

# ESCON Tabella comparativa di funzionalità

I servocontrollori ESCON sono compatti, potenti servocontrollori con sistema PWM (modulazione di larghezza di impulso) a 4 quadranti per il comando efficiente di motori a corrente continua con magneti permanenti.

Le diverse modalità operative disponibili (regolatore di velocità, selettore di velocità e regolatore di corrente) li rendono adatti anche ad applicazioni dai requisiti particolarmente elevati. I servocontrollori ESCON sono concepiti per essere comandati mediante un valore nominale analogico. Dispongono di numerose funzionalità con ingressi e uscite digitali e analogici e attraverso la porta USB vengono configurati tramite l'interfaccia grafica utente per PC Windows «ESCON Studio».



### Legenda:

- (✓)a = solo abbinato a dinamo tachimetrica DC oppure encoder
- (✓)b = corrente nominale 5 A
- nnnnn = numero d'ordine
- \* = le indicazioni si riferiscono all'assegnazione del connettore maschio

Caratteristica	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)
Immagine del prodotto									
<b>Motori</b>									
Motori DC fino a	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
Motori EC fino a	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>Sensori</b>									
Encoder digitale incrementale (2 canali con o senza Line Driver)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
Dinamo tachimetrica DC	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
Nessun sensore (motori DC)	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
Nessun sensore (motori EC, senza sensori)	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
Sensori Hall digitali (motori EC)	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Configurazione elettrica</b>									
Tensione nominale di esercizio +V <sub>CC</sub>	10...24 VDC	10...36 V DC	10...36 V DC	10...50 VDC	10...50 V DC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...50 VDC	10...70 VDC
Tensione di uscita max.	+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>
Corrente di uscita max.	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)
Corrente di uscita costante	2 A	2 A	2,7 A	4 A	5 A	5 A	8 A	8 A	10 A
Frequenza di PWM	53,6 kHz								
Frequenza di campionamento del regolatore di corrente PI	53,6 kHz	53,6 kHz	53,6 kHz	—	53,6 kHz				
Frequenza di campionamento del regolatore di velocità PI	5,36 kHz								
Rendimento max.	92%	95%	95%	97%	95%	98%	99%	99%	98%
Velocità max. (DC)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	—	—	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)	Limitata dalla velocità max. ammessa (motore) e dalla tensione di uscita max. (controller)
Velocità max. (EC; 1 coppia di poli)	150.000 rpm	—	150.000 rpm	120.000 rpm	150.000 rpm	150.000 rpm	150.000 rpm	150.000 rpm	150.000 rpm
Induttanze integrate	—	300 µH; 2 A	3x 47 µH; 2,7 A	—	3x 30 µH; 5 A	—	—	—	3x 15 µH; 10 A

Caratteristica	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>Ingressi / Uscite</b>									
Segnali dei sensori Hall	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	—	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3	H1, H2, H3
Segnali dell'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\
Frequenza di ingresso max. encoder, differenziale (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)
Segnali di forza controlettromotrice	—	—	—	BEMF-W1, BEMF-W2, BEMF-W3	—	—	—	—	—
Potenzimetri	—	1	1	1	2	1	—	—	2
Ingressi digitali	2								
Ingressi/uscite digitali	2								
Ingressi analogici	2								
Risoluzione	12 bit								
Range	-10...+10 V								
Circuito	Differenziale								
Uscite analogiche	2								
Risoluzione	12 bit								
Range	-4...+4 V								
Tensione di uscita ausiliaria	+5 V DC (IL ≤10 mA)	+5 V DC (IL ≤40 mA)	+5 V DC (IL ≤80 mA)	+5 V DC (IL ≤110 mA)	+5 V DC (IL ≤10 mA)	+5 V DC (IL ≤10 mA)	+5 V DC (IL ≤10 mA)	+5 V DC (IL ≤10 mA)	+5 V DC (IL ≤10 mA)
Tensione di alimentazione sensori Hall	+5 V DC (IL ≤30 mA)	—	+5 V DC (IL ≤30 mA)	—	+5 V DC (IL ≤30 mA)	+5 V DC (IL ≤30 mA)	+5 V DC (IL ≤30 mA)	+5 V DC (IL ≤30 mA)	+5 V DC (IL ≤30 mA)
Tensione di alimentazione encoder	+5 V DC (IL ≤70 mA)	+5 V DC (IL ≤70 mA)	—	—	+5 V DC (IL ≤70 mA)	+5 V DC (IL ≤70 mA)	+5 V DC (IL ≤70 mA)	+5 V DC (IL ≤70 mA)	+5 V DC (IL ≤70 mA)
Indicatori di stato	Funzionamento: LED verde/Errore: LED rosso								
<b>Connessioni</b>									
J1 Potenza	Connettore maschio (2,54 mm), 2 poli*	Connettore maschio (2 mm), 2 poli	Connettore maschio (2 mm), 2 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 2 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (5,0 mm), 2 poli
J2 Motore Motore / sensori Hall Motore / Segnali di forza controlettromotrice	Connettore maschio (2,54 mm), 3 poli*	Connettore maschio (2 mm), 3 poli	Connettore maschio Mini-modul, 8 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 9 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 4 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (5,0 mm), 4 poli
J2A Motore Motore / sensori Hall	—	Contatti a molla, 2 poli	Contatti a molla, 8 poli	—	—	—	—	—	—
J3 Sensori Hall	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	—	—	—	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 5 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 5 poli
J4 Encoder	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 x 2 poli	—	—	Connettore maschio (2,54 mm), 5 x 2 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 4 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 x 2 poli
J4A Encoder	—	Connettore maschio (1,27 mm), 5 x 2 poli	—	—	—	—	—	—	—
J5 I/O digitali	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Connettore maschio (2 mm), 6 poli	Connettore maschio (2 mm), 6 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 6 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 5 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 6 poli
J6 I/O analogici	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Connettore maschio (2 mm), 7 poli	Connettore maschio (2 mm), 7 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 7 poli	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Connettore maschio (2,54 mm), 6 poli*	Morsetto a vite LP a innesto (3,5 mm), 7 poli
J7 USB	USB tipo Micro B femmina								

Caratteristica	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>Misure</b>									
Peso (ca.)	7 g	30 g	36 g	11 g	204 g	12 g	16 g	84 g	259 g
Dimensioni (L x P x A)	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
Fissaggio	A innesto (in morsettiere femmina passo 2,54 mm)	Viti M2,5	Viti M2,5	A innesto (in morsettiere femmina passo 2,54 mm)	Viti M4	A innesto (in morsettiere femmina passo 2,54 mm)	A innesto (in morsettiere femmina passo 2,54 mm) e viti M2,5	A innesto (in morsettiere femmina passo 2,54 mm) e viti M2,5	Viti M4
<b>Condizioni ambientali</b>									
Temperatura – Esercizio	-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 – Range esteso	+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; derating: vedere il manuale di riferimento	+65...+92 °C; derating: vedere il manuale di riferimento	+45...+82 °C; derating: -0,270 A/°C
Temperatura – Magazzinaggio	-40...+85 °C								
Altitudine – Esercizio	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
Altitudine – Range esteso (derating: vedere il manuale di riferimento)	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	—
Umidità dell'aria (senza condensa)	5...90%								
Rivestimento protettivo	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—
<b>Norme e direttive</b>									
Norme generiche	IEC/EN 61000-6-2; IEC/EN 61000-6-3								
Norme applicate	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 61000-4-2 IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61000-4-6						
Norme ambientali	IEC/EN 60068-2-6; MIL-STD-810F								
Norme di sicurezza (UL File Number; scheda di circuito stampato non garantita)	E148881	E207844	E207844	E76251	E207844	E243951	E108467	E108467	E207844
Affidabilità (MIL-HDBK-217F; MTBF)	1'044'089 ore	511'401 ore	403'301 ore	634'498 ore	398'363 ore	639'548 ore	380'195 ore	517'288 ore	280'383 ore
<b>Funzionalità</b>									
<b>Modalità operative</b>									
Regolatore di corrente (regolatore di coppia)	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
Regolatore di velocità	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback da encoder	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback da dinamo tachimetrica DC	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback da sensori Hall	✓	—	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓
con feedback BEMF	—	—	—	✓	—	—	—	—	—
Selettore di velocità	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con compensazione IxR statica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
con compensazione IxR adattativa	✓	(✓)a	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Caratteristica	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>Valore nominale</b>									
Valore nominale analogico					✓				
Valore nominale PWM					✓				
Valore nominale RC Servo					✓				
Valore nominale fisso					✓				
2 valori nominali fissi					✓				
<b>Funzionalità ingressi/uscite digitali</b>									
Abilitazione					✓				
Abilitazione CW					✓				
Abilitazione CCW					✓				
Abilitazione CW + CCW					✓				
Abilitazione + senso di rotazione					✓				
Arresto					✓				
Pronto					✓				
Comparatore di velocità					✓				
Comparatore di corrente					✓				
Frequenza di commutazione	✓	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Uscite di monitoraggio</b>									
Visualizzazione della corrente					✓				
Visualizzazione della velocità					✓				
<b>Impostazioni analogiche</b>									
Valore nominale					✓				
Limitazione di corrente					✓				
Compensazione di offset per predefini- zione del valore nominale					✓				
Rampa di velocità					✓				
Amplificazione per regolatore di cor- rente (mediante potenziometro)	—	✓	✓	—	✓	✓	—	—	✓
Amplificazione per regolatore di velo- cità (mediante potenziometro)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
Fattore IxR (mediante potenziometro)	—	✓	✓	✓	✓	✓	—	—	✓
<b>Dispositivi di protezione</b>									
Sovracorrente					✓				
Limitazione di corrente (impostabile)					✓				
Sovratemperatura					✓				
Sottotensione					✓				
Sovratensione					✓				
Transitori di tensione					✓				
Corto circuito dell'avvolgimento del motore					✓				

Caratteristica	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>									
Programma di installazione	ESCON Setup								
Interfaccia grafica utente	ESCON Studio								
Procedura guidata all'avvio	✓								
Tuning del regolatore	✓								
Diagnostica	✓								
Aggiornamento del firmware	✓								
Monitoraggio controller	✓								
Parametri	✓								
Registrazione dei dati	✓								
Guida online	✓								
Lingua	Tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo, giapponese, cinese								
Sistema operativo	Windows 10, 8, 7, XP SP3								
Interfaccia di comunicazione	USB 2.0 / USB 3.0 (full speed)								
<b>Accessori (non compresi nel volume di fornitura)</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 (I/O digitali)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403964 I/O Cable 7core (I/O analogici)	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403957 Power Cable	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
403968 USB Type A - micro B Cable	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

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