

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.

Legenda: (✓)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									
Motores									
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
Sensores									
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)	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
Dimensionamiento eléctrico									
Tensión nominal de trabajo +V _{cc}	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	0,98 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,96 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,98 x +V _{cc}	0,95 x +V _{cc}
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)
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
Entradas/Salidas									
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)

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)
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								
Conexiones										
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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (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 inser- table (3,5 m), 7 polos
J7	USB	USB tipo micro B hembra								
Masa										
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 hem- bra RM 2,54 mm)	Tornillos M2,5	Tornillos M2,5	Conectable (regletas hem- bra RM 2,54 mm)	Tornillos M4	Conectable (regletas hem- bra RM 2,54 mm)	Conectable (regletas hem- bra RM 2,54 mm) y tornillos M2,5	Conectable (regletas hem- bra RM 2,54 mm) y tornillos M2,5	Tornillos M4

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)
Condiciones ambientales									
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%								
Conformal coating (recubrimiento polimérico protector de placa)	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
Directrices y normas									
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 61000-4-4 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
Funcionalidad									
Modos operativos									
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valor de consigna									
Valor de consigna analógico	✓								
Valor de consigna PWM	✓								
Valor de consigna RC Servo	✓								
Valor de consigna fijo	✓								
2 valores de consigna fijos	✓								
Funcionalidad de entrada/salida digital									
Habilitación	✓								
Habilitación dextrógira (CW)	✓								
Habilitación levógira (CCW)	✓								
Habilitación dextrógira + levógira (CW + CCW)	✓								
Habilitación + sentido de giro	✓								
Parada	✓								

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)
Listo	✓								
Comparador de velocidad	✓								
Comparador de corriente	✓								
Frecuencia de conmutación	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Salidas de monitorización									
Monitorización de corriente	✓								
Monitorización de velocidad	✓								
Ajustes analógicos									
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)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
Dispositivos de seguridad									
Sobreintensidad	✓								
Limitación de corriente (ajustable)	✓								
Temperatura excesiva	✓								
Tensión insuficiente	✓								
Sobretensión	✓								
Fenómenos transitorios de tensión	✓								
Cortocircuito del devanado del motor	✓								
Software									
Programa de instalación	ESCON Setup								
Interfaz gráfica de usuario	ESCON Studio								
Asistente de inicio	✓								
Ajuste del regulador	✓								
Diagnosis	✓								
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)								

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)
Accesorios (no incluidos en el volumen de suministro)									
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	—	—	—	—	—	—	✓	—	—
409286 ESCON USB Stick	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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