

DSM5/DSF5/DSM7

Servomotori Brushless

MANUALE D'USO

Indicazoni generali

	1.1	Manuale	
	1.2	Destinatari del manuale	
	1.3	Simboli utilizzati	4
2	S	icurezza	
_			
	2.1	Indicazioni di sicurezza	
	2.2	Uso conforme	
	2.3	Uso non conforme	6
3	Id	dentificazione del prodotto	
	2.4	Targhetta di amalagaziana	7
	3.1 3.2	Targhetta di omologazione Numero di poli	
	3.3	Sistema di codifica	
	3.4	Functional Safety Encoder.	
4		Gestione	·
4	G	destione .	
	4.1	Trasporto	
	4.2	Imballaggio	
	4.3	Stoccaggio	
	4.4	Manutenzione / Puliza	
	4.5	Riparazioni	
	4.6	Smaltimento	TI
5	D	escrizione tecniche	
	5.1	Dati tecnici generali	12
	5.2	DSM5.0 – Taglia 0	
	5.3	DSM5.2 – Taglia 2	
	5.4	DSM5.3 – Taglia 3	
	5.5	DSM5.4 – Taglia 4	21
	5.6	DSM5.5 – Taglia 5	
	5.7	DSM5.6 – Taglia 6	
	5.8	DSM5.7 – Taglia 7	
	5.9	DSM5.8 – Taglia 8	
	5.10	DSF5.5 – Taglia 5 servoventilato	
	5.11	DSF5.6 – Taglia 6 servoventilato	
		DSF5.7 – Taglia 7 servoventilato	
	5.13		
	5.14	DSM7.3 – Taglia 3	43
6	Te	ermica	
	6.1	Termistore PTC	45
	6.2	Termistore PT1000	
7	С	Connessioni	
8	Α	allestimento standard	
	8.1	Forma costruttiva	40
	8.2	Flangia test	
	8.3	Grado di protezione	
	8.4	Classe di isolamento	
	8.5	Superficie	
	8.6	Estremità di uscita albero	
	8.7	Dispositivo di protezione termica	
	8.8	Grado di vibrazione	
	8.9	Freno di stazionamento	
	8.10	Condizioni di montaggio e di utilizzo	
	8 11	Piano di nulizia	51 51

Installazione meccanica

9

	9.1	Indicazioni importanti	52
10	In	stallazione elettrica	
	10.1	Indicazioni di sicurezza	53
	10.2	Guida all'installazione elettrica	53
	10.3	Collegamento dei motori	53
11		essa in funzione	
	11.1	Indicazioni importanti	54
	11.2	Guida a messa in funzione	54
	11.3	Eliminazione dei guasti	54
12	Da	ati tecnici	
	12 1	Definizioni	56

1) Indicazioni generali

1.1 Manuale

Questo manuale descrive le caratteristiche tecniche, l'installazione, l'uso e la manutenzione dei servomotori sincroni della serie DSM5/DSF5/DSM7 (versione standard).

Attenersi pertanto alla documentazione composta da:

- Manuale d'istruzioni dei servomotori
- Manuale degli accessori
- Descrizione tecnica dei motori serie DSM5/DSF5/DSM7

1.2 Destinatari del Manuale

Questo manuale è rivolto a personale con le seguenti qualifiche:

Trasporto: solo a cura di personale specializzato e con nozioni di movimentazione di componenti sensibili alle cariche elettrostatiche.

Installazioni meccaniche: solo da parte di meccanici specializzati.

Installazioni elettriche: solo a cura di elettricisti qualificati.

Configurazione: solo a cura di personale qualificato con nozioni approfondite in materie di elettronica e tecnologia di azionamento. Il personale tecnico deve conoscere e osservare le seguenti norme e direttive: IEC 60364 e IEC 60664 disposizioni antinfortunistiche nazionali

AAVVERTENZA L'operatore deve accertarsi che le istruzioni di sicurezza di questo manuale siano seguite.

L'operatore deve accertarsi che tutti i soggetti responsabili del funzionamento del motore abbiano letto e capito il manuale del prodotto.

1.3 Simboli Utilizzati

SIMBOLO	DESCRIZIONE
▲ PERICOLO	Segnala una situazione di pericolo che, se non evitata, comporta la morte o lesioni gravi e permanenti.
▲ AVVERTENZA	Segnala una situazione di pericolo che, se non evitata, può comportare la morte o lesioni gravi e permanenti.
AATTENZIONE	Segnala una situazione di pericolo che, se non evitata, può comportare infortuni leggeri.
AVVISO	Segnala una situazione di pericolo che, se non evitata, può comportare danni materiali.
Informazioni	Questo non è un simbolo di sicurezza, ma serve a segnalare informazioni importanti.

2) Sicurezza

2.1 Indicazioni di Sicurezza



L'installatore è tenuto a realizzare un'analisi dei rischi per il macchinario ed adottare le misure necessarie, affinché eventuali movimenti imprevisti non causino danni a persone o cose.

Assicurare la regolare messa a terra della carcassa del motore su barra di terra di riferimento. Senza una messa a terra a bassa impedenza non viene garantita alcuna sicurezza alle persone.

Non scollegare nessun connettore durante il funzionamento. Sussiste percolo di morte, di seri infortuni o danni materiali.

I collegamenti di potenza possono condurre tensione anche a motore fermo. Non allentare mai i collegamenti elettici dei motori sotto tensione. In casi sfavorevoli possono venire a crearsi archi voltaici con conseguenti danni a carico di persone e cose.

Dopo aver scollegato i servomotori dalle tensioni d'alimentazione attendere alcuni minuti prima di toccare i componenti sotto tensione (ad esempio contatti, perni filettati) o di allentare collegamenti. Per sicurezza, misurare la tensione nel circuito intermedio e attendere fino a quando il valore è sceso al di sotto dei 40V.



Durante il funzionamento i motori possono presentare superfici calde a seconda del loro grado di protezione. La temperatura superficiale può superare i 100°C. Misurare la temperatura e attendere che il motore abbia raggiunto i 40°C prima di toccarlo.

Se il motore ruota liberamente rimuovere o fissare l'eventuale chiavetta dell'albero per evitarne l'espulsione con conseguente pericolo di lesioni.

I freni di stazionamento integrati non garantiscono la sicurezza del personale! In presenza di carichi sospesi (assi verticali) è necessario utilizzare un freno meccanico esterno aggiuntivo per garantire la sicurezza del personale.

Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore o da officine di riparazione autorizzate. Un'apertura non autorizzata e interventi non a regola d'arte possono provocare lesioni personali o danni materiali, e la perdita di validità della garanzia.

Prima della messa in funzione di motori con linguetta nell'estremità dell'albero, questo elemento deve essere fissato contro la fuoriuscita, se quest'ultima non può essere prevenuta da elementi d'azionamento quali pulegge, giunti e simili.

I lavori di trasporto, montaggio, messa in funzione e manutenzione si possono affidare esclusivamente a personale tecnico qualificato, che abbia familiarità con il trasporto, l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dei motori e che disponga di opportune qualifiche per lo svolgimento di tali attività. Il personale tecnico deve conoscere e osservare le seguenti norme e direttive IEC 60364 o IEC 60664 Disposizioni antinfortunistiche nazionali.

Sollevare e spostare motori con un peso superiore ai 20 kg solo con l'ausilio di opportuni dispositivi di sollevamento. Sollevare i motori senza dispositivi ausiliari può causare lesioni alla schiena.

Prima di procedere al montaggio e alla messa in funzione leggere la presente documentazione. L'errata manipolazione del motore può comportare danni a persone o a cose. Osservare assolutamente i dati tecnici e le indicazioni sulle condizioni di collegamento (targhetta di omologazione e documentazione).

I motori non sono previsti per allacciamento diretto alla rete trifase, ma devono essere azionati attraverso un convertitore di frequenza elettronico. Un collegamento diretto della rete può provocare danni al motore.

La termosonda integrata nell'avvolgimento come protezione del motore contro il sovraccarico termico a lenta variazione deve essere collegata e verificata tramite un idoneo comando.

Nei motori con opzione freno, prima della messa in funzione, deve essere verificata la presenza di un varistore sul circuito di alimentazione del freno.

2.2 Uso Conforme

- I servomotori sincroni della serie DSM5/DSF5/DSM7 sono stati concepiti in modo particolare come azionamento per dispositivi di movimentazione, macchine tessili, macchine utensili, confezionatrici e simili con elevati requisiti in termini di dinamica.
- Azionare i motori solo nel rispetto delle condizioni stabilite nella presente documentazione.
- Il funzionamento dei motori DSM5/DSF5/DSM7 in ambienti con soluzioni alcaline e acidi corrosivi non è consentito.
- Il funzionamento dei motori DSM5/DSF5/DSM7 non è consentito in applicazioni a contatto diretto con gli alimenti.
- I motori vengono montati come componenti su impianti o macchine elettriche e possono essere messi in funzione solo come componenti integrati dell'impianto.
- Si richiedono l'analisi e il monitoraggio della termosonda di protezione montato negli avvolgimenti del motore.
- I freni di stazionamento sono predisposti come freni di stazionamento e non sono adatti per frenare in modo continuo durante il funzionamento.
- Garantiamo la conformità del servosistema alle norme menzionate nella EC Declaration of Conformity solo se vengono utilizzati componenti originali e vengono rispettate le prescrizioni del presente manuale.

2.3 Uso non Conforme

- Il funzionamento di motori DSM5/DSF5/DSM7 non è consentito:
 - direttamente dalla rete;
 - in ambienti a rischio di esplosione;
 - a contatto con gli alimenti;
 - in ambienti con acidi o soluzioni alcaline con un valore del PH inferiore a 2 o superiore a 12;
 - In ambienti con acidi o soluzioni alcaline.
- L'uso conforme del motore è vietato quando la macchina cui è destinato:
 - non è conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine;
 - non soddisfa le disposizioni della Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica;
 - non soddisfa le disposizioni della Direttiva Bassa Tensione;
- Per garantire la sicurezza del personale non vanno utilizzati i freni di stazionamento senza ulteriori dispositivi.

3) Identificazione del prodotto

3.1 Targhetta di Omologazione

Nei motori standard la targhetta di omologazione è saldamente incollata sul corpo e varia a seconda delle dimensioni del motore.

ESEMPIO LEGENDA

Targa Standard	SIMBOLO	DESCRIZIONE	UM
SANGALLI PM BRUSHLESS AC SERVOMOTORI	SN	Numero Seriale	-
	Туре	Tipo di Motore	-
SN 12345678	CI.F	Classe di Isolamento	-
DSM5.32.1197 Mo=2,9Nm lo=3,2Arms Ke=55,0V/Krpm	IP65	Grado di Protezione	-
Mp=10,0Nm lp=12,8Arms NmaxMec=7000rpm PTC-130 Brk=24VDC	Io	Corrente di Stallo	Arms
Resolver 2p 7V 10 KHz	Mo	Coppia di Stallo	Nm
Targa Certificazione UL	Ip	Corrente di Picco	Arms
	Mp	Coppia di Picco	Nm
c FAI us	N _{maxMec}	Velocità Massima Meccanica	rpm
C The US	Brk	Tensione del Freno	V _{dc}
SID E220486	Ke	Costante di Tensione	V/krpm
	Resolver	Tipo di Feedback	-

3.2 Numero di poli motori DSM5/DSF5/DSM7

TAGLIA	NUMERO DI POLI 2p
DSM5.0 - DSM5.2 - DSM5.3 - DSM5.4 DSM5.5 - DSM5.6 - DSM5.7 DSF5.5 - DSF5.6 - DSF5.7	8
DSM7.3	8
DSM5.8	16

FORMAZIONE DEL CODICE PER L'ORDINAZIONE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	S	M	5	4	2	2	0	4	7	x	х

POS. DESCRIZIONE

1-3 Prodotto

DSM = Servomotori Sincroni a Magneti Permanenti (Ventilazione Naturale – IC410) DSF = Servomotori Sincroni a Magneti Permanenti (Servoventilati – IC416)

4 Tipo Serie

5 = Serie 5

7 = Serie 7

5 Taglia Motore

6 Lunghezza Motore

7 Codice Avvolgimento

8 Freno di Sicurezza

0 = Freno non montato

1 = Freno a Magneti Permanenti 24V_{DC} ±6% integrato (freno a molle su DSM5.0)

2 = Freno a Molle 24V_{DC} ±6% integrato

9 Trasduttore

0 = Sensorless

3 = Heidenhein Encoder multigiro EQI1131 Endat 2.2

4 = Encoder incrementale 2048 i/g + hall

5 = Encoder incrementale 1024 i/g + hall o encoder 1024 magnetico¹⁾

6 = Encoder incrementale 4096 i/g + hall

7 = Encoder sin-cos 1 Vpp 2048 con canali CD

8 = Encoder incrementale 8192 i/g + hall

9 = Resolver 2p 7V 10KHz

A = Hengstler Encoder assoluto Multigiro AD36 Biss-B 31 bit

C = Encoder Sangalli Servomotori ME29 Biss-C MT con batteria

E = Heidenhain Encoder multigiro EQN1125 endat 2.1 512 i/g

L = Sick encoder multigiro SEL37 Hiperface

M = Sick encoder SRS50 Hiperface

R = Hengstler encoder assoluto multigiro AD36 SSI 25 bit

T = Sick encoder SKS36 Hiperface 128i

W = Sick encoder EKS36 18bit (17bit su DSM5.0 con codice speciale "K2") NO SIL, DSL

Y = Sick encoder EKM36 18bit multigiro NO SIL, DSL

Z = Sick encoder SKM36 multigiro Hiperface 128i

A richiesta è disponibile l'opzione SIL per alcuni modelli di encoder (par 3.4)

10 Tipo di Collegamento

- 0 = Passafili + uscita fili liberi 30-40 cm
- 1 = Pressacavo + cavo 30-40 cm
- 4 = Pressacavo + cavi 30 cm con M23 prolungatori
- 6 = Connettori potenza M23 90° 4+4 poli / feedback M23 90°
- 7 = Connettori potenza M23 90° 6 poli / feedback M23 90°
- 8 = Connettori potenza M17 90° 7 poli / feedback M17 90°
- 9 = Connettore potenza M40 90° 6 poli / feedback M23 90° 2
- B = Connettore singolo M15 ITEC singolo 9 poli
- C = Connettore singolo M15 YTEC 9p/12p
- D = Connettore singolo M15 YTEC 9p/12+3p
- G = Pressacavo fili liberi 30cm potenza + M23 90° feedback
- V = Connettore unico tipo M23 9 poli per encoder DSL
- Y = Connettori M23 0° (diritti)
- Z = Connettore singolo M15 ITEC 12+3 poli

11-12 Versioni Speciali

Di seguito alcuni esempi, per la definizione esatta contattare il supporto tecnico.

- 24 = Albero con chiavetta 24x50
- 26 = Albero liscio
- 32 = Albero liscio 32x58
- 34 = Albero con chiavetta 32x58
- 42 = Albero con chiavetta 19x40 e flangia 56B5
- 48 = Albero con chiavetta 14x30 e flangia 50/70
- 66 = Anello di tenuta albero (non disponibile su Taglia 0)
- 90 = Protezione termica PT1000
- xx = Versioni speciali a richiesta

3.4 Functional Safety Encoder

A richiesta sono disponibili motori conformi alla classe **Functional Safety** installando un apposito feedback con opzione SIL2/SIL3 (Codice Speciale "G8"/"G9").

¹⁾ L'encoder TTL 1024 magnetico causa un'inversione delle fasi V con W e di conseguenza l'inversione del senso di rotazione

²⁾ TAGLIA 5: connettori standard M23 per Io<20A; con I>20A va utilizzato il connettore potenza M40. TAGLIA 6: connettore standard M40; a richiesta può esser montato il connettore potenza M23 per Io<20Arms Con il connettore M23 il copriencoder è più corto.

4) Gestione

4.1 Trasporto

- Temperatura di trasporto da -25°C a +70°C, variazione massima 20K/ora. Umidità atmosferica durante il trasporto: umidità relativa del 5% -95% senza condensa.
- Solo da parte di personale qualificato.
- Imballaggio originale riciclabile del produttore.
- Evitare urti violenti, in particolare sull'estremità dell'albero.
- In caso di imballaggio danneggiato, verificare che il motore non presenti danni visibili. Informare il trasportatore ed eventualmente il produttore.

Gli anelli di sollevamento vengono utilizzati per trasportare in sicurezza i motori DSM5/DSF5/DSM7 (>20 kg.).

▲PERICOLO

Quando si esegue la procedura di sollevamento non sostare mai sotto il carico.



- Gli anelli di sollevamento devono essere posizionati sulla superficie di supporto in maniera uniforme e in piano.
- Prima dell'utilizzo, verificare che gli anelli di sollevamento (dove presenti) siano correttamente montati e privi di danni evidenti (corrosione, deformazione).
- Se si individuano delle deformazioni gli anelli di sollevamento non devono essere utilizzati.

Le viti di montaggio degli anelli di sollevamento devono essere serrate completamente.





4.2 Imballaggio

CODICE	TIPO	DIMENSIONI (mm.)	ALTEZZA D'IMPILAGGIO MASSIMA
SANG1	CARTONE	260 x 100 x 90	6
SANG2	CARTONE	220 x 125 x155	6
SANG3	CARTONE	360 x 125 x 155	4
SANG4	CARTONE	360 x 180 x 220	4
SANG5	CARTONE	550 x 180 x 220	1
SANG6	CARTONE	360 x 240 x 270	4
SANG7	CARTONE	550 x 180 x 270	1

4.3 Stoccaggio

- Classe climatica 1K4 secondo EN 61800-2
- Temperatura di stoccaggio da 0 a +55°C, variazione massima 20K/ora.
- Umidità atmosferica: umidità relativa del 5% -95% senza condensa
- Solo in imballaggio originale riciclabile del produttore.
- Per l'altezza d'impilaggio massima vedi tabella imballaggio.
- Durata a magazzino: 3 anni (oltre questa data potrebbe esser necessaria una revisione).

4.4 Manutenzione / Pulizia

- Solo da parte di personale qualificato.
- Dopo 20.000 ore d'esercizio alle condizioni nominali occorre sostituire i cuscinetti a sfere.
- Controllare il motore ogni 2500 ore d'esercizio o una volta l'anno per verificare la rumorosità dei cuscinetti a sfera. Se si riscontrano rumori evitare di utilizzare il motore: i cuscinetti devono essere sostituiti.
- L'apertura dei motori comporta l'annullamento della garanzia.
- Mantenere la superficie esterna pulita e priva di olio, grasso, sporco che impedisca un regolare smaltimento del calore.
- Verificare periodicamente il serraggio dei connettori e della messa a terra.
- In caso di presenza del ventilatore verificare la pulizia della griglia e l'eventuale rumorosità della ventola.
- In caso di necessità sostituire solo con parti di ricambio originali.
- I cavi di uscita motore sono solo per posa fissa (versione a passafili o pressacavi).
- Verificare periodicamente l'usura e la tenuta del freno.
- Verificare periodicamente il buon funzionamento del termoprotettore.
- In caso di presenza dell'anello di tenuta per alberi rotanti, assicurarsi che sia interessato da idonea lubrificazione controllare e sostituire periodicamente l'anello di tenuta. La sua presenza pone un limite alla velocità massima del motore.
- Pulizia con isopropanolo o simili, non immergere o nebulizzare.

4.5 Riparazioni

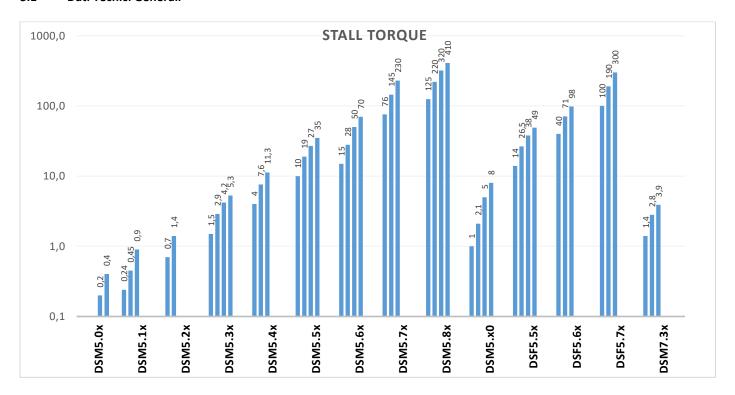
Il motore può essere riparato unicamente dal fabbricante o da officine autorizzate; l'apertura dell'apparecchio annulla automaticamente la garanzia.

4.6 Smaltimento

La Sangalli Servomotori S.r.l. non ritira i vecchi dispositivi ed accessori per l'eliminazione professionale. Trasmettere quindi i dispositivi alle strutture di competenza secondo le vigenti normative del paese dove è installato il motore.

5) Descrizioni Tecniche

5.1 Dati Tecnici Generali



Esecuzione Meccanica ed Elettrica Standard:

- Forma costruttiva secondo IEC 60034-7 (la forma costruttiva è IMB5 per qualsiasi posizione d'uso e per tutte le taglie ad eccezione del tg. 8 (IMB14)) e varianti di tipo.
- Lo standard per i motori a raffreddamento naturale è il tipo di protezione IP65, uscita albero IP64; con guarnizione radiale per alberi come opzione, IP65. Il grado dei motori servoventilati è IP54.
- Il tipo di raffreddamento secondo IEC 60034-6 dell'esecuzione di base è il raffreddamento naturale (IC410); in opzione, raffreddamento separato con mantello di conduzione dell'aria (IC416 direzione dell'aria dal lato posteriore al lato anteriore (uscita albero)).
- Esecuzione di base con estremità d'albero cilindrica secondo IEC 60072-1 con scanalatura per linguetta e in opzione senza scanalatura.
- Dimensione delle flange in conformità a IEC 60072-1 realizzate in classe normale. Classe precisa a richiesta.
- Intensità della vibrazione secondo IEC 60034-14: grado standard A, opzionale B.
- Limite di rumorosità secondo IEC 60034-9.
- Freno di sicurezza senza gioco, integrato nel motore, del tipo a magneti permanenti o a molla.
- Cuscinetti a lubrificazione permanente garantiti per 20000h rispettando i carichi assiali e radiali indicati.
- Sistemi di misura specifici come trasduttori del numero di giri o della posizione installati sul lato posteriore.
- Sonda con PTC nell'avvolgimento statorico per il monitoraggio della temperatura. In opzione altri sensori termici.
- Classe di materiale isolante F, per migliorare l'affidabilità vengono impiegati anche materiali isolanti con il profilo di temperatura della classe H.
- Collegamento elettrico per motore, freno di sicurezza e monitoraggio della temperatura tramite connettori in versione standard.
- Collegamento del sistema di misura e del ventilatore assiale con connettori separati.
- Coppie di picco fino a 5 volte la coppia permanete di stallo del motore a raffreddamento naturale per 200ms.
- Verniciatura standard dei servomotori DSM5/DSF5/DSM7 color nero opaco RAL9005.
- Temperatura ambiente da 0 a 40°C ad un'altitudine d'installazione fino a 1000 m sopra il livello del mare.
- Umidità atmosferica ammessa relativa del 95%, non soggetta a condensa.
- La tolleranza sui valori dichiarati è ±10% dove non espressamente specificata
- Riduzione delle prestazioni 1%/K in un intervallo da 40°C a 50°C fino a 1000m sopra il livello del mare, mentre per altitudini d'installazione oltre i 1000 m sopra il livello del mare declassamento progressivo del:
 - 6% a 2000 m sopra il livello del mare
 - 17% a 3000 m sopra il livello del mare
 - 30% a 4000 m sopra il livello del mare
 - 55% a 5000 m sopra il livello del mare

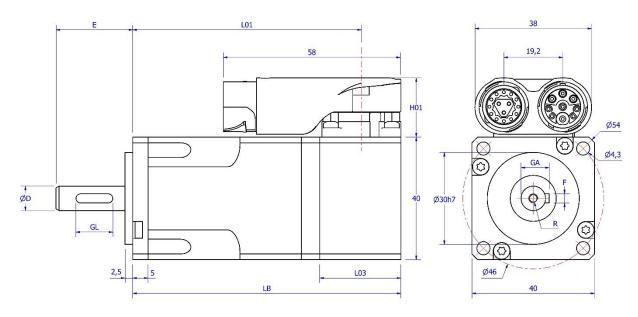
DSM5 Taglia ZERO	COPPIA da 0,19 a 0,38 Nm LATO 40 mm
DSM5 Taglia DUE	COPPIA da 0,7 a 1,4 N m LATO 60 mm
DSM5 Taglia TRE	COPPIA da 1,5 a 5,3 Nm LATO 85 mm
DSM5 Taglia QUATTRO	COPPIA da 4 a 11,3 Nm LATO 115 mm
DSM5/DSF5 Taglia CINQUE	COPPIA da 10 a 35 Nm Con SERVOVENTILAZIONE fino a 49 Nm LATO 142 mm
DSM5/DSF5 Taglia SEI	COPPIA da 15 a 70 Nm Con SERVOVENTILAZIONE fino a 98 Nm LATO 190 mm
DSM5/DSF5 Taglia SETTE	COPPIA da 76 a 230 Nm Con SERVOVENTILAZIONE fino a 300 Nm LATO 260 mm
DSM5 Taglia OTTO	COPPIA da 126 a 410 Nm DIAMETRO 320 mm
DSM7 Taglia TRE	COPPIA da 1,4 a 3,9 Nm LATO 80 mm

5.2 **DSM5.0 - TAGLIA 0**

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 0

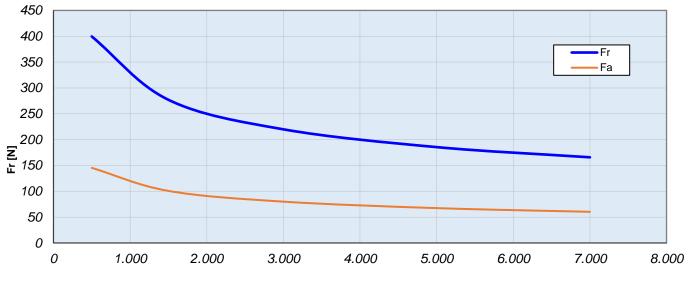
VARIANTI DI AVVOLGIMENTO Coppia di stallo		oj.	UNITA'	DSN	15.04		DSM5.05	
		SIMBOLO	di MISURA	1	3	1	3	4
	Coppia di stallo	Mo	Nm	0,	19		0,38	
	Corrente di stallo	I _o	А	0,78	1,55	1,21	3,0	6,6
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	85	500		8500	
Dati ge	Inerzia di rotore	J _r	kg cm²	0,0	037		0,061	
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	0	,6		1,3	
	Peso	m	kg	0,	53		0,68	
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	8000	-	8000	-	-
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	8000	-	8000	-	-
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	2500
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	1700	-	2300	6600
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	3600	-	4100	8000
	Corrente di picco	I _{pk}	А	3,1	6,1	4,8	12	26
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	14,7	7,4	19	7,7	3,5
ettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	0,24	0,12	0,31	0,13	0,06
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	27	6,8	14	2,4	0,54
_	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	11	2,6	7,9	1,25	0,26
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	0,41	0,38	0,56	0,52	0,48
	Costante di tempo termica	τ ₁	min		9		11	
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,53	2,52	1,3	1,35	1,47
Dati termici	Capacità termica	Cth	J/K	1	80	290		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	3,0			2,3	

Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 0</u> con connettori Intercontec M15 a 90° ruotabili



TG 0	ALBERO
D	8h6
E	25
GL	12
GA	9,2
F	3
R	M3x8

TRASDUTTORE		EQI1:	130		TTL 10	24 i/g, Re	esolver (S	Size 10)	SKM36			
INGOMBRO	LB	L01	L03	H01	LB	L01	L03	H01	LB	L01	L03	H01
DSM5.04	91	78			87,5	74,5		10.4	104	91		
DSM5.05	109	96	20 25 5	105,5	92,5	26.5	19,4	122	109	42	25.5	
DSM5.04 FRENO	123,8	110	30	25,5	119,5	106,5	26,5	25.5	136	123	43	25,5
DSM5.05 FRENO	141,8	128			137,5	124,5		25,5	154	141		



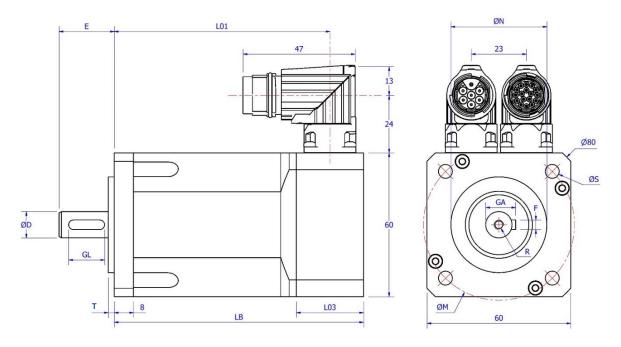
Numero di giri [rpm]

5.3 **DSM5.2 - TAGLIA 2**

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 2

VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		9 unita'				DSM5.21	DSM5.22				
		SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	5	1	2	4
	Coppia di stallo	Мо	Nm		0,7					1,4	
	Corrente di stallo	I _o	Α	1,57	0,96	3,3	5,3	7,1	2,8	1,73	8,5
enerali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹			8500				8500	
Dati generali	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²			0,13				0,23	
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm			2,4				4,6	
	Peso	m	kg			1,2				1,7	
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6200	3600	-	-	-	6300	3900	-
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	8000	6000	-	-	-	8000	6000	-
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	1300	-	-	1000
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	1400	2500	3500	-	-	2300
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	2500	4100	5700	-	-	3700
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	6,4	3,9	13	22	29	11	6,6	32
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	27	44	13	8,0	6,0	30	49	10
Dati elettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	0,45	0,73	0,22	0,13	0,1	0,5	0,81	0,17
Dati el	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	8,6	23	2,1	0,9	0,57	3,2	8,4	0,43
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	10	27	2,5	1,3	0,72	5,6	13	0,77
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	1,16	1,17	1,19	1,44	1,26	1,75	1,55	1,79
	Costante di tempo termica	τ1	min			17				19	
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	0,84	0,85	0,89	1,0	1,13	0,45	0,44	0,54
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K			460			590		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W			2,2			1,9		

Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 2</u> con connettori Intercontec M17 a 90° ruotabili

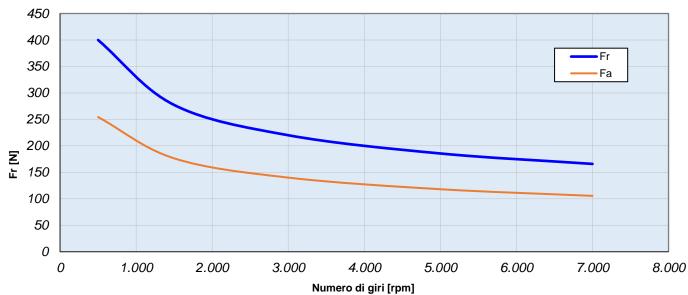


TG 2		ALBERO							
D	9j6	11j6	14j6						
E	20	23	30						
GL	12	15	20						
GA	10,2	12,5	16						
F	3	4	5						
R	M3x8	M4x10	M5x15						

TG 2	FLANGIA							
102	40/63	56B14	50/70					
N	40j6	50j6	50j6					
М	63	65	70					
S	5,8	M5	5,5					
Т	2,5	3	3					

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	EQI1130, TTI	2048i/g, Resolver	(Size 15)		SKM36		
INGOMBRO	LB	L01	L03	LB	L01	L03	
DSM5.21	104	90		122	106		
DSM5.22	132	118	28	150	134	46	
DSM5.21 FRENO	134,4	120,4	20	152,4	136,4	40	
DSM5.22 FRENO	162,4	148,4		180,4	164,4		



5.4 **DSM5.3 - TAGLIA 3**

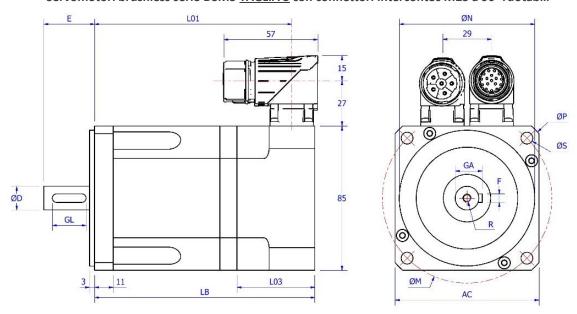
Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 31/32

	TIPO DI MOTORE	010	UNITA'		DSM5.31				DSM5.32		
	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO	SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	1	2	3	4	8
	Coppia di stallo	Mo	Nm		1,5			2,9			
	Corrente di stallo	I _o	Α	1,65	1,05	2,6	3,2	2,0	12	18	5,2
generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹		7000				7000		
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	r kg cm²		0,92				1,72		
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm		5,2				10		
	Peso	m	kg		2,4				3,5		
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3100	1800	5000	3200	1900	-	-	5400
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6000	3500	6500	6000	3500	-	-	6500
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	1200	-
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	1700	2700	-
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	2700	4200	-
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	6,9	4,4	11	13	8,2	49	73	21
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	55	86	35	55	88	14,7	9,8	34
Dati elettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	0,91	1,42	0,58	0,91	1,46	0,24	0,16	0,56
Dati el	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	9,0	23	4,0	3,4	8,3	0,24	0,1	1,3
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	16	35	6,3	7,0	18	0,5	0,22	2,7
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	1,78	1,52	1,58	2,06	2,17	2,08	2,2	2,08
	Costante di tempo termica	τ ₁	min		30				40		
Dati termici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	1,5	1,57	1,65	1,06	1,01	1,05	0,98	1,06
Dati te	Capacità termica	C _{th}	J/K		960		1650				
	Resistenza termica	R _{th}	K/W		1,9		1,46				

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 33/34

	TIPO DI MOTORE	g	UNITA'		DSM	15.33			DSM	15.34		
	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO	SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	1	2	3	4	
	Coppia di stallo	Мо	Nm		4	,2			5,3			
	Corrente di stallo	I _o	Α	4,6	2,9	18	7,1	5,8	3,4	16	8,0	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹		70	000			60	00		
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²		2,	53			3,	33		
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm		1	.4			1	8		
	Peso	m	kg		4	,6			5,	,7		
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3300	2000	-	5200	3300	1900	-	4700	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6000	3500	-	6500	5000	3000	-	6000	
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	1800	-	-	-	1300	-	
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	2800	-	-	-	2000	-	
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	18	11	69	28	23	14	65	32	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	55	88	14,4	36	55	93	19,5	40	
Dati elettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	0,91	1,46	0,24	0,6	0,91	1,54	0,32	0,66	
Dati el	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	1,9	5,0	0,14	0,86	1,4	4,0	0,17	0,67	
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	4,5	12	0,32	2,0	3,5	11	0,43	1,6	
	Costante di tempo elettrica	Te	msec	2,37	2,4	2,29	2,33	2,5	2,75	2,53	2,39	
	Costante di tempo termica	τ ₁	min		4	15			5	0		
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	0,87	0,9	0,94	0,92	0,85	0,84	0,82	0,76	
Dati termici	Capacità termica	Cth	J/K		22	250		2900				
	Resistenza termica	R _{th}	K/W		1	,2		1,04				

Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 3</u> con connettori Intercontec M23 a 90° ruotabili

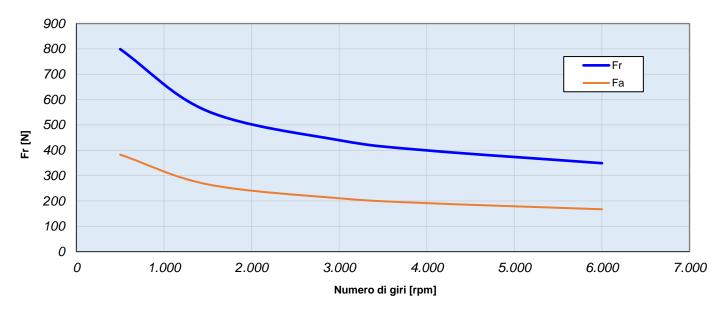


TG 3	ALBERO						
D	14j6	19j6					
E	30	40					
GL	20	32					
GA	16	21,5					
F	5	6					
R	M5x15	M6x16					

TG 3	FLANGIA						
	56B5	63B5					
N	80j6	95j6					
M	100	115					
S	7	9					
AC	85	100					

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	EC	EQI1130, TTL 2048i/g, Resolver (Size 15)					SinCos, SKM36			
INGOMBRO	I	LB	LC)1	L03	I	_B	LC)1	L03
ALBERO - ØD	14	19	14	19	LUS	14	19	14	19	LUS
DSM5.31	115	125	101	111		130	140	116	126	
DSM5.32	145	155	131	141		160	170	146	156	
DSM5.33	175	185	161	171		190	200	176	186	
DSM5.34	205	215	191	201	31	220	230	206	216	46
DSM5.31 FRENO	163	163	149	149	21	178	178	164	164	46
DSM5.32 FRENO	193	193	179	179		208	208	194	194	
DSM5.33 FRENO	223	223	209	209		238	238	224	224	
DSM5.34 FRENO	253	253	283	283		268	268	254	254	

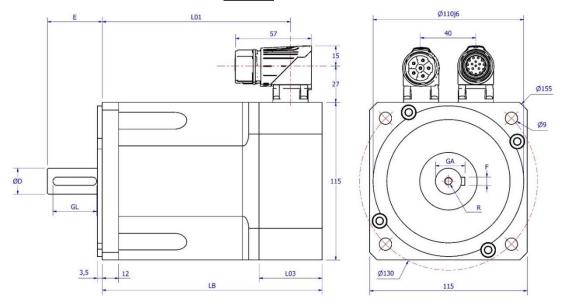


5.5 **DSM5.4 - TAGLIA 4**

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 4

	TIPO DI MOTORE	01	UNITA'		DSM	15.41			DSIV	15.42			DSM5.4	3
V	ARIANTI DI AVVOLGIMENTO	SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
	Coppia di stallo	Мо	Nm		4,0		7,6				11,3			
	Corrente di stallo	I _o	Α	4,4	2,5	5,4	6,9	7,8	4,7	21	2,8	12	7,0	17
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹		65	00			65	00		6500		
Dati ge	Inerzia di rotore	J _r	kg cm²		į	5			9	.6			14	
	Coppia Massima	M_{pk}	Nm		14				2	6			39	
	Peso	m	kg	5,6					8	,5			11,4	
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3200	1800	4100	5300	3100	1800	-	1000	3100	1800	4600
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6000	3000	6000	-	5000	3000	-	1900	5000	3000	6000
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	1200	-	-	-	-
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	1900	-	-	-	-
	Corrente di picco	I _{pk}	А	18	10	23	29	32	19	85	11	48	29	68
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	55	96	44.4	35	59	98	22	165	59	98	41
Dati elettrici	Costante di coppia	kt	Nm/A	0,91	1,59	0,73	0,58	0,98	1,62	0,36	2,73	0,98	1,62	0,68
Dati e	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	2,3	6,9	1,34	0,93	0,95	2,7	0,1	6,6	0,5	1,5	0,24
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	5,6	17,9	3,3	1,8	3,8	10,7	0,3	27	2,5	6,9	1,1
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	2,43	2,32	2,46	1,94	3,05	2,78	3,0	2,88	3,2	3,27	3,75
	Costante di tempo termica	τ1	min		4	0			5	4		65		
Dati termici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,08	2,05	1,86	2,08	1,44	1,48	1,09	1,28	1,1	1,2	1,1
Dati t	Capacità termica	Cth	J/K		2150			3600				5600		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W		1,	12			0	,9			0,7	

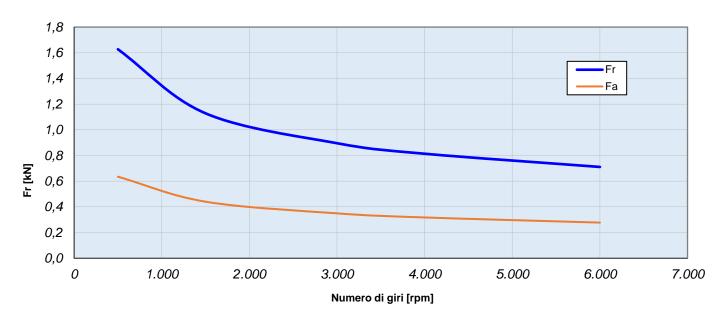
Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 4</u> con connettori Intercontec M23 a 90° ruotabili



TG 4	ALBERO					
D	19j6	24j6				
E	40	50				
GL	32	32				
GA	21,5	27				
F	6	8				
R	M6x16	M8x15				

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	DUTTORE EQI1130, TTL 2048i/g, Resolver (Size 15) SinCos, SKM36					
INGOMBRO	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.41	146,5	123,5		160,5	137,5	
DSM5.42	186,5	163,5		200,5	177,5	
DSM5.43	226,5	203,5	22	240,5	217,5	16
DSM5.41 FRENO	195,5	172,5	32	209,5	186,5	46
DSM5.42 FRENO	235,5	212,5		249,5	226,5	
DSM5.43 FRENO	275,5	232,5		289,5	246,5	



5.6 **DSM5.5 - TAGLIA 5**

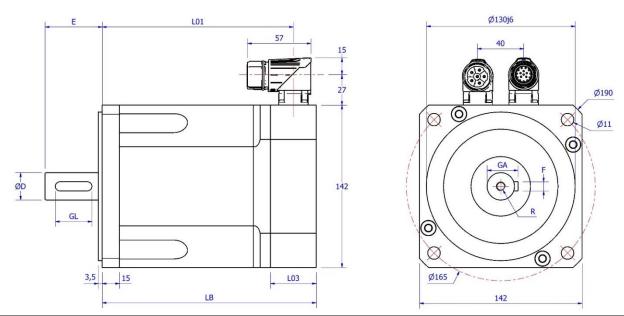
Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 51/52

	TIPO DI MOTORE	<u>o</u>	UNITA'		DSM	15.51			DSM5.52		
V	ARIANTI DI AVVOLGIMENTO	SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	1	2	3	
	Coppia di stallo	Mo	Nm		1	10		19			
	Corrente di stallo	l _o	Α	9,8	6,5	12	38	16	16 12 21		
enerali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹		65	500			6500		
Dati generali	Inerzia di rotore	J _r	kg cm²		2	22			43		
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm		3	35			64		
	Peso	m	kg		1	11			16		
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3000	1900	3800	-	2600	2000	3300	
ensior	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	5000	3000	6000	-	4500	3000	5800	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	1700	-	-	-	
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	2600	-	-	-	
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	41	27	51	157	64	50	82	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	62	93	49	16	72	93	56	
Dati elettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	1,03	1,54	0,81	0,26	1,19	1,54	0,93	
Dati el	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,65	1,61	0,39	0,03	0,34	0,61	0,2	
_	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	2,6	7,0	1,73	0,18	1,9	3,3	1,4	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	4,0	4,35	4,44	6,0	5,59	5,41	7,0	
	Costante di tempo termica	τ ₁	min		6	52			72		
rmici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,04	2,25	1,96	1,41	1,55	1,66	1,5	
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K		46	550		7800			
_	Resistenza termica	R _{th}	K/W		0),8		0,56			

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 53/54

	TIPO DI MOTORE	SIMBOLO	UNITA'		DSI	M5.53		DSN	DSM5.54	
	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		di MISURA	1	2	3	4	1	2	
	Coppia di stallo	Mo	Nm			27		3	35	
	Corrente di stallo	I _o	Α	21	15	25	9,6	25	20	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹		5	500		55	500	
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²			65		8	37	
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm			94		118		
	Peso	m	kg			21		26		
e di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2400	1700	3900	1000	2200	1800	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	4500	3000	5100	1900	4000	3000	
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	87	64	103	40	100	80	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	78	106	66	170	85	106	
ettrici	Costante di coppia	k t	Nm/A	1,29	1,75	1,09	2,81	1,41	1,75	
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,25	0,46	0,17	1,0	0,18	0,32	
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	1,7	2,7	0,94	6,4	1,7	1,9	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	6,8	5,87	5,53	6,4	9,44	5,94	
	Costante di tempo termica	τ ₁	min			86		g	96	
rmici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	1,46	1,46	1,39	1,23	1,19	1,36	
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K		1:	1400		14	000	
_	Resistenza termica	R _{th}	K/W		(),45		0,	41	

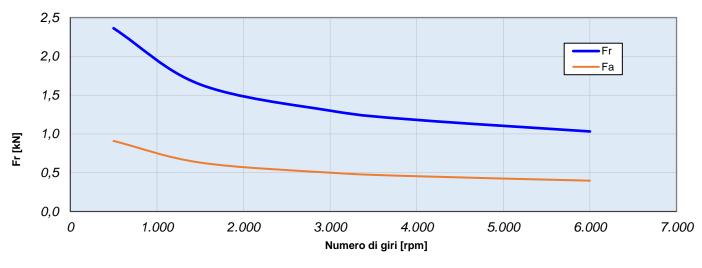
Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 5</u> con connettori Intercontec M23 a 90° ruotabili



TG 5	ALBERO					
D	24j6	32k6				
E	50	58				
GL	32	45				
GA	27	35				
F	8	10				
R	M8x15	M12x22				

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	EQI1130, TTI	2048i/g, Resolver	(Size 15)	SinCos, SKM36				
INGOMBRO	LB	L01	L03	LB	L01	L03		
DSM5.51	174	154		187	167			
DSM5.52	224	204		237	217			
DSM5.53	274	254		287	267			
DSM5.54	324	304	27	337	317	10		
DSM5.51 FRENO	227,5	207,5	2/	240,5	220,5	40		
DSM5.52 FRENO	277,5	257,5		290,5	270,5			
DSM5.53 FRENO	327,5	307,5		340,5	320,5			
DSM5.54 FRENO	377,5	357,5		390,5	370,5			



5.7 **DSM5.6 - TAGLIA 6**

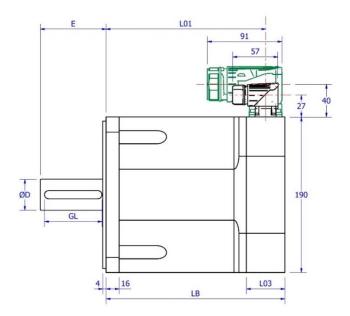
Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 61/62

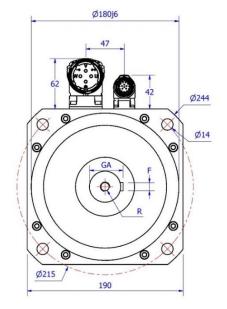
	TIPO DI MOTORE	9	UNITA'	DSM	15.61	DSM	15.62	
	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO	SIMBOLO	di MISURA	1	2	1	2	
	Coppia di stallo		Nm	1	.5	2	8	
	Corrente di stallo	l _o	А	11	9,1	24	13	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	55	600	55	00	
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	5	4	9	1	
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	4	.0	7	2	
	Peso	m	kg	1	.7	23		
i alla di one	Giri massimi @ 230V _{AC}		min ⁻¹	2300	1800	2400	1300	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	4000	3000	4000	2500	
Dati r ter alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	5000	3900	5000	3000	
	Corrente di picco	I _{pk}	А	36	29	73	39	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	79	100	71	134	
ettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	1,31	1,65	1,17	2,22	
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,6	0,95	0,18	0,74	
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	3,4	6,5	1,2	5,3	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	5,67	6,84	6,67	7,16	
	Costante di tempo termica		min	7	5	9	8	
armici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,85	2,81	1,78	2,06	
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K	74	00	14400		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,	61	0,	41	
		1	l	1				

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 63/64

TIPO	DI MOTORE	зімвого	UNITA'			DSM5.63			DSM5.64				
VARIANTI I	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		di MISURA	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
	Coppia di stallo	M。	Nm			50			7	0			
	Corrente di stallo	l _o	А	28	18	5,0	36	72	39	26	5,3	29	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹			4500	ı			45	00	1	
Oati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²			177				26	54		
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	n 130					18	180			
	Peso	m	kg	36 50									
alla di one	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	1800	1100	250	2300	4000	1800	1200	200	1300	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 4000V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3000	2000	500	4000	-	3000	2000	400	2300	
Dati r ten alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3800	2400	650	-	-	3900	2600	500	2800	
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	87	55	16	111	223	120	80	16	88	
	Costante di tensione	k e	V/krpm	108	169	600	84,5	42	108	162	800	147	
Dati elettrici	Costante di coppia	k t	Nm/A	1,79	2,8	9,92	1,4	0,69	1,79	2,68	13,2	2,43	
Dati el	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,16	0,36	4,9	0,08	0,024	0,09	0,16	5,3	0,16	
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	1,3	3,2	38	0,78	0,2	0,8	1,8	47	1,42	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	8,13	8,89	7,76	9,75	8,33	8,89	11,3	8,87	8,88	
	Costante di tempo termica	τ ₁	min			99				10)5		
Dati termici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	1,33	1,22	1,32	1,09	1,32	1,12	0,88	1,2	1,07	
Dati te	Capacità termica	Cth	J/K			15600				17500			
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,38 0,36					36				

Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 6</u> con connettori Intercontec M23/M40 a 90° ruotabili

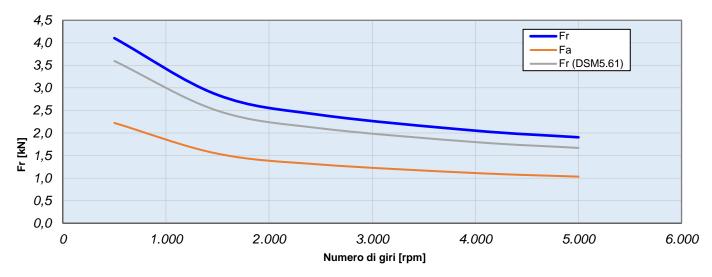




TG 6	ALBERO					
D	32k6	38k6				
E	58	80				
GL	45	70				
GA	35	41				
F	10	10				
R	M12x22	M12x28				

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	TTL 2048 i/g, Resolver (Size 15)			SinCos, SKM36			
INGOMBRO	LB	L01	L03	LB	L01	L03	
DSM5.61	163	139,5	27	183	159,5		
DSM5.62	198	174,5	27	218	194,5		
DSM5.63	288	264,5	47	288	264,5	47	
DSM5.64	358	334,5	47	358	334,5		
DSM5.61 FRENO	233,5	220	27	253,5	230	47	
DSM5.62 FRENO	268,5	255	2/	288,5	265		
DSM5.63 FRENO	358,5	335	47	358,5	335		
DSM5.64 FRENO	428,5	405	47	428,5	405		

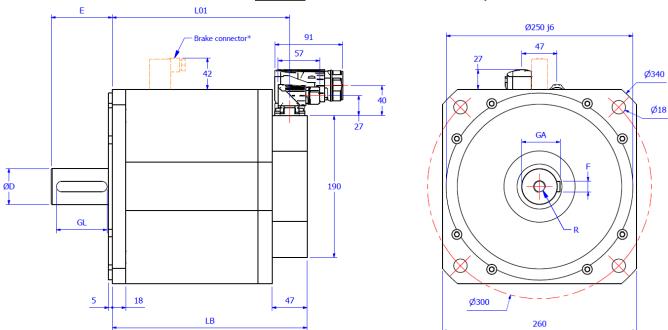


5.8 **DSM5.7 - TAGLIA 7**

Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 7

	TIPO DI MOTORE	07(0	UNITA'	DSM	15.71	DSN	15.72	DSM5.73		
VA	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		OJ UNITA' di MISURA		2	1	2	1	2	
	Coppia di stallo	Mo	Nm	7	76	14	47	23	30	
	Corrente di stallo	I _o	A	36	25	71	41	103	64	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	40	000	40	000	40	00	
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	4:	84	94	41	13	98	
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	20	00	40	05	62	25	
	Peso	m	kg	5	52		83		114	
alla di one	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	1500	1000	1500	900	1400	900	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2600	1800	2600	1500	2500	1500	
Dati ı ter alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3200	2200	3200	1900	3000	1900	
	Corrente di picco	I _{pk}	А	107	73	216	126	311	194	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	126	183	126	216	135	216	
Dati elettrici	Costante di coppia	kt	Nm/A	2,08	3,03	2,08	3,57	2,23	3,57	
Dati el	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,14	0,28	0,05	0,12	0,03	0,08	
	Induttanza @ 1kHz	L _{uv}	mH	1,5	3,1	0,8	2,2	0,6	1,5	
	Costante di tempo elettrica	Te	msec	10,7	11,1	16	18,3	20	18,8	
	Costante di tempo termica	τ ₁	min	10	106		22	14	15	
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,34	2,22	1,62	1,33	1,26	1,31	
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K	37!	500	48800		87000		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,	17	0,	15	0,	1	

Servomotori brushless serie DSM5 <u>TAGLIA 7</u> con connettori Intercontec M23/M40 a 90° ruotabili.



^{*}Connettore presente solo sui motori dotati di freno di stazionamento.

Informazioni Per alimentare il freno, utilizzare l'apposito connettore. In fase di installazione prevedere un'alimentazione separata da quella del motore.

TG 7	ALBERO
D	48k6
E	82
GL	70
GA	51,5
F	14
R	M16x25

TRASDUTTORE	TTL 2048i/g, SinCos, SKM36, Resolver (Size 21)								
INGOMBRO	LB	L03							
DSM5.71	261	214							
DSM5.72	341	294							
DSM5.73	421	374	47						
DSM5.71 FRENO	314	267	47						
DSM5.72 FRENO	394	347							
DSM5.73 FRENO	474	427							

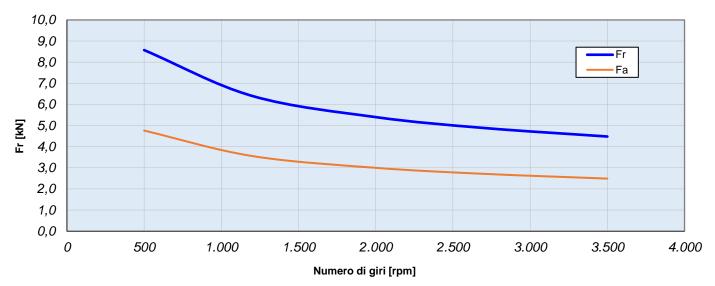
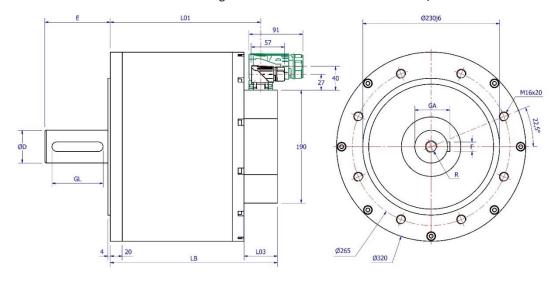


Tabella dati tecnici servomotori DSM5 TAGLIA 8

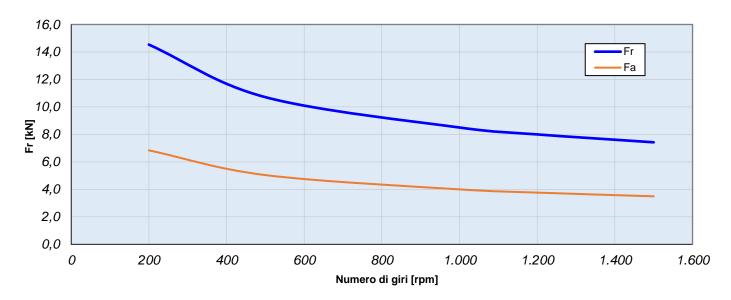
	TIPO DI MOTORE	o,	UNITA'	DSIV	15.81		DSN	15.82		DSM	15.83	DSM5.84	
VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		SIMBOLO	di MISURA	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2
	Coppia di stallo	Mo	Nm	1	26		2	20		3.	20	4:	10
	Corrente di stallo	l _o	Α	39	19	46	24	17	36	63	33	60	38
nerali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	17	'00		17	00		17	'00	17	00
Dati generali	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	11	.30		2220				310	44	10
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	32	20		5	60		8	10	10)40
	Peso	m	kg	7	0	110			160		210		
ivi ie di one	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	1000	450	650	300	200	500	600	300	500	300
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	1500	850	1200	600	400	900	1100	600	800	500
Dai alla t alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	-	1000	1500	750	500	1150	1300	700	1000	600
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	107	52	128	66	46	99	172	91	166	104
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	196	401	288	555	802	370	309	586	412	658
ettrici	Costante di coppia	kt	Nm/A	3,24	6,63	4,76	9,18	13,3	6,12	5,11	9,69	6,81	10,9
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,14	0,5	0,1	0,38	0,8	0,16	0,08	0,26	0,09	0,24
	Induttanza @ 1kHz	L _{uv}	mH	1,4	5,8	1,5	5,4	13	2,4	1,1	4,1	1,5	3,9
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	10	11,6	15	14,2	16,3	15	13,8	15,8	16,7	16,3
	Costante di tempo termica	τ ₁	min	10	67	203			2	43	26	60	
Dati termici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,26	1,93	1,47	1,5	1,51	1,42	1,52	1,37	1,28	1,34
Dati te	Capacità termica	Cth	J/K	400	000		53	000		85600 1		104	000
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,	25		0,	23		0,	17	0,	15

Servomotori brushless serie DSM5 taglia 8 con connettori Intercontec M23/M40 a 90° ruotabili



TG 8	ALBERO
D	55k6
E	110
GL	90
GA	59
F	16
R	M20x30

TRASDUTTORE	Si	21)	
INGOMBRO	LB	L01	L03
DSM5.81	281	253	
DSM5.82	356	328	Γ.6
DSM5.83	431	403	56
DSM5.84	506	478	
DSM5.81 FRENO	341	283	
DSM5.82 FRENO	416	358	116
DSM5.83 FRENO	491	433	116
DSM5.84 FRENO	566	508	



5.10 **DSF5.5 - TAGLIA 5** SERVOVENTILATO

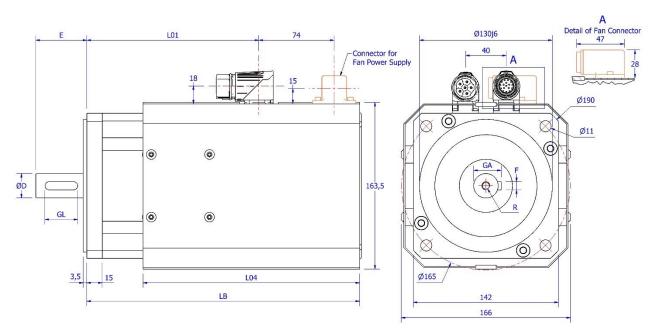
Tabella dati tecnici servomotori DSF5 TAGLIA 51/52 servoventilato

TIPO DI MOTORE VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		일 UNITA'			DSF	5.51		DSF5.52			
		SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	1	2	3	
Coppia di stallo		Mo	Nm		1	.4	26,5				
	Corrente di stallo	lo	Α	14	9,1	17	53	22	17	29	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	N _{maxmec} min ⁻¹				6500				
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²		2	22		43			
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm		3	35			64		
	Peso	m	kg		12	2,4			17,8		
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2800	1800	3500	-	2500	1800	3100	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	5000	3200	6000	-	4400	3300	5500	
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	-	
relativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	1600	-	-	-	
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	2500	-	-	-	
	Corrente di picco	I _{pk}	Α	41	27	51	157	64	50	82	
	Costante di tensione	k e	V/krpm	62	93	49	16	72	93	56	
Dati elettrici	Costante di coppia	k _t	Nm/A	1,03	1,54	0,81	0,26	1,19	1,54	0,93	
Dati el	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,65	1,61	0,39	0,03	0,34	0,61	0,2	
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	2,6	7,0	1,73	0,18	1,9	3,3	1,4	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	4,0	4,35	4,44	6,0	5,59	5,41	7,0	
	Costante di tempo termica	τ ₁	τ ₁ min		36			42			
Dati termici	Costante di tempo meccanica	τ _m	τ _m msec		2,25	1,96	1,41	1,55	1,66	1,5	
Dati te	Capacità termica	Cth	Ј/К	4800			7700				
	Resistenza termica	Rth	K/W		0,45			0,33			

Tabella dati tecnici servomotori DSF5 TAGLIA 53/54 servoventilato

TIPO DI MOTORE VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		9	UNITA'		DSF5		DSF5.54			
		SIMBOLO	di MISURA	1	2	3	4	1	2	
	Coppia di stallo	Mo	Nm		38			4	9	
	Corrente di stallo	l _o	Α	29	22	35	14	35	28	
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹ 5500					55	000	
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²		65	87				
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm		94			1	18	
	Peso	m	kg		23			28	3,6	
ne di	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2200	1600	2700	-	2000	1700	
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	4000	3000	5000	1800	3600	3000	
lativi alla tensi alimentazione	Giri massimi @ 24V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	
elativ	Giri massimi @ 48V _{DC}	N _{max}	min ⁻¹	-	-	-	-	-	-	
Dati	Giri massimi @ 72V _{DC}	N _{max} min ⁻¹		-	-	-	-	-	-	
	Corrente di picco	Ipk	Α	87	64	103	40	100	80	
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	78	106	66	170	85	106	
ettrici	Costante di coppia	k t	Nm/A	1,29	1,75	1,09	2,81	1,41	1,75	
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,25	0,46	0,17	1,0	0,18	0,32	
_	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	1,7	2,7	0,94	6,4	1,7	1,9	
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	6,8	5,87	5,53	6,4	9,44	5,94	
	Costante di tempo termica	τ1	min		49	49		5	6	
rmici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	1,46	1,46	1,39	1,23	1,19	1,36	
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K	11300			14000			
_	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,26				0,24		

Servomotori brushless serie DSF5 TAGLIA 5 con connettori Intercontec M23 a 90° ruotabili



TG 5	ALI	BERO
D	24j6	32k6
E	50	58
GL	32	45
GA	27	35
F	8	10
R	M8x15	M12x22

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	EQI1130, TTL 2048i/g, SinCos, SKM36, Resolver (Size 15)									
INGOMBRO	LB	L01	L04							
DSF5.51	267	154	212							
DSF5.52	317	204	262							
DSF5.53	367	254	312							
DSF5.54	417	304	362							
DSF5.51 FRENO	320,5	207,5	262							
DSF5.52 FRENO	370,5	257,5	312							
DSF5.53 FRENO	420,5	307,5	362							
DSF5.54 FRENO	470,5	357,5	362							

I motori della serie DSF5.5 con Io >20 A sono equipaggiati con connettore M40 di potenza.

Caratteristiche ventilatori

Taglia Servomotore	TG5						
Tensione [V] e fasi	230 1F	400 1F					
Potenza ventilatori [W]	45	41					
Assorbimento di corrente [A]	0.3	0.16					

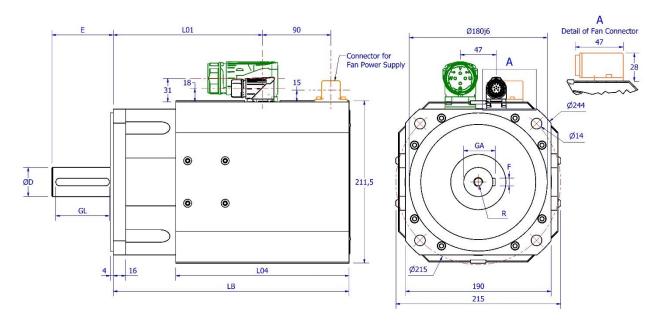
Informazioni I dati in grassetto indicano la versione standard. Per la versione 400 1F si prega di contattare il nostro supporto tecnico.

5.11 **DSF5.6 - TAGLIA 6 SERVOVENTILATO**

Tabella dati tecnici servomotori DSF5 TAGLIA 6 servoventilato

TIPO [TIPO DI MOTORE		UNITA'	DSF	5.62		ı	DSF5.63			DSF5.64			
VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		SIMBOLO	di MISURA	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	4
	Coppia di stallo	Мо	Nm	40		71					98			
	Corrente di stallo	l _o	А	34	18	40	25	7,2	51	102	55	37	7,4	40
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	55	500			4500				45	00	
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	g)1			177				26	54	
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	7	'2			130			180			
	Peso	m	kg	2	24	38,5					53			
i alla di one	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2400	1300	1700	1000	250	2200	4000	1700	1200	200	1300
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	4000	2500	3000	2000	500	4000	-	3000	2000	350	2300
Dati . ter alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	5000	3000	3700	2300	600	-	-	3800	2500	450	2800
	Corrente di picco	I _{pk}	А	73	39	87	55	16	111	223	120	80	16	88
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	71	134	108	169	600	84,5	42	108	162	800	147
ttrici	Costante di coppia	k t	Nm/A	1,17	2,22	1,79	2,8	9,92	1,4	0,69	1,79	2,68	13,2	2,43
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	Ruv	Ohm	0,18	0,74	0,16	0,36	4,9	0,08	0,024	0,09	0,16	5,3	0,16
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	1,2	5,3	1,3	3,2	38	0,78	0,2	0,8	1,8	47	1,42
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	6,67	7,16	8,13	8,89	7,76	9,75	8,33	8,89	11,3	8,87	8,88
	Costante di tempo termica	τ ₁	min	4	3	45					47			
Dati termici	Costante di tempo Tm msec meccanica	1,78	2,06	1,33	1,22	1,32	1,09	1,32	1,12	0,88	1,2	1,07		
Dati	Capacità termica	Cth	J/K	11100		12300				13500				
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,	23			0,22				0,2	21	

Servomotori brushless serie DSF5 TAGLIA 6 con connettori Intercontec M23/M40 a 90° ruotabili



TG 6	ALBERO			
D	32k6	38k6		
E	58	80		
GL	45	70		
GA	35	41		
F	10	10		
R	M12x22	M12x28		

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

TRASDUTTORE	TTL 2048 i/g, Sin	CONNETTORE DI POTENZA		
INGOMBRO	LB	L01	L04	
DSF5.62	307,5	174,5	226	M23
DSF5.63	377,5	264,5	296	M40
DSF5.64	447,5	334,5	366	M40
DSF5.62 FRENO	378	245	296	M23
DSF5.63 FRENO	448	335	366	M40
DSF5.64 FRENO	518	405	366	M40

Caratteristiche ventilatori

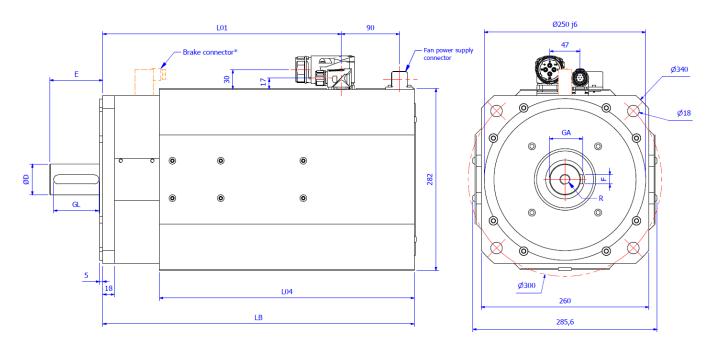
Taglia Servomotore	TG6
Tensione [V] e fasi	400 3F
Potenza ventilatori [W]	53
Assorbimento di corrente [A]	0.15

5.12 **DSF5.7 - TAGLIA 7** SERVOVENTILATO

Tabella dati tecnici servomotori DSF5 TAGLIA 7 servoventilato

TIPO DI MOTORE VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		ורס	UNITA'	DSF	5.71	DSF	5.72	DSF5.73	
		SIMBOLO	di MISURA	1	2	1	2	1	2
	Coppia di stallo	Mo	Nm	1	00	1	90	300	
	Corrente di stallo	I _o	A	48	33	91	53	134	84
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	40	000	40	000	40	00
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	4	84	9.	41	13	98
	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	2	00	4	05	62	25
	Peso	m	kg	52		8	33	1:	L4
i alla di one	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	1500	1000	1500	900	1400	900
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	2600	1800	2600	1500	2500	1500
Dati ı ter alim	Giri massimi @ 480V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3200	2200	3200	1900	3000	1900
	Corrente di picco	I _{pk}	А	107	73	216	126	311	194
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	126	183	126	216	135	216
Dati elettrici	Costante di coppia	kt	Nm/A	2,08	3,03	2,08	3,57	2,23	3,57
Dati e	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	0,14	0,28	0,05	0,12	0,03	0,08
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	1,5	3,1	0,8	2,2	0,6	1,5
	Costante di tempo elettrica	τ _e	msec	10,7	11,1	16,0	18,3	20	18,8
	Costante di tempo termica τ ₁		min	5	60	6	51	6	8
Dati termici	Costante di tempo meccanica τ _m		msec	2,34	2,22	1,62	1,33	1,26	1,31
Dati te	Capacità termica	C _{th}	J/K	27	500	36600		68000	
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	0,11		11 0,1		0,	06

Servomotori brushless serie DSF5 TAGLIA 7 con connettori Intercontec M23/M40 a 90° ruotabili



^{*}Connettore presente solo sui motori dotati di freno di stazionamento.

Informazioni Per alimentare il freno, utilizzare l'apposito connettore. In fase di installazione prevedere un'alimentazione separata da quella del motore.

TG 7	ALBERO
D	48k6
E	82
GL	70
GA	51,5
F	14
R	M16x25

TRASDUTTORE	TTL 2048i/g, SinCos, SKM36, Resolver (Size 21)						
INGOMBRO	LB	L01	L04				
DSF5.71	350,4	237,5	262,4				
DSF5.72	430,4	317,5	315				
DSF5.73	510,4	397,5	395				
DSF5.71 FRENO	403	290,5	315				
DSF5.72 FRENO	483	370,5	395				
DSF5.73 FRENO	563	450,5	395				

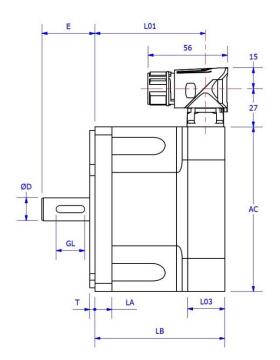
Caratteristiche ventilatori

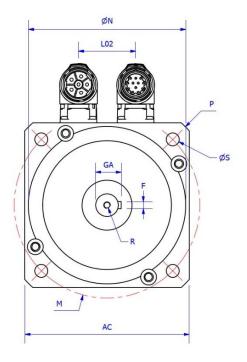
Taglia Servomotore	TG7
Tensione [V] e fasi	400 3F
Potenza ventilatori [W]	110
Assorbimento di corrente [A]	0.19

5.12 DSM5.x0 - Serie COMPATTA

Tabella dati tecnici servomotori DSM5.x0 Serie COMPATTA

TIPO DI MOTORE		SIMBOLO	UNITA'	DSM	15.30	DSM	15.40	DSM5.50		DSM5.60
VAR	VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		di MISURA	1	2	1	2	1	2	2
	Coppia di stallo	Mo	Nm	1	,0	2	,1	5	,0	8,0
	Corrente di stallo	lo	А	1,68	1,08	3,3	2,1	7,4	4,6	6,0
Dati generali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	70	00	65	00	65	00	5500
Dati ge	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	0	,7	2	,8	1	2	27
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	3	,6	7	,1	1	7	21
	Peso	m	kg	2	,0	3,6		6	,0	10
tivi alla ne di azione	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	4500	3000	4500	3000	4500	3000	1300
Dati relativi alla tensione di alimentazione	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6500	5500	6000	5000	6000	5000	3000
	Corrente di picco	I _{pk}	A	8,0	5,0	13	9,0	30	19	18
	Costante di tensione	k e	V/krpm	36	56	39	61	41	66	80
Dati elettrici	Costante di coppia	kt	Nm/A	0,6	0,93	0,65	1,01	0,68	1,09	1,32
Dati el	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	7,9	19	3,5	8,6	1,0	2,3	2,3
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	11	25	6,3	16	2,7	6,8	10
	Costante di tempo elettrica	Τe	msec	1,39	1,32	1,8	1,86	2,7	2,96	4,35
	Costante di tempo termica	τ ₁	min	25		3	4	5	3	83
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	2,34	2,33	3,53	3,55	3,91	3,47	5,32
Dati termici	Capacità termica	C _{th}	J/K	700		1560		3300		8300
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	2,	16	1	,3	0,97		0,6





TIPO MOTORE	DSM5.30	DSM5.40	DSM5.50	DSM5.60	
	AC	85	115	142	190
	Nj6	80	110	130	180
	М	100	130	165	215
	Р	114	155	190	244
	S	7	9	11	14
	Т	3	3,5	3,5	4
	LA	11	12	15	16
	Dj6	14	19	24	28
SENZA FRENO	E	30	40	50	60
	R	M5x15	M6x16	M8x16	M10x20
	F	5	6	8	8
	GL	20	32	32	32
	GA	16	21,5	27	31
	LB	87	94	108,5	120
	L01	73,5	80,5	95	106,5
	L02	29	40	40	47
	L03	26	26	27	27
CONTRENO	L01	101,5	124	134,5	143,5
CON FRENO	LB	115	137	148	157

GRAFICO FORZE RADIALI

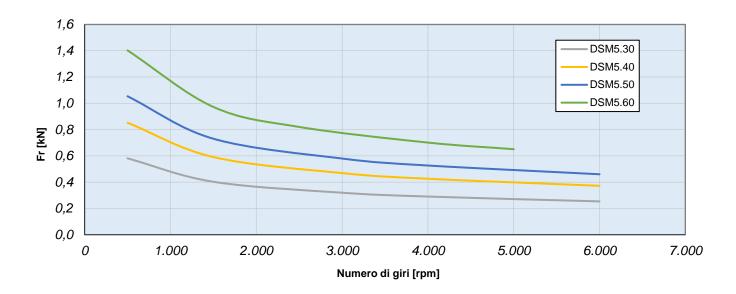
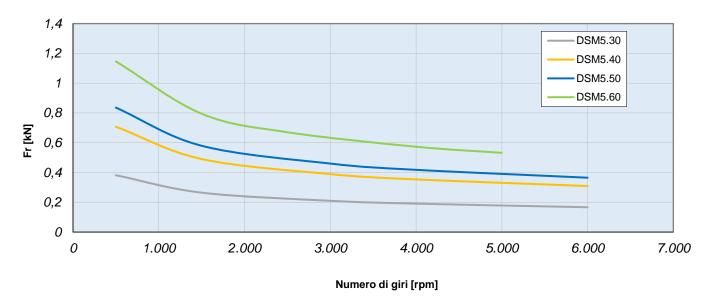


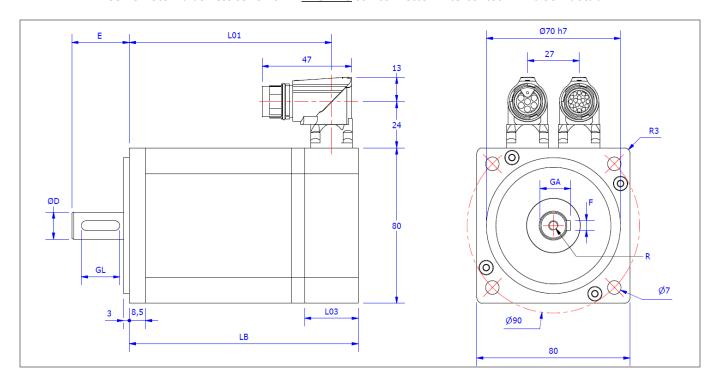
GRAFICO FORZE ASSIALI



5.12 **DSM7.3 - TAGLIA 3**

Tabella dati tecnici servomotori DSM7 TAGLIA 3

TIPO DI MOTORE VARIANTI DI AVVOLGIMENTO		O UNITA'		DSM	17.31	DSM7.32			DSM7.33		
		SIMBOLO	di MISURA	1	2	1	2	3	1	2	4
	Coppia di stallo	Мо	Nm	1	,4		2,8			3,9	
	Corrente di stallo	I _o	Α	1,8	1,15	3,5	2,15	5,7	4,9	3,1	36
nerali	Giri massimi meccanici	N _{maxmec}	min ⁻¹	70	000		7000			7000	
Dati generali	Inerzia di rotore	Jr	kg cm²	0,	77		1,42			2,1	
_	Coppia Massima	M _{pk}	Nm	5,0			9,5			13	
	Peso	m	kg	1,9		2,7		3,5			
Dati relativi alla	Giri massimi @ 230V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	3500	2000	3500	2000	5000	3500	2000	5000
Da rela all	Giri massimi @ 400V _{AC}	N _{max}	min ⁻¹	6000	3500	6000	3500	6500	6000	3500	6500
	Corrente di picco	I _{pk}	А	7,2	4,6	14	8,6	22,8	19,6	12,4	26,2
	Costante di tensione	k _e	V/krpm	49	80	48	79	29	48	80	36
ettrici	Costante di coppia	k t	Nm/A	0,81	1,323	0,794	1,307	0,48	0,794	1,323	0,595
Dati elettrici	Resistenza @ 20°C	R _{uv}	Ohm	9,6	24,2	3,4	9,2	1,2	2,0	5,3	1,12
	Induttanza @ 1kHz	Luv	mH	14,8	36,9	6,8	18,0	2,5	4,3	11,4	2,42
	Costante di tempo elettrica	Τe	msec	1,54	1,52	2,0	1,96	2,08	2,15	2,15	2,16
	Costante di tempo termica	τ ₁	min	3	30		34			40	
ermici	Costante di tempo meccanica	τ _m	msec	1,69	1,6	1,15	1,15	1,11	1,0	0,95	1,0
Dati termici	Capacità termica	Cth	J/K	960		1700			2200		
	Resistenza termica	R _{th}	K/W	1	,9	1,2			1,1		



Quote in mm

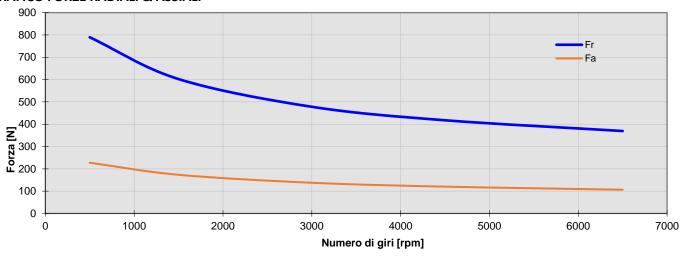
Quote III IIIII										
TRASDUTTORE		ABS, M29, TTL, RESOLVER					Al	D36 -SKM3	6	
INGOMBRO	L	LB L01)1	102	L	В	LC)1	102
ALBERO - ØD	14/16	19	14/16	19	L03	14/16	19	14/16	19	L03
DSM7.31	94,5	104,5	80,5	90,5		112,5	122,5	87,5	97,5	
DSM7.32	119,5	129,5	105,5	115,5		137,5	147,5	112,5	122,5	
DSM7.33	144,5	154,5	130,5	140,5	28	162,5	172,5	137,5	147,5	46
DSM7.31 FRENO	146,1	146,1	132,1	132,1	20	164,1	164,1	139,1	139,1	40
DSM7.32 FRENO	171,1	171,1	157,1	157,1		189,1	189,1	164,1	164,1	
DSM7.33 FRENO	196,1	196,1	182,1	182,1		214,1	214,1	189,1	189,1	

Quote albero in mm

TG3	Albero							
D	14j6	16j6	19j6					
E	30	40	40					
GL	20	25	32					
GA	16	18	21,5					
F	5	5	6					
R	M5x15	M5x15	M6x16					

Informazioni I dati in grassetto indicano le dimensioni della versione standard.

GRAFICO FORZE RADIALI & ASSIALI

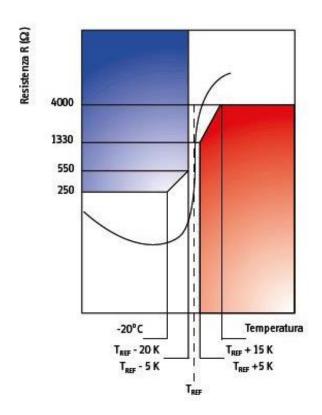


6) Termica

I motori serie DSM5/DSF5/DSM7 standard sono equipaggiati con un protettore termico di tipo PTC-130 singolo; in opzione possono essere forniti con PT1000.

6.1 Termistore PTC (con coefficiente di resistenza positivo):

- Temperatura di reazione nominale: 70°C 180°C
- Campo di tensione d'esercizio: 2,5 V_{DC} 30 V_{DC}
- Tensione sensore consigliata: 2,5 V_{DC} 7,5 V_{DC}
- Tref=130°C



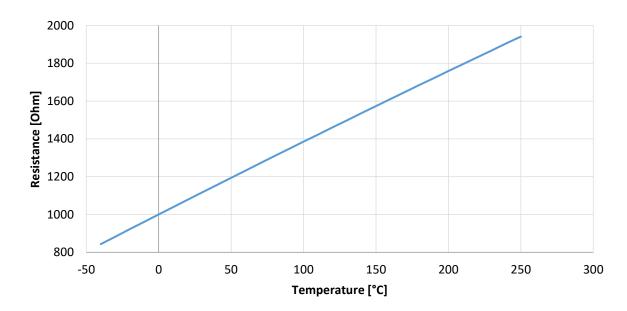
Temperatura nominale T_{REF} = 90 °C fino 190 °C a passi da 10 K oppure 5 K

Grandezza caratteristica per ogni sonda PTC	Resistenza	Tensione di misura
Resistenza nel campo di temperatura -20 °C fino T _{REF} - 20 K	20 Ω fino 250 Ω	≤ 2.5 V-
Resistenza a T _{REF} - 5 K	≤ 550 Ω	≤ 2.5 V-
Resistenza a T _{REF} + 5 K	≥ 1,330 Ω	≤ 2.5 V-
Resistenza a T _{REF} + 15 K	≥ 4,000 Ω	≤ 7.5 V- pulsato

Rigidità dielettrica dell'isolamento Ueff = 2,500 V

6.2 Termistore PT1000 (con coefficiente di resistenza positivo):

- Temperatura di reazione nominale: -50°C 280°C
- Valore resistenza: 0°C @1kOhmRigidità dielettrica: 2000 Vac
- Tempo di risposta: K=5" in liq. v=2m/s



7) Connessioni

Connessioni Motore DSM5/DSF5/DSM7 Potenza – Rotazione Oraria (Vista Albero)

CONNETTORE M15 9 POLI		
CONNETTORE	FUNZIONE	
A	Motore fase U	
В	Motore fase V	
С	Motore fase W	
\equiv 	Terra	
1	+ Freno	
2	- Freno	

CONNETTORE M17 7 POLI		
CONNETTORE FUNZIONE		
1	Motore fase U	
2	Motore fase V	
6	Motore fase W	
\equiv 	Terra	
4	+24VDc Freno	
5	0V Freno	

CONNETTORE M23 6 POLI		
CONNETTORE FUNZIONE		
1	Motore fase U	
2	Motore fase V	
6	Motore fase W	
	Terra	
4	+24VDc Freno	
5	0V Freno	

CONNETTORE M40 6 POLI		
CONNETTORE	FUNZIONE	
U	Motore fase U	
V	Motore fase V	
W	Motore fase W	
\equiv 	Terra	
+	+24VDc Freno	
-	0V Freno	

Connessioni Servo Ventilatori

Somicasioni aci vo ventuatori				
	COLLEGAMENTO SERVOVENTILAZIONE HARTING 3A			
PIN	Ventilatore Monofase V.230 1F (a richiesta V.400 1F)	Ventilatore Trifase V.400 3F		
1	(Blu) L1	(Nero U) L1		
2	-	(Blu V) L2		
3	-	(Marrone W) L3		
4	-	-		
5	(Nero) L2	-		
PE	Terra	Terra		

Collegamento Freno DSM5.7 & DSF5.7

Funzione	Connettore MPM	
+24V _{dc}	1	
OV	2	
Ground	\(\begin{array}{c} \\ \end{array} \end{array} \)	

Connessioni Motore DSM5/DSF5/DSM7 Segnale – Rotazione Oraria (Vista Albero)

COLLEGAMENTO RESOLVER			
Funzione	M15 –12+3p	M17–17p	M23 – 12p 20°
Ref+	10	10	10
Ref-	7	7	7
Cos+	2	2	2
Cos-	1	1	1
Sen+	11	11	11
Sen-	12	12	12
PTC / PT1000+	8	8	8
PTC / PT1000-	9	9	9

	COLLEGAMENTO ENCODER TTL		
Funzione	M15 –12+3p – TGO ¹⁾	M17 – 17p	M23 – 17p
+5VDc	В	10	10
GND	A	7	7
A+	11	1	1
A/	12	2	2
B+	1	11	11
B/	2	12	12
Z+	3	3	3
Z/	10	13	13
U+	4	4	4
U/	-	14	14
V+	6	5	5
V/	-	6	6
W+	5	16	16
W/	-	15	15
PTC / PT1000+	8	8	8
PTC / PT1000-	9	9	9

COLLEGAMENTO ENCODER BISS C (canali analogici BISS B tra parentesi)			
Funzione	M15 –12+3p	M17 – 17p	M23 – 17p
+5VDc	10	10	10
GND	7	7	7
(A+)	1	1	1
(A-)	2	2	2
DATI+	3	3	3
CLOCK+	5	5	5
(B+)	11	11	11
(B-)	12	12	12
DATI-	4	13	13
CLOCK-	А	14	14
GND BAT (0V SENSE)	В	15	15
+VBAT (5V SENSE)	С	16	16
PTC / PT1000+	8	8	8
PTC / PT1000-	9	9	9

	COLLEGAMENTO ENCODER ENDAT 2.2 (2.1)		
Funzione	M15 – 12+3p	M17 – 17p	M23 – 17p
+5VDc	10	10	10
GND	7	7	7
(A+)	1	1	1
(A-)	2	2	2
DATI+	3	3	3
CLOCK+	5	5	5
(B+)	11	11	11
(B-)	12	12	12
DATI-	4	13	13
CLOCK-	А	14	14
OV SENSE	В	15	15
+5V SENSE	С	16	16
(PTC / PT1000+)*	8	8	8
(PTC / PT1000)*	9	9	9

^{*}I pin del sensore termico sono presenti nel connettore solo con Endat 2.1, con Endat 2.2 la lettura deve essere effettuata tramite l'encoder

COLLEGAMENTO ENCODER SIN/COS 1Vpp		
Funzione	M23 – 17p	
+5VDc	10	
GND	7	
A+	1	
A-	2	
R+	3	
D-	4	
C+	5	
C-	6	
B+	11	
B-	12	
R-	13	
D+	14	
OV SENSE	15	
5V SENSE	16	
PTC / PT1000+	8	
PTC / PT1000-	9	

COLLEGAMENTO HIPERFACE						
Funzione	M15 – 12p	M17-17p	M23 – 17p			
US	10	10	10			
+ SIN	8	1	1			
- SIN	4	2	2			
+ COS	9	11	11			
- COS	5	12	12			
GND	11	7	7			
+ DATI	6	3	3			
- DATI	7	13	13			
PTC / PT1000+	1	8	8			
PTC / PT1000-	2	9	9			

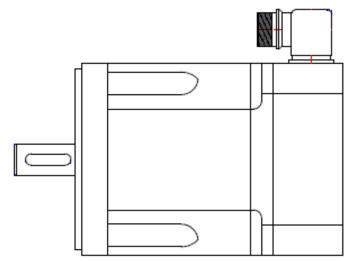
Connessioni Motore DSM5/DSF5/DSM7 Singolo

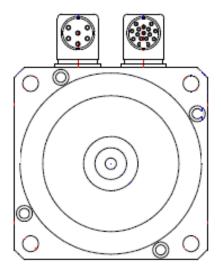
COLLEGAMENTO ENCODER DSL						
Funzione	Funzione M15 – 4+5p					
Motore fase U	A	Α				
Motore fase V	С	В				
Motore fase W	В	С				
+24V _{DC} Freno	1	G				
OV _{DC} Freno	2	F				
Terra	+	(±)				
DSL+	3	E				
DSL-	4	Н				

8) Allestimento standard

8.1 Forma costruttiva

I modelli base dei servomotori sincroni hanno forma costruttiva sotto raffigurata.





8.2 Flangia

Dimensione flangia conformi a norma IEC, accoppiamento j6, classe di precisione N, optional R.

I dati termici dei motori serie DSM5/DSF5/DSM7 indicati nelle tabelle del presente manuale, sono rilevati con motori accoppiati a flange in alluminio con le seguenti dimensioni:

TIPO MOTORE	DIMENSIONI (lato x lato x spessore) [mm]
DSM5.0	254x254x8
DSM5.2	254x254x8
DSM5.3	254x254x8
DSM5.4	305x305x15
DSM5.5 & DSF5.5	457x457x15
DSM5.6 & DSF5.6	457x457x15
DSM5.7 & DSF5.7	457x457x15
DSM5.8	457x457x15
DSM7.3	254x254x8

La presenza del freno e/o dell'encoder comporta un declassamento dei dati del motore; nello specifico:

Declassamento presenza freno 10%.

Declassamento presenza encoder 6%.

8.3 Grado di protezione

Versione standard con connettore M15IP65 (escluso albero)Versione standard con connettore M17IP65 (escluso albero)Versione standard con connettore M23IP65 (escluso albero)Versione standard con connettore M40IP65 (escluso albero)

AVV/SO Un accoppiamento non perfetto dei connettori femmina può compromettere la tenuta del motore.

8.4 Classe di isolamento

I motori sono conformi alla classe d'isolamento F secondo IEC 60034-1.

8.5 Superficie

I motori sono ricoperti con verniciatura ad elevata aderenza per supporti in lega leggera color nero opaco non resistente ai solventi RAL9005.

8.6 Estremità di uscita albero

La trasmissione della coppia ha luogo attraverso l'estremità cilindrica d'uscita dell'albero, con dimensioni secondo IEC 60072-1. Per la durata dei cuscinetti sono state calcolate come base 20.000 ore d'esercizio ai valori indicati di forza radiale e assiale.

Forza radiale

Se i motori azionano pignoni o pulegge vengono a determinarsi forze radiali elevate. I valori ammessi sull'estremità dell'albero, in funzione del numero di giri, sono indicati nei dati tecnici.

Forza assiale

Le forze assiali si manifestano durante il montaggio di pignoni o pulegge e in caso d'utilizzo di ingranaggi a denti obliqui come elemento d'azionamento.

I valori ammessi in funzione del numero di giri, sono indicati nei dati tecnici.

8.7 Dispositivo di protezione

Nella versione standard ogni motore dispone di un PTC. Il punto di commutazione è 130°C ± 5%. Questo PTC non garantisce protezione nei confronti di sovraccarichi brevi molto elevati, soprattutto per motori di piccola taglia Opzionali: PT1000.

8.8 Grado di vibrazione

I motori DSM5/DSF5/DSM7 soddisfano un grado di vibrazione di livello A secondo EN 60034-14 con mezza chiavetta ove presente.

I valori di vibrazioni indicati si riferiscono al solo motore entro la velocità nominale.

Le vibrazioni a sistema dovute all'installazione possono causare un aumento di questi valori per il motore.

STANDARD: grado di vibrazione livello A OPZIONE: grado di vibrazione livello B

Grado	Taglia Montaggio	0-1-2 [mm/s]	3-4-5-6 [mm/s]	7-8-9 [mm/s]
Α	Sospensione	1,6	1,6	2,2
	Rigido	1,3	1,3	1,8
В	Sospensione	0,7	0,7	1,1
	Rigido	-	-	0,9

Funzionamento con vibrazioni

Per un funzionamento corretto e per garantire una lunga durata dei motori, non si dovranno superare, all'interno del sistema che lo incorpora, i valori di vibrazione riportati nella seguente tabella (ISO 10816).

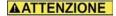
Velocità delle vibrazioni [mm/s]	Accellerazione Assiale Vibrazioni (picco) [m/s²]	Accellerazione Radiale Vibrazioni (picco) [m/s²]
4,5	25	50

8.9 Freno di stazionamento

I motori sono disponibili a scelta con freno di stazionamento integrato. Il freno di tipo a magneti permanenti, blocca il rotore quando non è applicata tensione.



Per garantire la sicurezza del personale in presenza di carichi sospesi (assi verticali) è necessario utilizzare un freno meccanico esterno aggiuntivo. Se alimentato il freno non oppone alcuna coppia resistente alla rotazione del motore.



I freni sono predisposti come freni di stazionamento e non sono adatti per frenare in modo continuo durante il funzionamento.

In presenza del freno di stazionamento integrato la lunghezza del motore aumenta.

Se il freno di stazionamento non viene comandato direttamente dal servoamplificatore occorre il cablaggio di un componente supplementare (ad esempio un varistore).

DATI FRENI A MAGNETI PERMANENTI

TAGLIA MOTORE	COPPIA FRENANTE @20°C	COPPIA FRENANTE @100°C	TENSIONE NOMINALE	POTENZA NOMINALE	MASSA*	MOMENTO D'INERZIA**	TEMPO DI MANOVRA*** Chiusura/Apertura
	[Nm]	[Nm]	[Vdc]	[W]	[kg]	[kg cm²]	[ms]
2	2	1,8		11	0,3	0,1	6/25
3	9	8		18	1,0	0,6	7/40
4	18	15	24 + 69/	24	1,4	2,4	10/50
5	40	35	24 <u>+</u> 6%	24	3,1	13,7	22/90
6	72	65		35	6,9	43,6	25/140
7	120	100		37	13	82,0	80/150

DATI FRENI A MOLLE

TAGLIA MOTORE	COPPIA FRENANTE @20°C	COPPIA FRENANTE @100°C	TENSIONE NOMINALE	POTENZA NOMINALE	MASSA*	MOMENTO D'INERZIA**	TEMPO DI MANOVRA*** Chiusura/Apertura
	[Nm]	[Nm]	[Vdc]	[W]	[kg]	[kg cm²]	[ms]
0	0,3	0,25		8	0,2	1,14e-3	32/25
6	50	40	24 <u>+</u> 6%	62	5	5,04	35/15
8	46	38		40	4,5	27,2	53/115

^{*}Valore di massa da addizionare alla massa della versione senza freno

8.10 Condizioni di montaggio e di utilizzo

I motori devono essere utilizzati secondo le specifiche riportate nel paragrafo 5.1

8.11 Piano di pulizia

Piano di pulizia consigliato:

- Sciacquare con acqua (40°... 50°C).
 - Sciacquare a bassa pressione, dall'alto verso il basso nella direzione di scarico.
- Pulizia con detergenti alcalini.
 - Utilizzare un panno pulito.
- Non utilizzare solventi

^{**}Valore di inerzia da addizionare all'inerzia della versione senza freno

^{***}I valori possono variare a causa delle caratteristiche del circuito di alimentazione

9) Installazione meccanica

Informazioni Le dimensioni dei motori sono riportate nei paragrafi precedenti.

9.1 Indicazioni importanti

AATTENZIONE

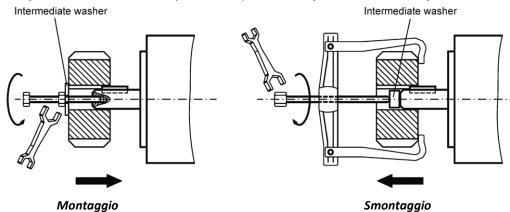
Solo personale tecnico con esperienza di montaggio meccanico può installare il motore.

Proteggere i motori da sollecitazioni non ammesse. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione non piegare elementi costruttivi e/o modificare le distanze d'isolamento. Il luogo d'installazione deve essere privo di materiali conduttivi e aggressivi. In caso di montaggio V3 (estremità dell'albero rivolta verso l'alto) assicurarsi che nessun liquido s'infiltri nei cuscinetti.

Assicurare la libera ventilazione dei motori e rispettare i valori ammessi per la temperatura ambiente e della flangia. In caso di temperature ambiente superiori ai 40°C consultare prima il nostro ufficio tecnico e prevedere un declassamento. Garantire una sufficiente dissipazione di calore nell'ambiente e sulla flangia del motore per non superare la temperatura massima ammessa nel funzionamento S1.

I servomotori sono apparecchi di precisione. In particolare flangia e albero possono trovarsi in una condizione di vulnerabilità durante lo stoccaggio ed il montaggio – evitare quindi di esercitare forza eccessiva. Per fissare organi di trasmissione come ruote dentate o pulegge utilizzare la filettatura di serraggio prevista per l'albero motore (vedi figura) e, se possibile, riscaldarli. Urti o l'esercizio di forza eccessiva possono danneggiare cuscinetti a sfere o l'albero.

In caso di presenza del freno **non sono ammesse** spinte assiali per non modificare la taratura del freno.



Assicurarsi che l'accoppiamento sia allineato correttamente.

Eventuali spostamenti possono causare vibrazioni anomale e possono determinare la rottura dei cuscinetti a sfere e dell'accoppiamento stesso.

In caso d'impiego di cinghie dentate o pulegge rispettare le forze radiali ammesse.

Una sollecitazione assiale eccessiva sull'albero riduce notevolmente la durata del motore.

Evitare il più possibile la sollecitazione assiale dell'albero motore.

Rispettare il numero di poli del motore e del resolver e nei servoamplificatori utilizzati impostare il numero di poli in modo corretto.

Una regolazione errata può comportare danni irreversibili, in particolare nei motori di piccole dimensioni.

Verificare il rispetto delle sollecitazioni radiali e assiali ammesse FR e FA.

10) Installazione elettrica

Informazioni

Gli schemi elettrici di collegamento possono essere trovati nel manuale d'istruzione dei servoamplificatori.

10.1 Indicazioni di sicurezza

AAVVERTENZA

Solo personale tecnico con esperienza nei collegamenti elettrici può cablare il motore.

Montare e cablare i motori sempre in assenza di tensione, vale a dire senza inserire la tensione d'esercizio degli apparecchi da collegare. Assicurarsi che il quadro elettrico venga disinserito in modo sicuro (blocco, cartelli di avvertenza, e così via). Le singole tensioni verranno inserite solo con la messa in funzione.

Non allentare mai i collegamenti elettrici dei motori sotto tensione. Le cariche residue nei condensatori del servoamplificatore possono presentare valori pericolosi anche parecchi minuti dopo la disinserzione della tensione di rete. Misurare la tensione nel circuito intermedio e attendere fino a quando il valore è sceso al di sotto dei 40V. I collegamenti di comando e di potenza possono condurre tensione anche a motore fermo.

Informazioni

Il simbolo messa a terra che si trova in tutti gli schemi di collegamento indica che occorre provvedere ad un collegamento conduttivo il più ampio possibile tra l'apparecchio identificato e la piastra di montaggio nel quadro elettrico ad armadio. Tale collegamento deve consentire la dispersione d'interferenze ad alta frequenza e non deve essere confuso con il simbolo di terra 🖶 PE (misura di protezione secondo EN 60204). Osservare anche le note negli schemi di collegamento del manuale d'istruzione del servoamplificatore utilizzato prevede una verifica periodica della bontà del circuito di terra.

10.2 Guida all'installazione elettrica

- Verificare l'abbinamento tra servoamplificatore e motore. Confrontare la tensione nominale e la corrente nominale degli apparecchi. Eseguire il cablaggio in base allo schema di collegamento riportato sul manuale del servoamplificatore. I collegamenti del motore sono indicati nei capitoli precedenti.
- Verificare che il feedback installato sul motore sia idoneo come tipo e come allineamento a quanto richiesto dal produttore del drive. In caso di dubbi effettuare delle prove in laboratorio.
- Assicurarsi che la messa a terra tra servoamplificatore e motore venga eseguita a regola d'arte. Verificare che la schermatura e la messa a terra siano conformi ai requisiti di compatibilità elettromagnetica. Collegare a terra la piastra di montaggio e la carcassa del motore.
- Se possibile, posare separatamente cavi di potenza e di segnale (distanza >20cm). La compatibilità elettromagnetica del sistema viene così migliorata. Se il cavo di potenza impiegato per il motore integra i conduttori di comando del freno questi ultimi devono essere schermati. La schermatura deve essere collegata su entrambe le estremità (vedere le istruzioni per l'installazione del servoamplificatore).
- Cablaggio
 - Se possibile, posare separatamente i cavi di potenza e di comando
 - Collegare l'unità di retroazione o encoder
 - Collegare i cavi del motore, prima all'induttanza (se prevista) poi al servoamplificatore.
 - Portare a terra le schermature, su entrambe le estremità.
 - Collegare l'eventuale freno di stazionamento del motore.
- Tutti i cavi che conducono correnti elevate devono avere sezione sufficiente secondo EN60204-1:2006.
- Collegare le schermature in modo da coprire un'ampia superficie (a bassa impedenza), mediante un corpo connettore metallizzato o connettore filettato per cavi conformi ai requisiti sulla compatibilità elettromagnetica.
- Verificare periodicamente la qualità della messa a terra.

10.3 Collegamento dei motori

- Eseguire il cablaggio in base alle disposizioni ed alle norme vigenti.
- Per il collegamento di potenza e di retroazione utilizzare esclusivamente idonei cavi schermati testati.
- Posare le schermature secondo gli schemi di collegamento riportati nei manuali d'istruzioni dei servoamplificatori.
- Le schermature non posate correttamente comportano immancabilmente disturbi elettromagnetici.
- Lunghezza dei cavi massima: attenersi ai manuali d'istruzione del servoamplificatore.

Informazioni Per la scelta dei cavi di collegamento contattare il supporto tecnico.

11) Messa in funzione

11.1 Indicazioni importanti

AAVVERTENZA

Solo personale con ampie conoscenze tecniche può mettere in funzione l'unità di azionamento con servoamplificatore/motore. Verificare che tutti gli elementi di collegamento sotto tensione siano protetti in modo sicuro contro il contatto. Presenza di tensioni letali fino a 900V.

Non allentare mai i collegamenti elettrici dei motori sotto tensione. Le cariche residue nei condensatori dei servoamplificatori possono essere pericolose parecchi minuti dopo la disinserzione della tensione di rete.

La temperatura superficiale del motore può varcare i 100°C durante il funzionamento. Verificare (misurare) la temperatura del motore. Prima di toccarlo attendere che abbia raggiunto i 40°C.

Assicurarsi che anche in caso di spostamento accidentale dell'azionamento non possa sussistere alcun pericolo per la macchina o la persona.

11.2 Guida alla messa in funzione

A titolo di esempio descriviamo la procedura da seguire per la messa in funzione. A seconda dell'impiego previsto può risultare opportuna o necessaria una procedura diversa.

- Controllare il montaggio e l'orientamento del motore.
- Verificare che gli elementi di accoppiamento siano fissati nella relativa sede e che siano regolati correttamente (rispettare le forze radiali e assiali ammesse).
- Controllare il cablaggio e i collegamenti sul motore e servoamplificatore. Assicurarsi che la messa a terra venga effettuata a regola d'arte.
- Controllare il funzionamento dell'eventuale freno di stazionamento (applicando 24V il freno deve rilasciarsi).
- Verificare se il rotore del motore può ruotare liberamente (rilasciare prima l'eventuale freno). Prestare attenzione ai rumori di sfregamento.
- Verificare che siano state adottate tutte le misure di protezione dal contatto necessarie per i componenti mobili e sotto tensione.
- Eseguire gli ulteriori controlli specifici e necessari per l'impianto in uso.
- Avviare l'azionamento in base alle istruzioni per la messa in funzione del servoaplificatore.
- In caso di sistemi multiasse mettere in funzione ogni unità di azionamento del servoaplificatore/motore singolarmente al minimo delle prestazioni.
- Effettuare test completi solo dopo aver accertato l'idoneità di tutti i componenti e di tutte le tarature.

11.3 Eliminazione dei guasti

La seguente tabella ha un valore puramente indicativo. A seconda delle condizioni dell'impianto in uso, diverse possono essere le cause di un'anomalia. Si descrivono prevalentemente le cause dei guasti che riguardano direttamente il motore. Una parametrizzazione non corretta del servoamplificatore comporta malfunzionamenti e possibili guasti. Consultare a questo proposito la documentazione del servoamplificatore e del software operativo, verificare la compatibilità del feedback tutore con quanto richiesto dal drive.

Nei sistemi interpolati le cause di malfunzionamento possono coinvolgere anche il CNC.

Il nostro ufficio tecnico è comunque in grado di offrire un valido supporto.

GUASTO	CAUSE POSSIBILI	MISURE PER L'ELMINAZIONE DEL GUASTO
IL MOTORE NON GIRA	Servoamplificatore non abilitato. Cavo di potenza interrotto. Fasi motore scambiate. Freno non rilasciato. Motore bloccato meccanicamente. Fasatura feedback errata.	Attivare il segnale ENABLE. Controllare il cavo di potenza. Collegare le fasi del motore correttamente. Controllare il comando del freno. Controllare la meccanica. Eseguire la fasatura automatica del drive o contattare il fornitore.
MOTORE FUORIGIRI	Fasi motore scambiate. Posizione angolare trasduttore errata. Inversione sul collegamento trasduttore.	Impostare le fasi del motore correttamente. Verificare collegamenti.
IL MOTORE OSCILLA	Schermatura cavo segnale interrotta. Amplificazione eccessiva. Rapporto inerzia rotore/carico squilibrata.	Sostituire il cavo di segnale. Rivedere tarature anelli di corrente. Rivedere catena cinematica (velocità/posizione).
MESSAGGIO D'ERRORE FRENO	Cortocircuito nella linea di alimentazione della tensione del freno di arresto motore. Freno di stazionamento guasto.	Eliminare il cortocircuito. Sostituire il motore o riparare.
MESSAGGIO D'ERRORE ALIMENTAZIONE MOTORE	Il cavo motore è in cortocircuito o ha una dispersione a terra. Il motore è in cortocircuito o ha una dispersione a terra.	Sostituire il cavo. Sostituire il motore o riparare.
MESSAGGIO D'ERRORE TRASDUTTORE	Connettore trasduttore non inserito correttamente. Cavo trasduttore interrotto, schiacciato o errato.	Controllare il connettore. Controllare i cavi. Controllare cablaggio.
MESSAGGIO D'ERRORE TEMPERATURA MOTORE	Interruttore termico del motore intervenuto. Connettore trasduttore allentato o cavo trasduttore interrotto.	Attendere fino a quando il motore si è raffreddato successivamente verificare la causa del surriscaldamento (sovraccarico). Controllare il connettore ed eventualmente inserire un nuovo cavo trasduttore.
IL FRENO NON INTERVIENE	Alimentazione errata o guasta. Coppia di arresto richiesta eccessiva. Freno difettoso. Sollecitazione assiale albero motore.	Verificare dimensionamento e alimentazione. Controllare la sollecitazione assiale e ridurla. Sostituire il motore.

12) Dati tecnici

Informazioni Per i dati tecnici di ogni tipo di motore consultare il capitolo di riferimento.

Tutti i dati sono definiti nelle seguenti condizioni: temperatura ambiente max 40°C e sovratemperatura d'avvolgimento pari a 100K. Altitudine massima 1000 mslm

I dati hanno una tolleranza massima di ± 10%.

Definizioni 12.1

Coppia allo stallo a 20°C M₀ [Nm]

La coppia allo stallo viene erogata dal motore a freddo (20°C) ad un numero di giri 0<n<100 giri/min. Non tiene conto delle coppie disperse (perdita ferro, meccaniche, saturazioni, forze d'onda deformate). A parità di corrente, la coppia allo stallo diminuisce all'aumento della temperatura del motore

(vd. Curve caratteristiche di riscaldamento del motore per i valori a caldo)

Corrente allo stallo I₀ [A]

Corrente (valore rms) applicabile al motore ad un numero di giri 0<n<100 giri/min. Applicando tale corrente al motore a freddo (20°C) viene erogata M₀, l'aumento della sovratemperatura comporta una diminuizione della coppia a parità di corrente I₀ (vd. Curve caratteristiche di riscaldamento del motore per i valori a caldo)

Giri massimi meccanici N_{mec} [min⁻¹]

I giri massimi meccanici indicano la velocità massima di funzionamento consentita al livello meccanico.

Momento di inerzia del rotore Jr [kgcm²]

Inerzia del rotore senza considerare il trasduttore, nella versione priva di freno. (Kg cm²=kg*m² *10⁻⁴).

Coppia massima Mpk [Nm]

Coppia che viene generata applicando la corrente di picco.

La coppia massima è disponibile unicamente per tempi brevi.

Giri massimi N_{max} [min⁻¹]

Definita una determinata tensione del BUS, velocità massima raggiungibile alla quale viene garantito che la coppia massima erogabile sia pari a 2*Mo. Nel caso in cui 2*Mo sia maggiore del valore di coppia massima indicato sulle specifiche del motore, la velocità massima si riferisce al ginocchio della curva Mpk/rpm.

AVVISO

Verificare sulle curve la coppia disponibile in S1 ai giri massimi.

Corrente di picco (corrente d'impulso) Ipk [A]

La corrente di picco (valore rms) è fino a 5 volte la corrente continuativa allo stallo. La corrente di picco del servoamplificatore utilizzato deve essere inferiore al valore di picco del motore.

Costante di tensione K_E [mVmin]

Valore efficace della tensione concatenata alla velocità di 1000rpm. Il Ke viene definito in condizioni di funzionamento a vuoto (circuito aperto e motore trascinato) e alla temperatura di 20°C. L'andamento della tensione concatenata in tali condizioni è linearmente proporzionale alla velocità meccanica.

Costante di coppia K_T [Nm/A]

La costante di coppia indica il rapporto tra Mo e lo e non tiene conto delle perdite.

Resistenza Ru-v [ohm]

Resistenza tra due fasi a 20°C.

Induttanza Lu-v [mH]

Induttanza tra due fasi misurata a 1KHz.

Costante di tempo elettrica te [msec]

La costante τe indica il rapporto tra induttanza e resistenza.

Costante di tempo termica τ1 [min]

La costante τ₁ indica il tempo di riscaldamento del motore freddo con un carico di l₀ fino al raggiungimento di una sovratemperatura di 63 Kelvin. In caso di sollecitazione con corrente di picco, il riscaldamento ha luogo in un tempo notevolmente più breve.

Costante di tempo meccanica tm [msec]

La costante m è così definita:

$$\tau \mathbf{m} = \frac{0.15 * \mathbf{R}_{\mathbf{u}-\mathbf{v}} * J_r}{K_t^2} \ [\textit{msec}]$$

Capacità termica Cth [J/K]

La capacità termica è il rapporto fra il calore scambiato con l'ambiente e la variazione di temperatura che ne consegue.

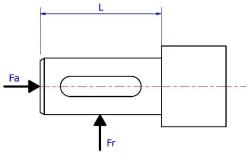
Resistenza termica Rth [K/W]

La resistenza termica è il rapporto, in condizioni stazionarie, fra il gradiente di temperatura e le perdite.

Forze radiali [Fr] e assiali [Fa]

La forza Fr indica il carico radiale massimo applicabile ad una distanza L/2 dall'estremità dell'albero, al fine di garantire una durata media di vita dei cuscinetti pari a 20.000 ore.

La forza Fa indica il carico assiale massimo applicabile all'estremità dell'albero, al fine di garantire una durata media di vita dei cuscinetti pari a 20.000 ore.



AAVVERTENZA Per i motori con freno non è ammessa alcuna forza assiale.

I dati del presente manuale sono stati attentamente controllati ma possono essere soggetti ad errori o a modifiche in funzione delle esigenze del produttore o delle evoluzioni tecniche.

NOTE:			

SANGALLI SERVOMOTOR



SANGALLI SERVOMOTORI S.r.l.

VIA FEDERICO ROSSI, 5 20900 - MONZA (MB) - ITALY Soggetta a direzione e coordinamento di ESAUTOMOTION SPA

TEL. 1 : 00-39-039-2020322 TEL. 2 : 00-39-039-2020747 FAX : 00-39-039-2020656

INFO@SANGALLISERVOMOTORI.IT WWW.SANGALLISERVOMOTORI.IT

MOTORS & MOTION CONTROL

- SERVOMOTORI BRUSHLESS DSM5/DSF5/DSM7
- GENERATORI PM SINCRONI DSG
- SERVOMOTORI DC SC TERRE RARE
- DSW RAFFREDDATI AD ACQUA
- RIDUTTORI PLANETARI
- SOLUZIONI LOW-COST
- SOLUZIONI PERSONALIZZATE
- MOTORI TORQUE
- MOTORI SPINDLE FRAMELESS





Rev.08 v.07-2024 pag. 59