB tipo micro B hembra								

Características	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>Masa</b>									
Peso (aprox.)	7 g	30 g	36 g	11 g	204 g	12 g	16 g	84 g	259 g
Dimensiones (L x A x H)	35,6 x 26,7 x 12,7 mm	55 x 40 x 16,1 mm	55 x 40 x 19,8 mm	43,2 x 31,8 x 12,7 mm	115 x 75,5 x 24 mm	43,2 x 31,8 x 12,7 mm	53,3 x 37,5 x 14,5 mm	53,3 x 37,5 x 30,6 mm	125 x 78,5 x 27 mm
Fijación	Conectable (regletas hembra RM 2,54 mm)	Tornillos M2,5	Tornillos M2,5	Conectable (regletas hembra RM 2,54 mm)	Tornillos M4	Conectable (regletas hembra RM 2,54 mm)	Conectable (regletas hembra RM 2,54 mm) y tornillos M2,5	Conectable (regletas hembra RM 2,54 mm) y tornillos M2,5	Tornillos M4
<b>Condiciones ambientales</b>									
Temperatura – funcionamiento	-30...+60 °C	-30...+45 °C	-30...+45 °C	-30...+45 °C	-30...+45 °C	-30...+45 °C	-40...+45 °C	-40...+65 °C	-30...+45 °C
Temperatura – rango ampliado	+60...+80 °C; Derating: -0,1 A/°C	+45...+81 °C; Derating: -0,056 A/°C	+45...+78 °C; Derating: -0,082 A/°C	+45...+65 °C; Derating: -0,2 A/°C	+45...+85 °C; Derating: -0,111 A/°C	+45...+75 °C; Derating: -0,167 A/°C	+45...+85 °C; Ver derating en referencia del dispositivo	+65...+92 °C; Ver derating en referencia del dispositivo	+45...+82 °C; Derating: -0,270 A/°C
Temperatura – almacenamiento	-40...+85 °C								
Altitud – funcionamiento	0...6'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...10'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...6'000 m MSL	0...10'000 m MSL
Altitud – rango ampliado (ver derating en referencia del dispositivo)	6'000...10'000 m MSL	6'000...10'000 m MSL	6'000...10'000 m MSL	6'000...10'000 m MSL	—	6'000...10'000 m MSL	6'000...10'000 m MSL	6'000...10'000 m MSL	—
Humedad del aire (sin rocío)	5...90%								
Recubrimiento protector	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
<b>Directrices y normas</b>									
Normas básicas	IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-3								
Normas aplicadas	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6	IEC/EN 55022 (CISPR22) IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6
Normas medioambientales	IEC/EN 60068-2-6; MIL-STD-810F								
Normas de seguridad (UL File Number; placa sin armar)	E148881	E207844	E207844	E76251	E207844	E243951	E108467	E108467	E207844
Fiabilidad (MIL-HDBK-217F; MTBF)	1'044'089 horas	511'401 horas	403'301 horas	634'498 horas	398'363 horas	639'548 horas	380'195 horas	517'288 horas	280'383 horas
<b>Funcionalidad</b>									
<b>Modos operativos</b>									
Regulador de corriente (regulador de par)	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
Regulador de velocidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback de encoder	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback de tacodinamo de CC	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback de sensor Hall	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback de BEMF	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
Variador de velocidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con compensación IxR estática	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con compensación IxR adaptativa	✓	(✓)a	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Características	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>Valor de consigna</b>									
Valor de consigna analógico					✓				
Valor de consigna PWM					✓				
Valor de consigna RC Servo					✓				
Valor de consigna fijo					✓				
2 valores de consigna fijos					✓				
<b>Funcionalidad de entrada/salida digital</b>									
Habilitación					✓				
Habilitación dextrógira (CW)					✓				
Habilitación levógira (CCW)					✓				
Habilitación dextrógira + levógira (CW + CCW)					✓				
Habilitación + sentido de giro					✓				
Parada					✓				
Listo					✓				
Comparador de velocidad					✓				
Comparador de corriente					✓				
Frecuencia de conmutación	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Salidas de monitorización</b>									
Monitorización de corriente					✓				
Monitorización de velocidad					✓				
<b>Ajustes analógicos</b>									
Valor de consigna					✓				
Limitación de corriente					✓				
Calibración del offset del valor de consigna					✓				
Rampa de velocidad					✓				
Amplif., regulador de corriente (con potenciómetro)	—	✓	✓	—	✓	✓	—	—	✓
Amplif., regulador de velocidad (con potenciómetro)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
Factor IxR (con potenciómetro)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
<b>Dispositivos de seguridad</b>									
Sobreintensidad					✓				
Limitación de corriente (ajustable)					✓				
Temperatura excesiva					✓				
Tensión insuficiente					✓				
Sobretensión					✓				
Fenómenos transitorios de tensión					✓				
Cortocircuito del devanado del motor					✓				

Características	ESCON Module 24/2 (466023)	ESCON 36/2 DC (403112)	ESCON 36/3 EC (414533)	ESCON Module 50/4 EC-S (446925)	ESCON 50/5 (409510)	ESCON Module 50/5 (438725)	ESCON Module 50/8 (532872)	ESCON Module 50/8 HE (586137)	ESCON 70/10 (422969)
<b>Software</b>									
Programa de instalación	ESCON Setup								
Interfaz gráfica de usuario	ESCON Studio								
Asistente de inicio	✓								
Ajuste del regulador	✓								
Diagnóstico	✓								
Actualización del firmware	✓								
Vigilancia de controladoras	✓								
Parámetros	✓								
Registrador de datos	✓								
Ayuda directa en pantalla	✓								
Idioma	Alemán, inglés, francés, italiano, español, japonés, chino								
Sistema operativo	Windows 10, 8, 7, XP SP3								
Puerto de comunicación	USB 2.0 / USB 3.0 (full speed)								
<b>Accesorios (no incluidos en el volumen de suministro)</b>									
418719 Adapter BLACK FPC11poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
418723 Adapter BLUE FPC8poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
418721 Adapter GREEN FPC8poles	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
403962 DC Motor Cable	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
275934 Encoder Cable	—	✓	—	—	✓	—	—	—	✓
404404 ESCON 36/2 DC Connector Set	—	✓	—	—	—	—	—	—	—
425255 ESCON 36/3 EC Connector Set	—	—	✓	—	—	—	—	—	—
486400 ESCON Module 24/2 Motherboard	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
586048 ESCON Module 50/8 Motherboard	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
438779 ESCON Module Motherboard	—	—	—	—	—	✓	(✓)b	(✓)b	—
450237 ESCON Module Motherboard Sensorless	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
586142 ESCON Module 50/8 Thermal Pad	—	—	—	—	—	—	✓	—	—
403965 I/O Cable 6core (E/S digitales)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403964 I/O Cable 7core (E/S analógicas)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403957 Power Cable	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403968 USB Type A - micro B Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Windows®: © Microsoft Corporation, USA-Redmond, WA