



Programma motori

Vasta gamma

I motori Lenze costituiscono una gamma ricca e diversificata, perfettamente integrata nel programma drive e riduttori.

Caratterizzati da un'apprezzata compattezza, i motori Lenze sono stati studiati per rispondere ad un'ampia varietà di applicazioni fino a oltre 300 kW, nelle più disparate condizioni ambientali.

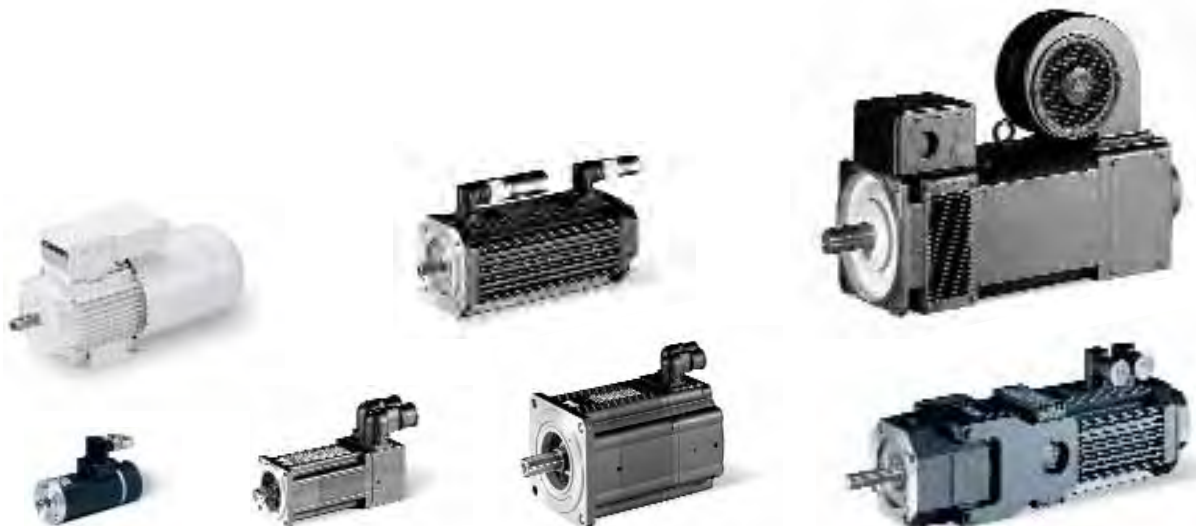
L'ampia gamma d'accessori, parte integrante del programma motori Lenze, aumenta la versatilità e permette di ritagliare l'azionamento su misura per l'applicazione. Oltre a poter utilizzare la motorizzazione ideale, in funzione delle reali necessità dinamiche del carico da pilotare, è possibile scegliere il trasduttore più idoneo in funzione dell'applicazione e del drive impiegato, oppure il tipo di ventilazione. Le versioni con freno di sicurezza integrato (a molle o a magnete permanente a seconda del motore) è in grado di provvedere all'arresto del carico in situazioni d'emergenza.

Tutti i motori Lenze sono realizzati secondo elevati standard qualitativi per assicurare la massima affidabilità e durata in ogni condizione d'esercizio.

L'impiego di cuscinetti ad alte prestazioni, avvolgimenti con isolamento in classe H e la presenza di un sensore di temperatura degli avvolgimenti sono parte integrante di tutte le motorizzazioni Lenze.

Le versioni motoriduttore costituiscono delle unità ad alte prestazioni, silenziose e molto compatte che si distinguono per il loro rendimento elevato ed il gioco angolare molto contenuto. La combinazione tra sei differenti tipologie di motori standard, dodici modelli di riduttori e numerose opzioni in uscita, dà vita ad un assortimento davvero unico.

Robusti e potenti





Programma motori

2

			
	Motori trifase MDXMA/MDERA	Servomotori asincroni con carcassa liscia SDSGA 710	Servomotori sincroni SDSGS
	Motori trifase asincroni con opzioni per inverter	Motori asincroni con carcassa liscia, con opzioni per inverter	Servomotori sincroni, con servodrive 931M integrato a richiesta
Protezione	IP54/IP55	IP54/IP55	IP54/IP55
Prestazione dinamica	Media	Media	Elevata
Momento d'inerzia	Medio	Elevato	Contenuto
Capacità di sovraccarico	Media	Elevata	Molto elevata
Densità di potenza	Media	Media	Elevata
Campo di deflussaggio	Medio	Esteso	Minimo
Coppia residua (riferita a M_n)	Nessuna	Nessuna	
Ripple di coppia rispetto a M_n (valori approssimativi)	3,5 % ... 4,5 %		
Taglie disponibili	17	4	4
Potenza	30 W ... 315 kW	12 W ... 600 W	140 W ... 750 W
Velocità	1.400, 2.500, 2.800 giri/min	1.350, 2.700 giri/min	2.000 ... 3.000 giri/min
Coppia continuativa	0,2 ... 290 Nm	0,09 ... 1,9 Nm	0,45 ... 2,2 Nm
Flangia		Ø 65, 75, 85, 95 mm	Ø 65, 75, 85, 95 mm
Altezza asse (mm)	50, 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355	33, 38, 43, 47 mm	33, 38, 43, 47 mm
Ventilatore/Freno	Con servoventilatore assiale, (solo MDXMA) o autoventilato	Senza ventilatore, Freno a molle	Senza ventilatore, Freno a molle, Freno a magneti permanente
Trasduttori	Serie MDXMA: Resolver, Encoder incrementale, Encoder SinCos	Serie SDSGA: Resolver, Encoder incrementale	Resolver Encoder assoluto SinCos
Tipo di accoppiamento motore-riduttore	Diretto o standard coi riduttori GST, GFL, GKS, GSS, GKR. Standard con SPL, Integrato con SSN (in funzione della taglia)	Diretto o standard coi riduttori GST, GKR. Standard con SPL, Integrato con SSN (in funzione della taglia)	Diretto o standard coi riduttori GST, GKR. Standard con SPL, Integrato con SSN
Combinazione motore-drive	starttec, motec, smd, tmd, 8200, ECS, 9300, 9400	starttec, motec, smd, tmd, 8200, ECS, 9300, 9400	931M, 931E, 9300, 9400



				
	Servomotori sincroni MCS	Servomotori asincroni MCA	Servomotori asincroni MDFQA	Servomotori comando pinza MDSL5
	Servomotori ad alta dinamica ed elevata densità di potenza	Servomotori nervati, completamente chiusi, con o senza ventilatore	Servomotori ad elevata densità di potenza, con ventilazione forzata	Servomotori sincroni con vite a ricircolo di sfere integrata
	IP54/IP65	IP54/IP65	IP23	IP54
	Molto elevata	Elevata	Molto elevata	Molto elevata
	Molto contenuto	Contenuto	Molto contenuto	Molto contenuto
	Molto elevata	Molto elevata	Molto elevata	Molto elevata
	Molto elevata	Elevata	Molto elevata	Elevata
	Minimo	Esteso	Esteso	Minimo
	< 1 %	Nessuna	Nessuna	< 2 %
	2,5 %	3,5 % ... 4,5 %	3,5 % ... 4,5 %	3,5 % ... 4,5 %
	5	6	4	2
	250 W ... 10 kW	1 kW ... 20 kW	10 kW ... 95 kW	Corsa 160 / 170 mm
	1.300 ... 6.000 giri/min	1.600 ... 4.100 giri/min	500 ... 3.000 giri/min	250 mm/s
	0,6 ... 65 Nm	2 ... 75 Nm	75 ... 480 Nm	Forza 1,9 ... 15 kN
	□ 6, 9, 12, 14, 19 cm	□ 10, 13, 14, 17, 19, 21 cm	□ 20, 22, 26, 32 cm	□ 10, 13 cm
	31, 45, 58, 71, 96 mm	56, 71, 80, 90, 100, 112 mm	100, 112, 132, 160 mm	56, 71 mm
	Senza ventilatore, Freno a magneti permanente	Senza ventilatore, con serv ventilatore, Freno a magneti permanente	Serv ventilatore radiale, Freno a molle	Senza ventilatore, Freno a molle
	Resolver, Encoder SinCos,	Resolver, Encoder incrementale, Encoder SinCos, Encoder assoluto SinCos	Resolver, Encoder incrementale, Encoder SinCos, Encoder assoluto SinCos	Resolver
	Diretto o standard coi riduttori GST, GFL, GKS, GSS, GKR. Standard con GPA	Diretto o standard coi riduttori GST, GFL, GKS, GSS, GKR. Standard con GPA	Standard coi riduttori GST, GFL, GKS, GSS	Non possibile
	ECS, 9300, 9400, 94/940	ECS, 9300, 9400	ECS, 9300, 9400	ECS, 9300, 9400

Serie MDxMA motori AC

0,25...38,7 kW



2

La serie MDxMA Lenze è composta da motori asincroni AC a gabbia di scoiattolo di grande robustezza ottimizzati per il funzionamento con inverter. Accettano frequenti variazioni della tensione e le sovratensioni dovute agli inverter.

I motori MDxMA, collegati a triangolo (D), sono in grado di lavorare a coppia costante fino a 87 Hz e a potenza costante fino alla loro massima velocità di 4.500 giri/min.

L'abbinamento a servoinverter Lenze consente di risolvere le problematiche di motorizzazione di macchine che non necessitano la dinamica e la precisione di un servomotore ed allo stesso tempo offrire una capacità di controllo non disponibile con un inverter standard.

Applicazioni tipiche: taglierine, estrusori, pompe, cordatrici, nastratrici, ventilatori, stampe, convogliatori che richiedono un buon controllo della velocità e della coppia.

Questi motori sono prodotti e collaudati per rispondere a severi standard qualitativi, si distinguono per la totale modularità e possono essere forniti anche in esecuzione motoriduttore. Contattate il nostro Ufficio Tecnico.

Caratteristiche

- ▶ Studiati per frequenze di chopper fino a 16 kHz.
- ▶ Morsetteria in grado di consentire un collegamento razionale e ordinato di tutti gli accessori.
- ▶ Vasto campo di variazione della velocità.
- ▶ Ventilatore di raffreddamento opzionale.
- ▶ Possibilità di scelta tra differenti dispositivi di retroazione:
 - resolver TS 2650 (solo con serie 9300)
 - encoder incrementale ITD21 5V TTL
 - encoder sin-cos ITD22 A4
- ▶ freno di sicurezza.
- ▶ Protezione IP 54 (IP 55 opzionale).
- ▶ Termocontatto tarato per temperature classe F (155 °C).
- ▶ Esecuzioni B3, B5 e B14.
- ▶ Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento ai servoinverter serie 9300 sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.lenzegerit.it

Massima flessibilità ed affidabilità

Dati tecnici

Funzionamento a 50 Hz, 4 poli

Taglia motore	Asse	Velocità nom	Coppia nom	Potenza nom	Corrente nom	Tensione	Frequ. nom	Fattore di pot	Rendimento	Coppia di ribaltam.	Coppia di spunto	I avviam. /I nom	Momento d'inerzia	Peso
	h	nn	MN	PN	IN	UN	fN	cos φ	η	Mk	MA	IA/IN	J	m
	[mm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[kW]	[A]	[V]	[Hz]		[%]	[Nm]	[Nm]		[kgm ²]	[kg]
MDXMA 71-12	71	1355	1,8	0,25	0,85/1,5	400/230	50	0,70	0,61	3,4	3,4	3,8	0,0006	5,9
MDXMA 71-32	71	1345	2,6	0,37	1,15/2,0	400/230	50	0,74	0,63	5,2	5,2	3,7	0,0008	6,6
MDXMA 80-12	80	1370	3,9	0,55	1,6/2,8	400/230	50	0,78	0,65	6,8	6,5	3,8	0,0016	8,6
MDXMA 80-32	80	1390	5,2	0,75	1,9/3,3	400/230	50	0,80	0,71	9,7	9,2	4,5	0,0019	9,8
MDXMA 90-12	90	1405	7,5	1,1	2,6/4,5	400/230	50	0,80	0,77	21,0	16,5	4,9	0,0026	14,0
MDXMA 90-32	90	1410	10,2	1,5	3,5/6,1	400/230	50	0,78	0,79	28,6	25,5	5,3	0,0034	17,2
MDXMA 100-12	100	1425	14,7	2,2	4,8/8,3	400/230	50	0,80	0,82	37,8	35,0	6,1	0,0057	25,0
MDXMA 100-32	100	1415	20,2	3,0	6,5/11,4	400/230	50	0,81	0,82	48,5	46,5	6,1	0,0065	26,0
MDXMA 112-22	112	1435	26,6	4,0	8,3/14,3	400/230	50	0,82	0,85	73,4	66,5	6,3	0,0118	34,0
MDXMA 132-12	132	1450	36,2	5,5	11,0/19,1	400/230	50	0,84	0,86	103,0	72,5	6,9	0,0290	62,0
MDXMA 132-22	132	1450	49,4	7,5	14,6/25,4	400/230	50	0,85	0,87	140,0	107,0	6,7	0,0350	73,0
MDXMA 160-22	160	1460	71,9	11,0	21,0/36,5	400/230	50	0,85	0,89	204,0	150,0	7,0	0,0610	110,0
MDXMA 160-32	160	1460	98,1	15,0	27,8/48,4	400/230	50	0,87	0,90	288,0	214,0	7,1	0,0750	130,0
MDXMA 180-12	180	1470	120,2	18,5	32,8/57,8	400/230	50	0,90	0,905	313,0	260,0	6,8	0,1350	165,0
MDXMA 180-22	180	1456	144,3	22,0	38,8/67,4	400/230	50	0,90	0,91	360,0	330,0	7,3	0,1550	175,0

Funzionamento a 87 Hz, 4 poli

Grandezza motore	Asse	Velocità nom	Coppia nom	Potenza nom	Corrente nominale	Tensione nominale	Frequenza nominale	Fattore di potenza	Rendimento	Coppia di ribaltamento	Momento d'inerzia	Peso
	h	nn	MN	PN	IN	UN	fN	cos φ	η	Mk	J	m
	[mm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[kW]	[A]	[V]	[Hz]		[%]	[Nm]	[kgm ²]	[kg]
MDXMA 71-12	71	2475	1,8	0,47	1,5	400	87	0,66	0,68	3,8	0,0006	5,9
MDXMA 71-32	71	2470	2,6	0,67	2,0	400	87	0,70	0,69	6,0	0,0008	6,6
MDXMA 80-12	80	2480	3,9	1,0	2,8	400	87	0,73	0,77	8,3	0,0016	8,6
MDXMA 80-32	80	2510	5,2	1,35	3,3	400	87	0,77	0,78	12,0	0,0019	9,8
MDXMA 90-12	90	2520	7,6	2,0	4,5	400	87	0,77	0,83	25,0	0,0026	14,0
MDXMA 90-32	90	2525	10,2	2,7	6,1	400	87	0,76	0,84	36,0	0,0034	17,2
MDXMA 100-12	100	2535	14,7	3,9	8,3	400	87	0,76	0,84	47,2	0,0057	25,0
MDXMA 100-32	100	2530	20,2	5,4	11,4	400	87	0,78	0,84	68,7	0,0065	26,0
MDXMA 112-22	112	2545	26,6	7,1	14,3	400	87	0,83	0,84	82,5	0,0118	34,0
MDXMA 132-12	132	2555	36,2	9,7	19,1	400	87	0,83	0,88	115,0	0,0290	62,0
MDXMA 132-22	132	2555	49,4	13,2	25,4	400	87	0,84	0,89	148,0	0,0350	73,0
MDXMA 160-22	160	2565	71,9	19,3	36,5	400	87	0,85	0,90	216,0	0,0610	110,0
MDXMA 160-32	160	2565	98,1	26,4	48,4	400	87	0,86	0,92	294,0	0,0750	130,0
MDXMA 180-12	180	2575	120,2	32,4	57,8	400	87	0,89	0,920	330,0	0,1350	165,0
MDXMA 180-22	180	2560	144,3	38,7	67,4	400	87	0,89	0,920	378,0	0,1550	175,0

Dimensionamento

I dati riportati nelle tabelle dei motori sono relativi ad un funzionamento continuo S1 con il carico nominale, temperatura ambiente fino a +40 °C, altitudine fino a 1.000 m s.l.m. (sul livello del mare), in un ambiente che consenta la libera circolazione dell'aria.

Per un corretto dimensionamento occorre calcolare:

$$P \text{ ammissibile} = P_N \cdot k_u \cdot k_h \cdot k_i(2, 3, 6)$$

dove:

P_N = potenza nominale del motore

k_u = fattore dovuto alla temperatura

k_h = fattore dovuto all'altitudine m s.l.m.

k_i = fattore dovuto al tipo di servizio

Poiché il dimensionamento è influenzato in maniera sostanziale dal tipo di funzionamento, qui di seguito riportiamo le

Fattore dovuto all'altitudine sul livello del mare

Altitudine s.l.m. [m]	1000	2000	3000	4000	5000
Fattore k_h	1,0	0,92	0,83	0,77	0,67

Fattore dovuto alla temperatura

Temperatura ambiente °C	40	45	50	55	60
Fattore k_v	1,0	0,95	0,9	0,83	0,7

Fattore dovuto al tipo di servizio

Funzionamento S2	Fattore k_{i2}	Funzionamento S3	Fattore k_{i3}	Funzionamento S6	Fattore k_{i6}
10 [min]	1,40 ~ 1,50	15 %	1,40 ~ 1,50	15 %	1,50 ~ 1,60
30 [min]	1,15 ~ 1,20	25 %	1,30 ~ 1,40	25 %	1,40 ~ 1,50
60 [min]	1,07 ~ 1,10	40 %	1,15 ~ 1,20	40 %	1,30 ~ 1,40
90 [min]	1,00 ~ 1,05	60 %	1,05 ~ 1,10	60 %	1,15 ~ 1,20

definizioni dei tipi di funzionamento secondo le norme VDE 0530.

Funzionamento per tempi brevi S2: il tempo di funzionamento è così breve rispetto alle soste che il motore non raggiunge mai la temperatura di regime.

Funzionamento intermittente S3, S4, S5: identico al precedente ma in forma ciclica. La durata del ciclo è normalmente 10 min e la pausa è sufficiente a raffreddare il motore. Si parla di S3 quando la corrente di avviamento è trascurabile ai fini del riscaldamento. S4 quando la corrente di avviamento è considerevole. In S5 si ha invece un ulteriore riscaldamento dovuto alla corrente di frenatura.

Funzionamento continuativo con carichi intermittenti S6: in questo caso il motore non ha la possibilità di raffreddarsi durante il funzionamento a carico ridotto.

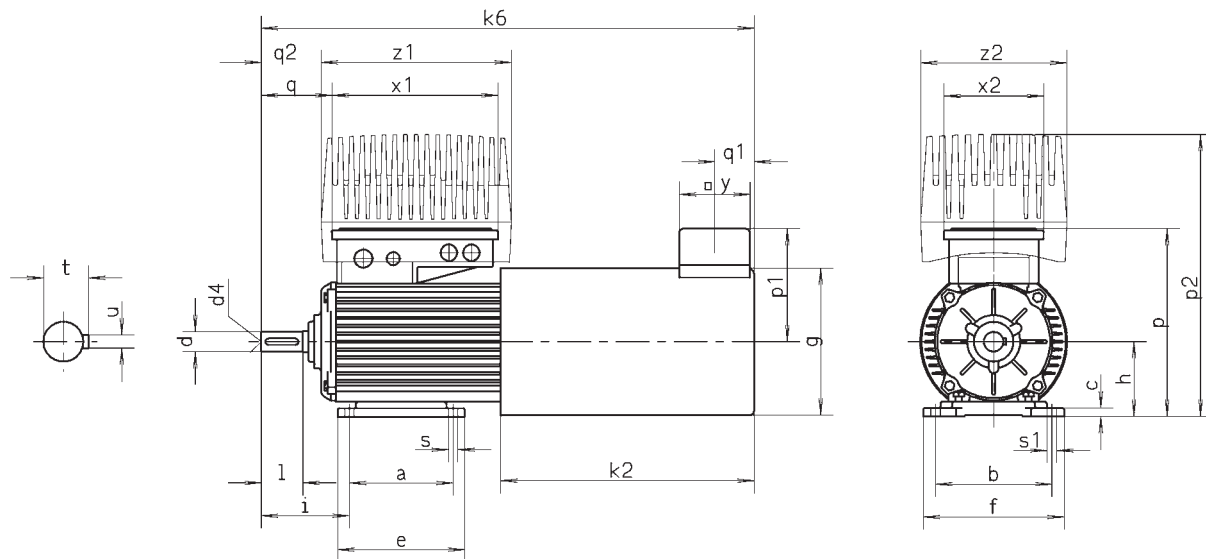
Funzionamento continuativo con avviamenti e frenature S7: non esistono pause e il motore, soggetto a continui start-stop, è sempre sotto tensione.

Funzionamento continuativo con inversione del moto S8: la macchina è sempre sotto carico ma con frequenti inversioni del moto.

Attenzione

Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento ai servoinverter serie 9300 sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.gerit.it

Dimensioni Versione B3, 071...100*



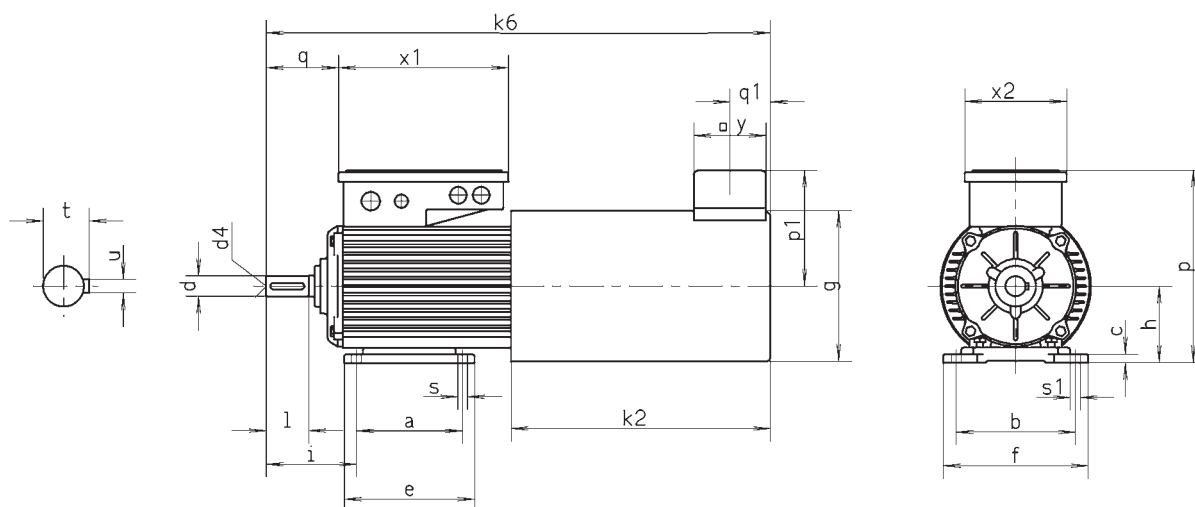
Dimensioni [mm]

Motore tipo	d x l	a	b	c	d4	e	f	g	h	i	p	p1	p2	q	q1	q2	s	s1	t																														
	Sigle secondo IEC 72																																																
	D x E	B	A	HA		BB	AB	AC	H																																								
MDXMAXX 071-12	14 x 30	90	112	8	M5	105	142	143	71	75	214	-	281	52	-	43	7	10	16																														
MDXMAXX 071-32	14 x 30	90	112	8	M5	105	142	143	71	75	214	-	281	52	-	43	7	10	16																														
MDXMAXX 080-12	19 x 40	100	125	9	M6	120	160	156	80	90	231	-	315	65	-	59	10	13	21,5																														
MDXMAXX 080-32	19 x 40	100	125	9	M6	120	160	156	80	90	231	-	315	65	-	59	10	13	21,5																														
MDXMAXX 090-12	24 x 50	100	140	10	M8	153	170	176	90	106	232	150	315	85	47,5	72	10	12	27																														
MDXMAXX 090-32	24 x 50	125	140	10	M8	153	170	176	90	106	232	150	315	85	47,5	72	10	12	27																														
MDXMAXX 100-X2	28 x 60	140	160	14	M10	172	200	194	100	123	251	159	335	99	47,5	86	12	14	31																														

Motore tipo	Versione autoventilata			Versione con servoventilatore			
	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con freno	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con Freno	Con freno e resolver o ecoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	293	293	340	340
	k2	63	121	134	134	188	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	312	312	359	359
	k2	63	121	134	134	188	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	346	346	397	397
	k2	70	130	155	155	211	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	366	366	417	417
	k2	70	130	155	155	211	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	418	418	475	475
	k2	75	139	180	180	243	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	443	443	500	500
	k2	75	139	180	180	243	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	494	494	550	550
	k2	80	158	182	182	254	254

* Le quote z1, z2 e p2 si riferiscono alla versione con inverter 8200 Motec. Per maggiori informazioni consultate il ns. Ufficio Tecnico.

Versione B3, 112...180

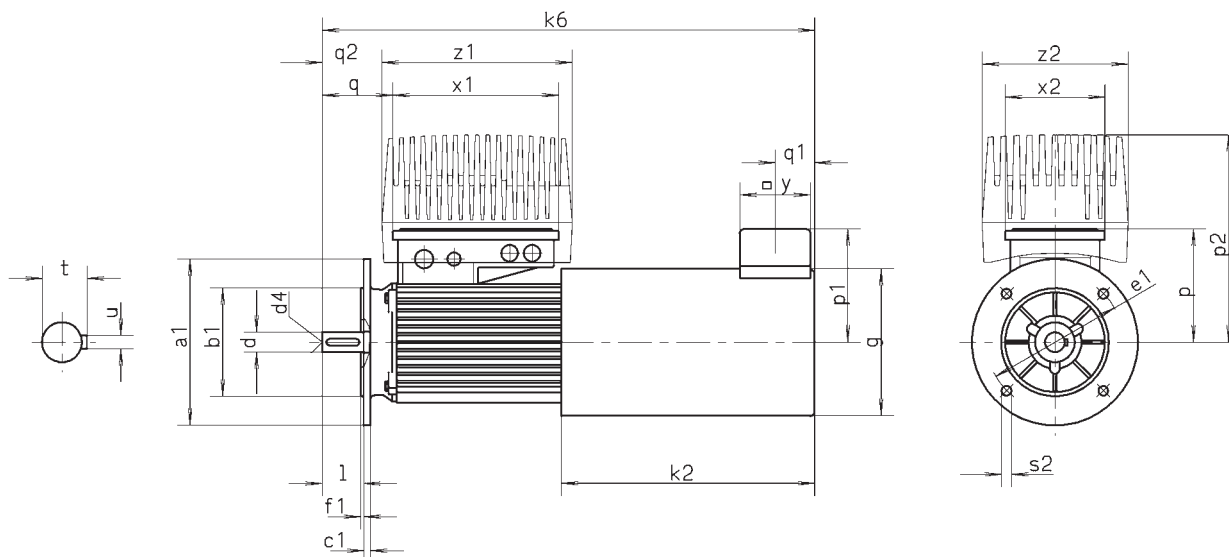


Dimensioni [mm]

Motore tipo	d x l	a	b	c	d4	e	f	g	h	i	p	p1	q	q1	s	s1	t	u	x1	x2	y
Sigle secondo IEC 72																					
	D x E	B	A	HA		BB	AB	AC	H						K		GA	F			
MDXMAXX 112-22	28 x 60	140	190	16	M10	174	230	219	112	130	286	172	102	47,5	12	12	31	8	226	127	85
MDXMAXX 132-12	38 x 80	140	216	16	M12	182	278	258	132	169	320	191	129	47,5	12	12	41	10	226	127	85
MDXMAXX 132-22	38 x 80	178	216	16	M12	220	278	258	132	169	320	191	129	47,5	12	12	41	10	226	127	85
MDXMAXX 160-22	42 x 110	210	254	20	M16	256	300	310	160	218	380	217	175	47,5	15	15	45	12	226	127	85
MDXMAXX 160-32	42 x 110	254	254	20	M16	300	300	310	160	218	380	217	175	47,5	15	15	45	12	226	127	85
MDXMAXX 180-12	48 x 110	241	279	23	M16	320	350	348	180	231	405	217	186	47,5	15	15	51,5	14	226	127	85
MDXMAXX 180-22	48 x 110	279	279	23	M16	320	350	348	180	231	405	217	186	47,5	15	15	51,5	14	226	127	85

Motore tipo		Versione autoventilata			Versione con servoventilatore			
		Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con freno	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con Freno	Con freno e resolver o ecoder
MDXMAXX 112-22	k6	420	475	492	514	514	587	587
	k2	88	143	160	182	182	255	255
MDXMAXX 132-12	k6	470	572	550	572	572	650	650
	k2	120	222	210	232	232	310	310
MDXMAXX 132-22	k6	508	610	588	610	610	688	688
	k2	120	222	210	232	232	310	310
MDXMAXX 160-22	k6	598	703	711	711	711	823	823
	k2	147	252	260	260	260	372	372
MDXMAXX 160-32	k6	642	747	755	755	755	867	867
	k2	147	252	260	260	260	372	372
MDXMAXX 180-12	k6	671	780	784	787	787	899	899
	k2	147	256	260	263	263	375	375
MDXMAXX 180-22	k6	671	780	784	787	787	899	899
	k2	147	256	260	263	263	375	375

Versione B5, 071...100*



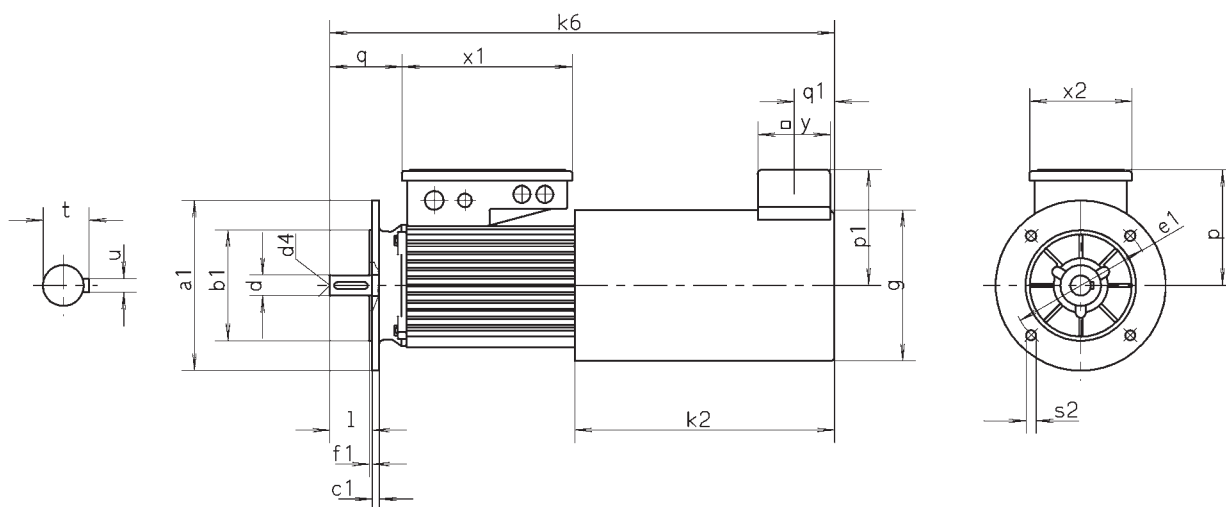
Dimensioni [mm]

Motore tipo	Flangia	d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	p2	q	q1	q2	s2	t	u	x1	x2	y	z1	z2
	DIN 42948	Sigle secondo IEC 72																					
		D x E	P	N	LA		M	T	AC							S	GA	F					
MDXMAXX 071-12	A160	14 x 30	160	110	10	M5	130	3,5	143	143	-	210	52	-	43	10	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 071-32	A160	14 x 30	160	110	10	M5	130	3,5	143	143	-	210	52	-	43	10	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 080-12	A200	19 x 40	200	130	10	M6	165	3,5	156	151	-	234	65	-	59	12	21,5	6	200	120	-	230	176
MDXMAXX 080-32	A200	19 x 40	200	130	10	M6	165	3,5	156	151	-	234	65	-	59	12	21,5	6	200	120	-	230	176
MDXMAXX 090-12	A200	24 x 50	200	130	10	M8	165	3,5	176	142	150	225	85	47,5	72	12	27	8	200	120	85	230	176
MDXMAXX 090-32	A200	24 x 50	200	130	10	M8	165	3,5	176	142	150	235	85	47,5	72	12	27	8	200	120	85	230	176
MDXMAXX 100-X2	A250	28 x 60	250	180	11	M10	215	4	194	151	159	235	99	47,5	86	15	31	8	200	120	85	230	176

Motore tipo		Versione autoventilata			Versione con servoventilatore			
		Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con freno	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con Freno	Con freno e resolver o ecoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	272	293	293	340	340
	k2	63	121	121	134	134	188	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	291	312	312	359	359
	k2	63	121	121	134	134	188	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	315	346	346	397	397
	k2	70	130	130	155	155	211	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	335	366	366	417	417
	k2	70	130	130	155	155	211	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	385	418	418	475	475
	k2	75	139	153	180	180	243	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	410	443	443	500	500
	k2	75	139	153	180	180	243	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	454	494	494	550	550
	k2	80	158	158	182	182	254	254

* Le quote z1, z2 e p2 si riferiscono alla versione con inverter 8200 Motec. Per maggiori informazioni consultate il ns. Ufficio Tecnico.

Versione B5, 112...180

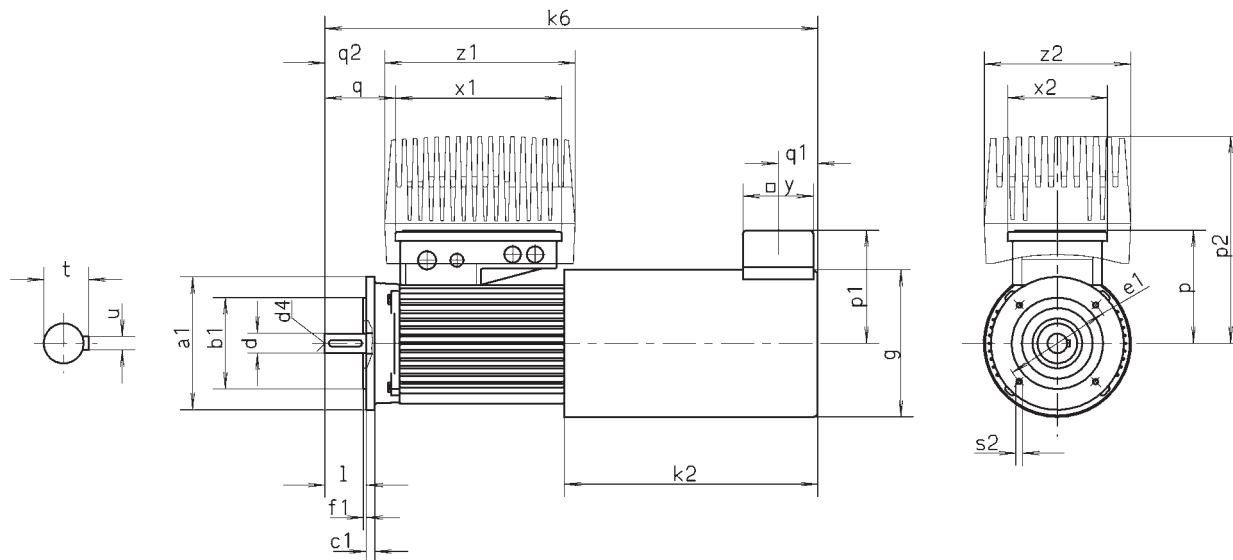


Dimensioni [mm]

Motore tipo	Flangia	d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	q	q1	s2	t	u	x1	x2	y
	DIN 42948	Sigle secondo IEC 72																	
		D x E	P	N	LA	M	T	AC						S	GA	F			
MDXMAXX 112-22	A250	28 x 60	250	180	12	M10	215	4	219	174	172	102	47,5	15	31	8	226	127	85
MDXMAXX 132-12	A300	38 x 80	300	230	12	M12	265	4	258	188	191	129	47,5	15	41	10	226	127	85
MDXMAXX 132-22	A300	38 x 80	300	230	12	M12	265	4	258	188	191	129	47,5	15	41	10	226	127	85
MDXMAXX 160-22	A350	42 x 110	350	250	13	M16	300	5	310	220	217	175	47,5	19	45	12	226	127	85
MDXMAXX 160-32	A350	42 x 110	350	250	13	M16	300	5	310	220	217	175	47,5	19	45	12	226	127	85
MDXMAXX 180-12	A350	48 x 110	350	250	13	M16	300	5	348	238	217	186	47,5	19	51,5	14	226	127	85
MDXMAXX 180-22	A350	48 x 110	350	250	13	M16	300	5	348	238	217	186	47,5	19	51,5	14	226	127	85

Motore tipo		Versione autoventilata			Versione con servoventilatore			
		Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con freno	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con Freno	Con freno e resolver o ecoder
MDXMAXX 112-22	k6	420	475	492	514	514	587	587
	k2	88	143	160	182	182	255	255
MDXMAXX 132-12	k6	470	572	550	572	572	650	650
	k2	120	222	210	232	232	310	310
MDXMAXX 132-22	k6	508	610	588	610	610	688	688
	k2	120	222	210	232	232	310	310
MDXMAXX 160-22	k6	598	703	711	711	711	823	823
	k2	147	252	260	260	260	372	372
MDXMAXX 160-32	k6	642	747	755	755	755	867	867
	k2	147	252	260	260	260	372	372
MDXMAXX 180-12	k6	671	780	784	787	787	899	899
	k2	147	256	260	263	263	375	375
MDXMAXX 180-22	k6	671	780	784	787	787	899	899
	k2	147	256	260	263	263	375	375

Versione B14, 071...100



Dimensioni [mm]

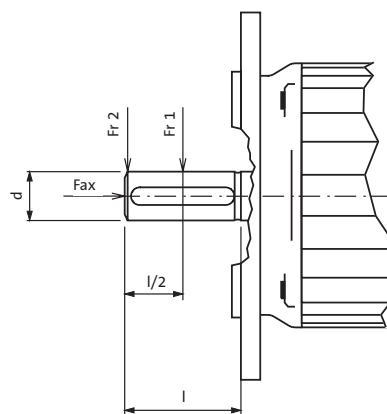
Motore tipo	Flangia	d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	p2	q	q1	q2	s2	t	u	x1	x2	y	z1	z2
	DIN 42948	Sigle secondo IEC 72																					
		D x E	P	N	LA		M	T	AC							S	GA	F					
MDXMAXX 071-X2	C105	14 x 30	105	70	10	M5	85	2,5	143	143	-	210	52	-	43	M6	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 080-X2	C120	19 x 40	120	80	10	M6	100	3	156	151	-	234	65	-	59	M6	21,5	6	200	120	-	230	176
	C160	19 x 40	160	110	10	M6	130	3,5	156	151	-	234	65	-	59	M8	21,5	6	200	120	-	230	176
MDXMAXX 090-12	C160	24 x 50	160	110	10	M8	130	3,5	176	142	150	225	85	47,5	72	M8	27	8	200	120	85	230	176
MDXMAXX 100-X2	C160	28 x 60	160	110	11	M10	130	3,5	194	151	159	235	99	47,5	86	M8	31	8	200	120	85	230	176
MDXMAXX 112-22	C160	28 x 60	160	110	12	M10	130	3,5	219	174	172	-	102	47,5	-	M8	31	8	226	127	85	-	-

Motore tipo		Versione autoventilata			Versione con servoventilatore			
		Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con freno	Senza trasduttore	Con resolver o encoder	Con Freno	Con freno e resolver o ecoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	272	293	293	340	340
	k2	63	121	121	134	134	188	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	291	312	312	359	359
	k2	63	121	121	134	134	188	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	315	346	346	397	397
	k2	70	130	130	155	155	211	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	335	366	366	417	417
	k2	70	130	130	155	155	211	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	385	418	418	475	475
	k2	75	139	153	180	180	243	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	410	443	443	500	500
	k2	75	139	153	180	180	243	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	454	494	494	550	550
	k2	80	158	158	182	182	254	254
MDXMAXX 112-22	k6	420	475	492	514	514	587	587
	k2	88	143	160	182	182	255	255

* Le quote z1, z2 e p2 si riferiscono alla versione con inverter 8200 Motec. Per maggiori informazioni consultate il ns. Ufficio Tecnico.

Carichi Ammissibili

Motore tipo	Albero d x l	Forza assiale Fa	Forza radiale	
			Fr1	Fr2
	[mm]	[N]	[N]	[N]
MDxMA 071	14x30	260	470	200
MDxMA 080	19x40	230	560	510
MDxMA 090	24x50	330	580	450
MDxMA 100	28x60	310	800	600
MDxMA 112	28x60	310	760	570
MDxMA 132	38x80	350	1100	820
MDxMA 160	42x110	950	1240	950
MDxMA 180	48x110	2240	3120	2300



Basi di calcolo: durata del cuscinetto = 20.000 h
coppia = 2,5 Mn
Tra Fr1 e Fr2 è possibile interpolare linearmente

2

Sensori

Encoder incrementali

Tipo ITD 21 A4 TTL line driver per servoinverter 9300

Tipo		TTL
Numero impulsi	[imp/giro]	2048 (512)
Canali		A, B, zero C
Tensione alimentazione	[V DC]	5 ± 5%
Frequenza limite	[kHz]	300
Temperatura ambiente	[°C]	-20°...+100°
Protezione		IP54
Velocità massima	[min ⁻¹]	8000
Peso	[g]	300
Esecuzione		A4

Tipo ITD 21 A4 HTL per inverter 8200

Tipo		HTL
Numero impulsi	[imp/giro]	2048 (512)
Canali		A, B, zero C
Tensione alimentazione	[V DC]	8...30
Frequenza limite	[kHz]	300
Temperatura ambiente	[°C]	-20°...+100°
Protezione		IP54
Velocità massima	[min ⁻¹]	8000
Peso	[g]	300
Esecuzione		A4

Resolver

Tipo RS per servoinverter 9300

Tensione in entrata	[V rms]	10
Frequenza in entrata	[kHz]	4
Errore di fase max	[arcmin]	± 10
Temperatura ambiente	[°C]	-10°...+150°
Protezione		IP53
Velocità massima	[min ⁻¹]	8000
Peso	[g]	305
Esecuzione		A4

Encoder Sin Cos monogiro

Tipo ITD 22 A4 per servoinverter 9300

Massima velocità continuativa	[giri/min]	8000
Riferimento di posizione	[giri]	1 (monogiro)
Periodi	[n°/giro]	2048
Frequenza massima	[kHz]	180
Tensione di alimentazione	[V]	5 ± 10%
Assorbimento	[mA]	< 100
Segnale in uscita	Due segnali sinusoidali sfasati di 90° con uscita seriale RS485 asincrona halfduplex	

Encoder Sin Cos multigiro

Tipo SCM 70 per servoinverter 9300

Massima velocità continuativa	[giri/min]	12000
Riferimento di posizione	[giri]	4096 (multigiro)
Periodi	[n°/giro]	512
Frequenza massima	[kHz]	100
Tensione di alimentazione	[V]	7 ... 12
Assorbimento	[mA]	100 ... 130
Segnale in uscita	Due segnali sinusoidali sfasati di 90° con uscita seriale RS485 asincrona halfduplex	

Accessori

Freni

Questi freni ad azione inversa vengono attivati in caso di assenza della tensione di alimentazione (24 Vcc o 205 Vcc a richiesta).

Impiegando cavi molto lunghi, occorre compensare la caduta di tensione. Questo fenomeno risulta accentuato impiegando freni a 24 V.

Per i cavi di sistema Lenze, calcolate come segue:

$$\Delta V_B = 0,08 \cdot l_{\text{cavo}} [m] \cdot I_B [A]$$

Motore	Freno	Mb	Vb=	In24V / In205V	t1 ①	t2	Qe ②	Shü ③	Jb ④	mb ④
tipo	tipo	[Nm]	[Vdc]	[A]	[ms]	[ms]	[kJ]	[1/h]	[kgcm ²]	[kg]
MDx MA 71	06	4	24/205 (+5%, -10%)	0,83 / 0,10	17	35	3	79	0,15	1,0
	08	8	24/205 (+5%, -10%)	1,04 / 0,12	20	50	7,5	50	0,61	1,5
MDx MA 80	08	8	24/205 (+5%, -10%)	1,04 / 0,12	20	50	7,5	50	0,61	1,5
MDx MA 90	08	8	24/205 (+5%, -10%)	1,04 / 0,12	20	50	7,5	50	0,61	1,5
	10	16	24/205 (+5%, -10%)	1,25 / 0,15	30	90	12	40	2,00	2,5
MDx MA 100	10	16	24/205 (+5%, -10%)	1,25 / 0,15	30	90	12	40	2,00	2,5
	12	32	24/205 (+5%, -10%)	1,66 / 0,19	40	120	24	30	4,50	4,0
MDx MA 112	12	32	24/205 (+5%, -10%)	1,66 / 0,19	40	120	24	30	4,50	4,0
	14	60	24/205 (+5%, -10%)	2,08 / 0,24	65	150	30	28	6,30	6,6
MDx MA 132	14	60	24/205 (+5%, -10%)	2,08 / 0,24	65	150	30	28	6,30	6,6
	16	80	24/205 (+5%, -10%)	2,29 / 0,27	90	180	36	27	15,0	9,5
MDx MA 160	18	150	24/205 (+5%, -10%)	3,54 / 0,41	110	300	60	20	29,0	16,0
	20	260	24/205 (+5%, -10%)	4,17 / 0,49	200	400	80	19	73,0	24,0
MDx MA 180	18	150	24/205 (+5%, -10%)	3,54 / 0,41	110	300	60	20	29,0	16,0
	20	260	24/205 (+5%, -10%)	4,17 / 0,49	200	400	80	19	73,0	24,0

– Dati relativi ad un funzionamento con la bobina del freno alla temperatura di 20° C.

① Tempi di risposta riferiti ad una commutazione dal lato corrente continua e con traferro nominale. Commutando dal lato corrente alternata, i tempi indicati possono aumentare fino a sei volte.

② Lavoro massimo ammissibile per una singola manovra alla velocità di 1500 min⁻¹.


③ Frequenza di calcolo (secondo VDI 2241) necessaria per determinare la massima frequenza di commutazione o il lavoro di frizione.

④ Per ottenere il momento d'inerzia e il peso dei motori con freno occorre sommare questi valori a quelli riportati nelle tabelle dei motori.

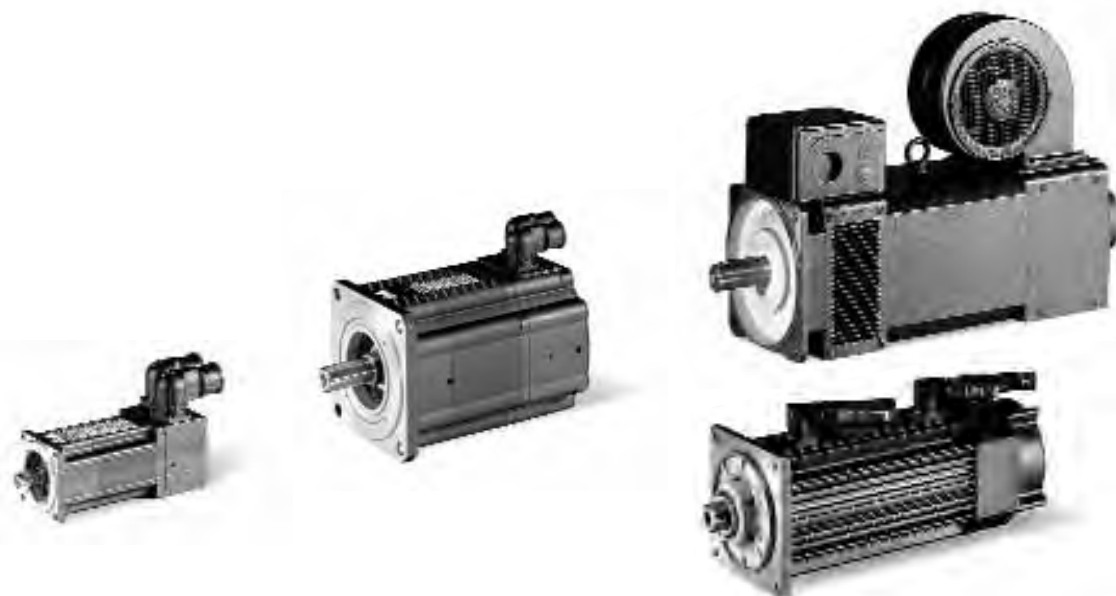
Servoventilatore

Motore	Alimentazione	Tensione di alimentazione	Corrente assorbita	Potenza
		V _N [V]	I _N [A]	P _N [kW]
MDxMA 071	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,12 / 0,11	19
		360 ... 420	0,07 / 0,06	19
MDxMA 080	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,32 / 0,25	46
		360 ... 420	0,16 / 0,13	41
MDxMA 090	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,22 / 0,27	50
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,08 / 0,07 - Δ 0,14 / 0,12	41
MDxMA 100	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,16/0,18	30
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,08 / 0,07 - Δ 0,14 / 0,12	41
MDxMA 112	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,30/0,33	80
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,14 / 0,15 - Δ 0,24 / 0,26	41
MDxMA 132	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,55/0,74	125
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,26 / 0,30 - Δ 0,45 / 0,52	41
MDxMA 160	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,71/0,90	160
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,40 / 0,50 - Δ 0,70 / 0,87	41
MDxMA 180	Monofase 50/60 Hz	220 ... 240	0,71/0,90	160
	Trifase 50/60 Hz	Y 360 ... 530 - Δ 210 ... 305	Y 0,40 / 0,50 - Δ 0,70 / 0,87	41

Collegamenti morsettiera

Utilizzo	Morsetto	Collegamento
Sicurezza Terra		cavo verde-giallo
Alimentazione motore	U V W	L1 rete L2 rete L3 rete
Servoventilatore monofase	U1 U2	L1 rete N rete
Servoventilatore trifase	U1 V1 W1	L1 rete L2 rete L3 rete
Termocontatto (normalmente chiuso)	S1 S2	allarme 1S1 allarme 1S2
Sensore temperatura	T1 T2	+ KTY - KTY
Encoder incrementale / sin cos	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11	alimentazione + alimentazione - uscita canale A / +cos uscita canale A / -cos uscita canale B / +sin uscita canale B / -sin uscita canale C / +RS485 uscita canale C / -RS485 riferimento 0 V schermatura riferimento +
Resolver	B1 B2 B4 B5 B6 B7	riferimento + riferimento - cos + cos - sin + sin -
Freno	Y1 Y2	alimentazione + alimentazione -
Ponte di raddrizzamento freno	1 4 2+ 3-	L1 rete N rete 2F1 (+) freno 2F2 (-) freno

Servomotori Lenze



Alte prestazioni

I servosistemi sono attualmente soggetti ad una domanda sempre crescente. L'offerta Lenze L-force è basata su numerose tipologie di drive e motori, perfettamente armonizzati fra loro, in grado di assicurare la scelta ottimale. I servomotori Lenze hanno un ruolo importante da giocare. I motori sincroni ed asincroni sono perfettamente cuciti sull'applicazione e soddisfano completamente le esigenze dinamiche, precisione e sintonia col drive. Essi sono disponibili in un'ampia gamma di coppie e potenze.

Dinamica

Tutti i servomotori Lenze offrono momenti d'inerzia contenuti ed un'elevata capacità di sovraccarico. Il sensore termico integrato assicura un preciso controllo continuo della temperatura. In combinazione con i servo 9300 ed ECS, i motori assicurano un'elevata precisione nella velocità, un'ideale rotondità di rotazione e accelerazioni angolari repentine.

Precisione

L'impiego di magneti ad elevata energia, in Neodimio Ferro Boro (NdFeB) e della tecnologia SEpT (Single Element pole Technology) assicura minime distorsioni del campo magnetico nell'intero andamento sinusoidale dei servomotori sincroni MCS. Questo assicura sia un'eccellente rotondità di rotazione (dovuta all'assenza di distorsione del campo), sia la massima densità di potenza (il campo di

lavoro è generato quasi totalmente per induzione). Queste caratteristiche determinano una quasi totale assenza di distorsione e delle coppie resistenti.

Lunga durata

Gli altissimi livelli qualitativi raggiunti da Lenze assicurano i più elevati standard in termini di affidabilità e durata dei propri servomotori. Ad esempio, gli avvolgimenti con isolamento rinforzato con elevata riserva termica (isolamento per temperature classe H, per impiego classe F) oppure l'adozione di una struttura lamellare della carcassa/statore, garantiscono un perfetto funzionamento anche in condizioni estreme e con forti vibrazioni. Migliora così l'efficienza nella dissipazione del calore, si ottiene una grande capacità di sovraccarico ed una maggior robustezza. I cuscinetti rinforzati impiegano grasso per alte temperature e sono generosamente dimensionati per assicurare la massima durata.

Robustezza senza pari

Affidabilità

La protezione IP54 standard, offerta dalle serie MCS e MCA fornisce un buon livello di protezione contro sporco ed acqua. In caso di esigenze superiori, i servomotori MCS e MCA sono anche disponibili in versione IP65.

Conformità CE

Tutti i servomotori Lenze sono conformi alle seguenti direttive:

- ▶ Conformità CE alla direttiva bassa tensione
- ▶ Conformità CE alla direttiva sulla compatibilità elettromagnetica per l'impiego in abbinamento a inverter.

L'impiego dei cavi di sistema Lenze semplifica l'installazione ed assicura la compatibilità elettromagnetica.

Certificazione UL

Tutti i servomotori Lenze serie MCS e MCA sono idonei per l'impiego nelle Americhe e sono forniti con certificato UR (eccetto la versione con freno a 205V).

Velocità ideali

I riduttori Lenze, con la loro ampia gamma di rapporti di riduzione finemente intervallati (passi minimi $i = 1,12$), consentono una scelta ottimale della velocità in uscita. I servomotori MCS e MCA sono integrabili nella carcassa del riduttore e costituiscono una combinazione estremamente compatta. In alternativa i servomotori possono essere installati sul riduttore in modo convenzionale, tramite flangia.

Flessibili

La struttura modulare dei motori e degli accessori permette di realizzare soluzioni ottimizzate per tutte le applicazioni. sempre a questo scopo, i motori ed i motoriduttori sono disponibili in numerose varianti sul lato uscita:

- ▶ Servomotori con albero d'uscita con o senza chiavetta
- ▶ Servo motoriduttori con albero sporgente, albero cavo o albero cavo e calettatore
- ▶ Servomotori con o senza flangia, piedi o centraggio
- ▶ La gamma di sensori disponibili, permette al motore di fornire la precisione richiesta: il resolver di precisione costituisce la soluzione standard, l'encoder incrementale oppure assoluto SinCos sono disponibili per applicazioni universali o dove sia richiesta una maggiore precisione.
- ▶ Realizzati su misura per i differenti motori, i freni di stazionamento a magnete permanente o a molla con differenti coppie, consentono il mantenimento della posizione anche a motore disinserito.

Silenziosi

L'elevata frequenza di commutazione degli inverter Lenze (fino a 16 kHz) e una circuitazione magnetica realizzata appositamente permettono una silenziosità elevata. Anche i riduttori sono molto silenziosi grazie alla geometria ottimizzata delle dentature e alle nervature interne alla carcassa in ghisa sferoidale.

Compatti

L'elevata densità di potenza dei servomotori Lenze consente la realizzazione di unità di azionamento molto piccole e con caratteristiche dinamiche superiori. I servo motoriduttori Lenze, caratterizzati dalla perfetta integrazione dei motori e dei riduttori, migliorano ulteriormente la grande compattezza.

Gioco ridotto

I riduttori Lenze si distinguono per il gioco contenuto degli accoppiamenti e per la precisione di lavorazione dei loro ingranaggi. Rispetto ai riduttori simili, i riduttori Lenze offrono un gioco ridotto in uscita e risultano ideali in ogni applicazione servo. In aggiunta, i freni a magnete permanente senza gioco assicurano la posizione anche nel caso in cui l'azionamento è elettricamente scollegato. Per le applicazioni di maggiore precisione, le combinazioni fra i servomotori MCS e MCA e gli specifici riduttori epicicloidali GPA assicurano eccellenti prestazioni e giochi ancora più contenuti. Per garantire la massima affidabilità della trasmissione di potenza nelle applicazioni servo ad alta dinamica, tutti i motoriduttori impiegano accoppiamenti per attrito.

Dal nostro sito, www.lenze.it, sono liberamente scaricabili tutti i cataloghi in formato pdf.

Versioni speciali

La nostra flessibilità progettuale e produttiva ci consente di realizzare nodelli speciali, realizzati su misura per applicazioni specifiche.

Semplicità d'installazione

Tutti i servomotori Lenze assicurano un'estrema semplicità d'installazione e rapide sostituzioni in caso di necessità. I connettori dei motori MCS e MCA sono realizzati per prevenire collegamenti errati e possono essere ruotati di 240° per facilitarne l'innesto o lo scollegamento in ogni situazione.

Non esitate a contattarci per maggiori informazioni. Dal sito www.lenze.de è possibile scaricare liberamente i manuali d'installazione e funzionamento di tutti i servomotori Lenze.



Cavi di sistema
pag. 2-82

Morsettiera
MCS pag. 2-46
MCA pag. 2-68
MDFQA pag. 2-79

MCS servomotori sincroni
da pag. 2-25

MCA servomotori asincroni
da pag. 2-47

MDFQA servomotori asincroni
da pag. 2-69

Encoder incrementale
pag. 2-80

Connettori di sistema

PM freno di stazionamento a magneti permanenti

freno di stazionamento a molle

Resolver/Encoder assoluto SinCos
pag. 2-80

Caratteristiche

	MCS 06	MCS 09	MCS 12	MCS 14	MCS 19	MCA 10	MCA 13	MCA 14	MCA 17	MCA 19	MCA 21	MDxQA 100	MDxQA 112	MDxQA 132	MDxQA 160
Tipologia															
Servomotori sincroni	●	●	●	●	●										
Servomotori asincroni						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Velocità nominali															
500...999 giri/min													●	●	●
1000...1499 giri/min				●	●							●	●	●	●
1500 ... 2499 giri/min			●	●				●	●	●	●		●	●	●
2500 ... 2999 giri/min												●	●		
3000 ... 3999 giri/min		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
4000 ... 4999 giri/min	●	●	●				●	●	●	●	●				
5000 ... 6000 giri/min	●	●													
Dispositivo di retroazione															
Resolver	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Encoder SinCos monogiro o multigiro	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Encoder incrementale	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
Senza retroazione												●	●	●	●
Forma costruttiva															
B5 FF75	●														
B5A 120 FF100		●				●									
B5A 160 FF130			●				●								
B5A 200 FF165				●				●	●						
B5A 250 FF215					●					●	●				
B5A 300 FF265											●	●			
B5A 400 FF350														●	
B14 C105						●									
B14 C160							●	●	●	●	●				
B35 A250 FF215												●			
B35 A300 FF265													●	●	
B35 A400 FF350															●
Albero d'uscita (con o senza chiavetta)															
11 x 23	●														
14 x 30		●				●									
19 x 40			●				●								
24 x 50				●				●	●						
28 x 60					●					●					
38 x 80											●	●	●		
55 x 110														●	●



	MCS 06	MCS 09	MCS 12	MCS 14	MCS 19	MCA 10	MCA 13	MCA 14	MCA 17	MCA 19	MCA 21	MDXQA 100	MDXQA 112	MDXQA 132	MDXQA 160
Tipologia															
Servomotori sincroni	●	●	●	●	●										
Servomotori asincroni						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Freno															
senza freno	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
con freno a magnete permanente, 24 V	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
con freno a magnete permanente, 205 V						●	●	●	●	●	●				
con freno a molle, 24 V												●	●	●	●
con freno a molle, 24 V coppia maggiorata												●	●	●	●
con freno a molle, 205 V												●	●	●	●
con freno a molle, 205 V coppia maggiorata												●	●	●	●
Livello di vibrazioni, concentricità, rotondità (DIN 42955)															
normale	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●
ridotto								●	●	●	●				
Tipo di collegamento															
Due connettori per il motore e trasduttore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Morsettieria motore/ventilatore e connettore trasduttore						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Morsettieria per motore e trasduttore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Tipo di protezione															
IP54	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
IP65 (solo con ventilazione naturale)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
IP23s												●	●	●	●
Raffreddamento															
Ventilazione naturale senza ventilatore	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Ventilatore assiale 1 ph, 230 V							●	●	●	●	●				
Ventilatore radiale 3 ph, 400 V senza filtro												●	●	●	●
Ventilatore radiale 3 ph, 400 V con filtro												●	●		
Ventilatore radiale 3 ph, 350...540 V senza filtro												●	●	●	●
Ventilatore radiale 3 ph, 350...540 V con filtro												●	●	●	●
Protezione temperatura															
KTY	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
KTY e TKO												●	●	●	●
Certificazioni															
UR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	

2



MCS 06F



MCS 09H



MCS 12L

Dati tecnici servomotori sincroni MCS

Motore tipo	nN / n _{max}	M ₀	M _{max}	M _N	P _N	I ₀	I _{max}	I _N	J _{mot}
	[giri/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[kgm ² ·10 ⁻⁴]
MCS 06C41(L*)	4050/8000 (6500)	0.8	2.4	0.6	0.25	1.3 (2.5)	5.4 (10.8)	1.3 (2.5)	0.14
MCS 06C60(L*)	6000/8000 (8500)	0.8	2.4	0.5	0.31	2.4 (4.3)	10.8 (19)	2.4 (4.0)	0.14
MCS 06F41(L*)	4050/8000 (6500)	1.5	4.4	1.2	0.51	1.5 (2.9)	5.3 (10.5)	1.5 (2.9)	0.22
MCS 06F60(L*)	6000/8000 (8500)	1.5	4.4	0.9	0.57	2.9 (3.8)	10.5 (16.5)	2.5 (3.4)	0.22
MCS 06I41(L*)	4050/8000 (6500)	2.0	6.2	1.5	0.64	1.7 (3.1)	5.9 (11.8)	1.6 (2.9)	0.30
MCS 06I60(L*)	6000/8000 (8500)	2.0	6.2	1.2	0.75	3.4 (4.2)	11.8 (16)	2.9 (3.6)	0.30
MCS 09F38(L*)	3750/7000 (6500)	4.2	15.0	3.1	1.2	3.0 (6.0)	15 (30)	2.5 (5.0)	1.50
MCS 09F60(L*)	6000/7000 (8000)	4.2	15.0	2.4	1.5	6.0 (10.5)	30 (52.5)	4.5 (7.9)	1.50
MCS 09H41(L*)	4050/7000 (6500)	5.5	20.0	3.8	1.6	4.3 (8.5)	20 (40)	3.4 (6.8)	1.90
MCS 09H60(L*)	6000/7000 (8000)	5.5	20.0	3.0	1.9	8.5 (12)	40 (57)	6.0 (8.0)	1.90
MCS 12H15(L*)	1500/6000 (4000)	11.4	29.0	10.0	1.9	4.1 (8.2)	12 (24)	3.8 (7.6)	7.3
MCS 12H30(L*)	(3000/6000)	(11.4)	(29.0)	(8.0)	(2.5)	(13.5)	(29)	(10.5)	(7.7)
MCS 12H35	3525/6000	11.4	29.0	7.5	2.8	8.2	24	5.7	7.3
MCS 12L20(L*)	1950/6000 (4000)	15.0	56.0	13.5	2.8	6.2 (12.4)	28 (57)	5.9 (11.8)	10.6
MCS 12L41	4050/6000	15.0	56.0	11.0	4.7	12.4	57	10.2	10.6
MCS 14D15	1500/6000	11.0	29.0	9.2	1.4	5.0	17	4.5	8.1
MCS 14D36	3600/6000	11.0	29.0	7.5	2.8	10.0	33	7.5	8.1
MCS 14H15	1500/6000	21.0	55.0	16.0	2.5	8.5	26	6.6	14.2
MCS 14H32	3225/6000	21.0	55.0	14.0	4.7	16.9	52	11.9	14.2
MCS 14L15	1500/6000	28.0	77.0	23.0	3.6	12.0	37	9.7	23.4
MCS 14L32	3225/6000	28.0	77.0	17.2	5.8	24.0	75	15.0	23.4
MCS 14P14	1350/6000	37.0	105.0	30.0	4.2	12.2	46	10.8	34.7
MCS 14P32	3225/6000	37.0	105.0	21.0	7.1	24.3	92	15.6	34.7
MCS 19F14	1425/4000	32.0	86.0	27.0	4.0	9.9	31	8.6	65.0
MCS 19F30	3000/4000	32.0	86.0	21.0	6.6	19.8	63	14.0	65.0
MCS 19J14	1425/4000	51.0	129.0	40.0	6.0	15.2	45	12.3	105.0
MCS 19J30	3000/4000	51.0	129.0	29.0	9.1	30.5	90	18.5	105.0
MCS 19P14	1350/4000	64.0	190.0	51.0	7.2	17.5	60	14.3	160.0
MCS 19P30	3000/4000	64.0	190.0	32.0	10.0	34.9	120	19.0	160.0

* Modelli a 240 V per servoinverter Lenze serie 940 positioning. I relativi valori, quando differenti, sono tra parentesi.





Servomotori asincroni MCA

Motore tipo	n _N [giri/min]	M ₀ [Nm]	M _{max} ²⁾ [Nm]	M _N [Nm]	P _N [kW]	I _N [A]	n _{max} [giri/min]	cos φ	J ¹⁾ [kgm ² ·10 ⁻⁴]	m ¹⁾ [kg]
Senza ventilatore										
MCA 10I40...S00	3950	2.3	10	2.0	0.8	2.4	8000	0.70	2.4	6.4
MCA 13I41...S00	4050	4.6	32	4.0	1.7	4.4	8000	0.76	8.3	10.4
MCA 14L20...S00	2000	8.0	60	6.7	1.4	3.3	8000	0.75	19.2	15.1
MCA 14L41...S00	4100	8.0	60	5.4	2.3	5.8	8000	0.75	19.2	15.1
MCA 17N23...S00	2300	12.8	100	10.8	2.6	5.5	8000	0.81	36.0	22.9
MCA 17N41...S00	4110	12.8	100	9.5	4.1	10.2	8000	0.80	36.0	22.9
MCA 19S23...S00	2340	22.5	180	16.3	4.0	8.2	8000	0.80	72.0	44.7
MCA 19S42...S00	4150	22.5	180	12.0	5.2	14.0	8000	0.78	72.0	44.7
MCA 21X25...S00	2490	39.0	300	24.6	6.4	13.5	8000	0.83	180.0	60.0
MCA 21X42...S00	4160	39.0	300	17.0	7.4	19.8	8000	0.80	180.0	60.0
Con ventilatore										
MCA 13I34...F10	3410	7.0	32	6.3	2.2	6.0	8000	0.75	8.3	12.0
MCA 14L16...F10	1635	13.5	60	12.0	2.1	4.8	8000	0.81	19.2	16.9
MCA 14L35...F10	3455	13.5	60	10.8	3.9	9.1	8000	0.80	19.2	16.9
MCA 17N17...F10	1680	23.9	100	21.5	3.8	8.5	8000	0.80	36.0	25.5
MCA 17N35...F10	3480	23.9	100	19.0	6.9	15.8	8000	0.80	36.0	25.5
MCA 19S17...F10	1700	40.0	180	36.3	6.4	13.9	8000	0.83	72.0	48.2
MCA 19S35...F10	3510	40.0	180	36.0	13.2	28.7	8000	0.80	72.0	48.2
MCA 21X17...F10	1710	75.0	300	61.4	11.0	22.5	8000	0.85	180.0	63.5
MCA 21X35...F10	3520	75.0	300	55.0	20.3	42.5	8000	0.80	180.0	63.5

Servomotori asincroni MDFQA

Motore tipo	Circuito	n _N [giri/min]	M ₀ [Nm]	M _{max} ²⁾ [Nm]	M _N [Nm]	P _N [kW]	I _N [A]	n _{max} [giri/min]	cos φ	J ¹⁾ [kgm ² ·10 ⁻⁴]	m ¹⁾ [kg]
MDFQA 100-22	Y	1420	76	250	71	10.6	26.5	5000	0.84	180	65
	Δ	2930	76	250	66	20.3	46.9	5000	0.80	180	65
MDFQA 112-22, 50	Y	760	156	500	145	11.5	27.2	5000	0.87	470	115
	Δ	1425	156	500	135	20.1	43.7	5000	0.86	470	115
MDFQA 112-22, 100	Y	1670	156	500	130	22.7	49.1	5000	0.85	470	115
	Δ	2935	156	500	125	38.4	81.9	5000	0.83	470	115
MDFQA 132-32, 36	Y	550	325	1100	296	17.0	45.2	4500	0.81	1310	170
	Δ	1030	325	1100	288	31.1	77.4	4500	0.77	1310	170
MDFQA 132-32, 76	Y	1200	325	1100	282	35.4	88.8	4500	0.78	1310	170
	Δ	2235	325	1100	257	60.1	144.8	4500	0.80	1310	170
MDFQA 160-32, 31	Y	498	480	1600	433	22.6	51.5	4500	0.87	2900	300
	Δ	890	480	1600	434	40.5	87.0	4500	0.86	2900	300
MDFQA 160-32, 78	Y	1280	470	1600	410	55.0	115.5	4500	0.89	2900	300
	Δ	2295	470	1600	395	95.0	195.5	4500	0.88	2900	300

1) Senza freno, con resolver.

2) Coppia ammissibile magneticamente/meccanicamente.

Caratteristiche ambientali e costruttive

	Servomotori sincroni MCS	Servomotori asincroni MCA	Servomotori asincroni MDFQA
Protezione	IP54/IP65 (solo con ventilazione naturale)		IP23
Classe termica	Funzionamento classe di temperatura F (VDE 0530); Isolamento avvolgimenti classe H		
Conformità UL	Componenti conformi UR File n° E 210321		Versione UL a richiesta * File n° E 210321
Livello d'isolamento	Tensione massima $\hat{U} = 1.5 \text{ kV}$ Massima crescita di tensione $du/dt = 5 \text{ kV}/\mu\text{s}$		
Livello vibrazioni	N	N per taglie 10 e 13 R dalla taglia 14	N
Rotondità, concentricità	N	N per taglie 10 e 13 R dalla taglia 14	N
Tolleranza meccanica	Diametro albero: k6 da $\phi 11$ a $\phi 38$; m6 fino $\phi 55$ Diametro centraggio flangia b1: J6		
Rilevamento temperatura	KTY 83 – 110 + 2x PTC 150° MCS06: 1 x KTY 83 – 110 **	Sensore continuo (KTY 83 – 110) (senza termocontatto di protezione)	KTY combinato con termocontatto
Collegamenti	Connettore motore e freno, connettore resolver e sensore di temperatura, connettore ventilatore (MCA oltre la taglia 13) o morsettiera		Collegamento motore con morsettiera, collegamento encoder con spinotto
Campo di temperature	–20 ... +40 °C senza riduzione di potenza (senza freno, ventilazione naturale) –10 to +40 °C senza riduzione di potenza (con freno) –15 to +40 °C con ventilazione forzata		
Umidità relativa	fino 85 % senza condensa		
Temperatura superficiale	fino a 140 °C	con ventilazione naturale fino a 140 °C con ventilazione forzata fino a 110 °C	fino a 110 °C
Altitudine	fino a 1000 m slm senza riduzione di potenza, fino a 4000 m con riduzione di potenza		
Limite di smagnetizzazione	>5 · In con ventilazione naturale	senza magneti permanenti	
Coppia massima	>4 · Mn	>5 · Mn	
Velocità nominale	1350 – 6000 giri/min	1635 – 4160 giri/min	550 – 2935 giri/min
Retroazione	Resolver/Encoder assoluto SinCos	Resolver/Encoder incrementale/Encoder assoluto SinCos	
Forma costruttiva	B5	B5 / B14	B5 / B35
Stoccaggio	Deep-groove ball bearing with high-temperature resistant grease, sealing disc/cover plate Locating bearing on the B-side Locating bearing on the A-side Locating bearing on the B-side		
Albero d'uscita	Con o senza chiavetta		
Freno	Con o senza freno a magnete permanente		Con o senza freno a molla
Ventilazione	solo ventilazione naturale	Possibile ventilatore assiale dalla taglia 13	Ventilatore radiale
Colore	Nero, RAL 9005		

* Escluso MDFQA 160.

** Non assicurano la totale protezione del motore.

Concentricità del riscontro della flangia ed eccentricità dell'albero

Motore tipo	Forma costruttiva	Diametro centraggio b1 [mm]	Diametro m [mm]	Concentricità flangia y [mm]		Albero d [mm]	Eccentricità albero x [mm]	
				N	R		N	R
MCS 06	B5	60	65	0.08	0.04	11	0.035	0.018
MCS 09	B5	80	85	0.08	0.04	14	0.035	0.018
MCS 12	B5	110	115	0.1	0.05	19	0.040	0.021
MCS 14	B5	130	135	0.1	0.05	24	0.040	0.021
MCS 19	B5	180	185	0.1	0.05	28	0.040	0.021
MCA 10	B5 B14	80 70	113 98	0.08 0.08	0.04 0.04	14 14	0.035 0.035	0.018 0.018
MCA 13	B5, B14	110	149	0.1	0.05	19	0.04	0.021
MCA 14	B5 B14	130 110	188 149	0.1 0.1	0.05 0.05	24 24	0.04 0.04	0.021 0.021
MCA 17	B5 B14	130 110	188 149	0.1 0.1	0.05 0.05	24 24	0.04 0.04	0.021 0.021
MCA 19	B5 B14	180 110	239 149	0.1 0.1	0.05 0.05	28 28	0.04 0.04	0.021 0.021
MCA 21	B5 B5, A300 B14	180 230 110	239 289 149	0.1 0.1 0.1	0.05 0.05 0.05	38 38 38	0.05 0.05 0.05	0.025 0.025 0.025

- Valori di concentricità ed eccentricità secondo DIN 42 955

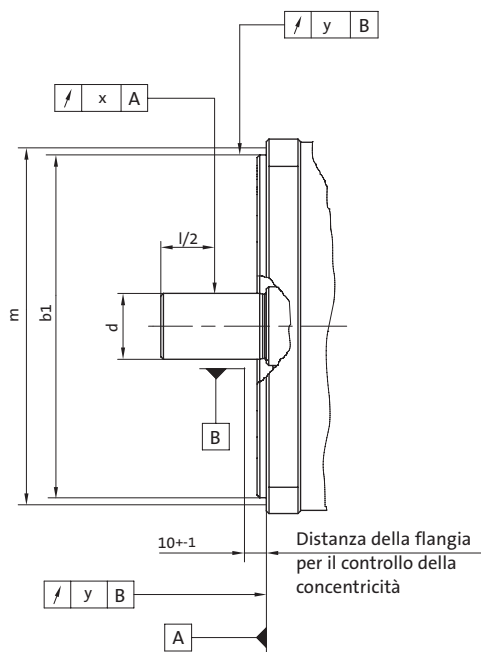
- I valori raccomandati indicati in grassetto

Livello vibrazioni

Motore tipo	Massimo livello RMS di vibrazione [mm/s]	
	N	R
MCS 06	1.8	1.12
MCS 09	1.8	1.12
MCS 12	1.8	1.12
MCS 14	1.8	1.12
MCS 19	1.8	1.12
Mmax	10 13 1.8	1.12
MCA 14-21	1.8	1.12

- Livello di vibrazioni secondo DIN VDE 0530 Parte 14 (n = 600...3600 giri/min)

- I valori raccomandati indicati in grassetto

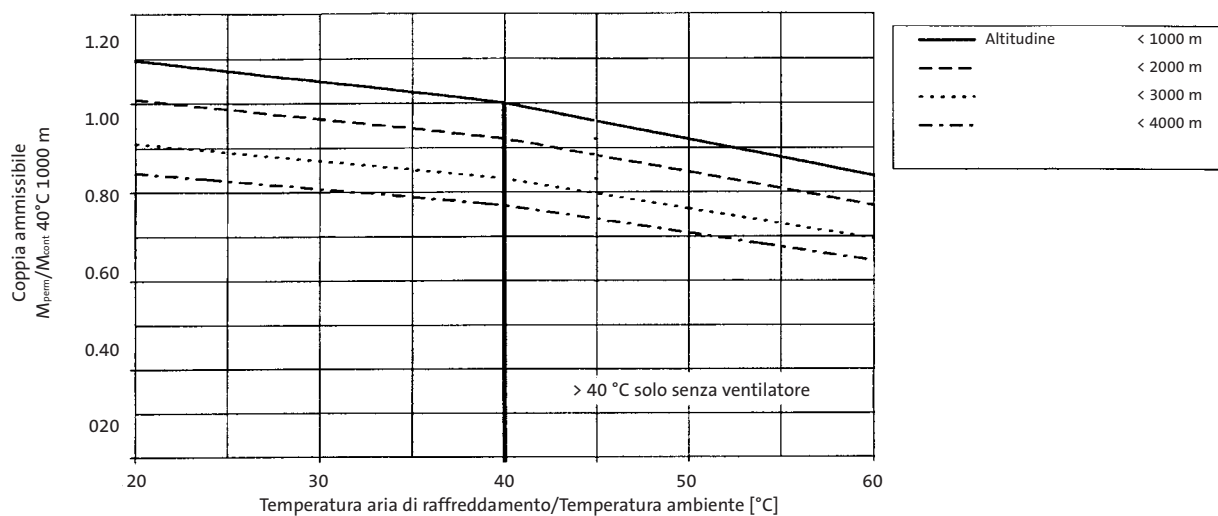


Influsso della temperatura ambiente e dell'altitudine

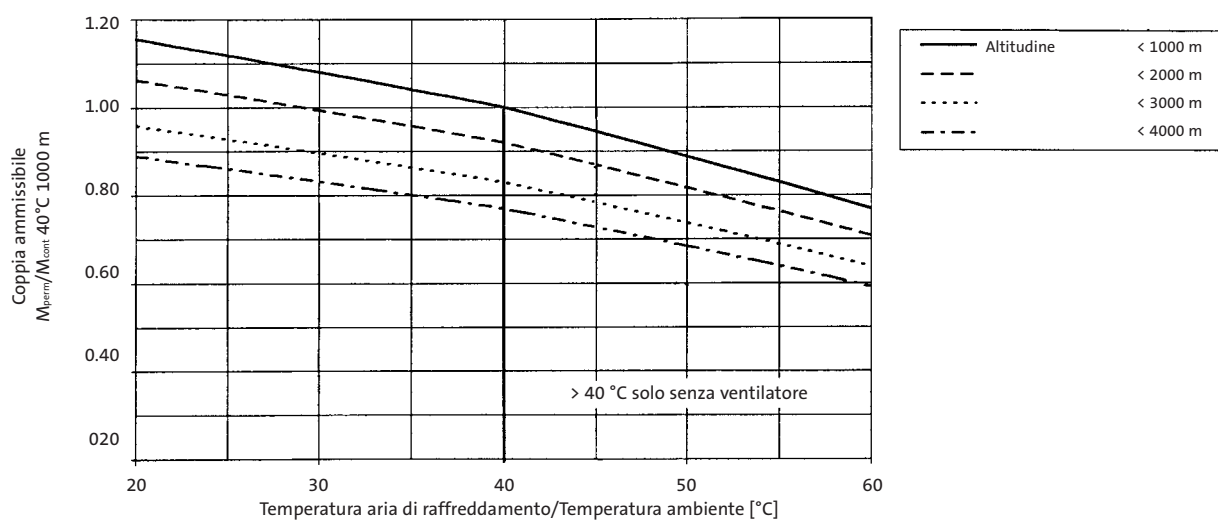
Tutti i dati riportati nelle tabelle e nei grafici dei servomotori sono validi per una temperatura ambiente max di 40°C e un altitudine fino a 1000 m slm.

In caso di differenti condizioni di funzionamento e d'installazione, occorrerà considerare dei fattori di correzione.

Servomotori sincroni MCS



Servomotori asincroni MCA e MDFQA, con ventilatore MCA ... F 10 a MDFQA Massima temperatura ambiente 40 °C





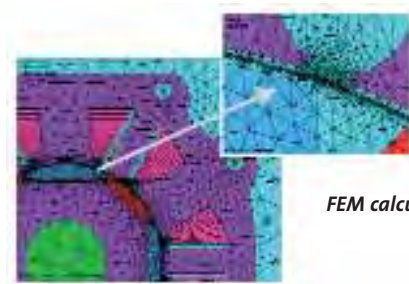
Servomotori sincroni serie MCS

0,6...32 Nm, 0,25...10 kW

Ideali per dinamica e precisione

Gli avvolgimenti dello statore sono realizzati impiegando la metodologia SEpT (Single Element pole Technology). La combinazione con magneti permanenti ad elevata energia, in neodimio ferro boro (NdFeB) si ottengono caratteristiche eccezionali. Da un lato viene assicurato un significativo incremento della densità di potenza, allo stesso tempo si riduce il momento d'inerzia assicurando eccellenti prestazioni dinamiche. Dall'altro lato viene ottimizzata la rotondità di rotazione e minimizzate le coppie residue. La realizzazione è molto robusta ed impiega cuscinetti rinforzati per alte temperature. La protezione IP 54/64 assicura la massima affidabilità ed una lunga durata anche in condizioni molto gravose.

Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento a servoinverter sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.lenze.it



FEM calculation



Servomotori MCS: avvolgimenti statore con tecnologia SEpT

Grande densità di potenza





Servomotori sincroni MCS

MCS 06: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore tipo											
MCS 06C41	MN	[Nm]	0.6	0.6	0.6						
	Mo	[Nm]	0.8	0.8	0.8						
	M _{max n = 0}	[Nm]	1.2	1.8	2.4						
	M _{max}	[Nm]	1.2	1.8	2.4						
MCS 06C60	MN	[Nm]		0.5	0.5	0.5					
	Mo	[Nm]		0.8	0.8	0.8					
	M _{max n = 0}	[Nm]		1.0	1.5	2.4					
	M _{max}	[Nm]		1.0	1.5	2.4					
MCS 06F41	MN	[Nm]	1.2	1.2	1.2						
	Mo	[Nm]	1.5	1.5	1.5						
	M _{max n = 0}	[Nm]	2.0	3.3	4.4						
	M _{max}	[Nm]	2.0	3.3	4.4						
MCS 06F60	MN	[Nm]		0.9	0.9	0.9					
	Mo	[Nm]		1.3	1.5	1.5					
	M _{max n = 0}	[Nm]		1.7	2.6	4.4					
	M _{max}	[Nm]		1.7	2.6	4.4					
MCS 06I41	MN	[Nm]	1.4	1.5	1.5						
	Mo	[Nm]	1.8	2.0	2.0						
	M _{max n = 0}	[Nm]	2.6	4.2	6.2						
	M _{max}	[Nm]	2.6	4.2	6.2						
MCS 06I60	MN	[Nm]		1.0	1.2	1.2					
	Mo	[Nm]		1.5	2.0	2.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]		2.1	3.3	5.6					
	M _{max}	[Nm]		2.1	3.3	5.6					

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCS 06: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore tipo							
MCS 06C41	MN	[Nm]	0.6				
	Mo	[Nm]	0.8				
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	1.2				
	M _{max}	[Nm]	1.9				
MCS 06C60	MN	[Nm]	0.4	0.5			
	Mo	[Nm]	0.6	0.8			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	0.6	1.2			
	M _{max}	[Nm]	1.0	1.9			
MCS 06F41	MN	[Nm]	1.2				
	Mo	[Nm]	1.5				
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	2.0				
	M _{max}	[Nm]	3.5				
MCS 06F60	MN	[Nm]	0.7	0.9			
	Mo	[Nm]	1.0	1.5			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	1.0	2.0			
	M _{max}	[Nm]	1.8	3.5			
MCS 06I41	MN	[Nm]	1.5	1.5			
	Mo	[Nm]	2.0	2.0			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	2.6	5.0			
	M _{max}	[Nm]	4.4	6.2			
MCS 06I60	MN	[Nm]	0.8	1.2	1.2		
	Mo	[Nm]	1.2	2.0	2.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	1.3	2.6	4.9		
	M _{max}	[Nm]	2.2	4.4	6.2		

1) Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

2) Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

4) Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Servomotori sincroni MCS

Freno opzionale

I servomotori MCS possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di stazionamento, esso non

sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCS 06C41, MCS 06C60
MCS 06F41, MCS 06F60
MCS 06I41, MCS 06I60

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica	Tensione	Corrente	Momento	Tempo	Tempo	Lavoro max per	Peso
		M4	M4	M1m	U _B 1)	I _B 2)	J _B	t ₁ 3)	t ₂ 3)	4)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	04H	2.2	2	0.6	24	0.34	0.12	15	30	29.6	0.27

1) Con oscillazioni < 1%..

2) Valori massimi che si verificano a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, tali valori diminuiscono.

3) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione d'alimentazione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

4) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

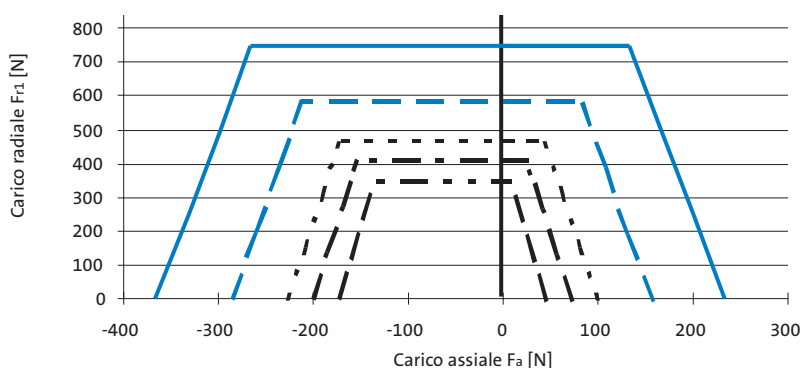
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, la loro resistenza aumenterà e dovrà essere compensata da una maggiore tensione d'alimentazione. La seguente formula dovrà essere applicata impiegando cavi Lenze:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times I_{cable} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili

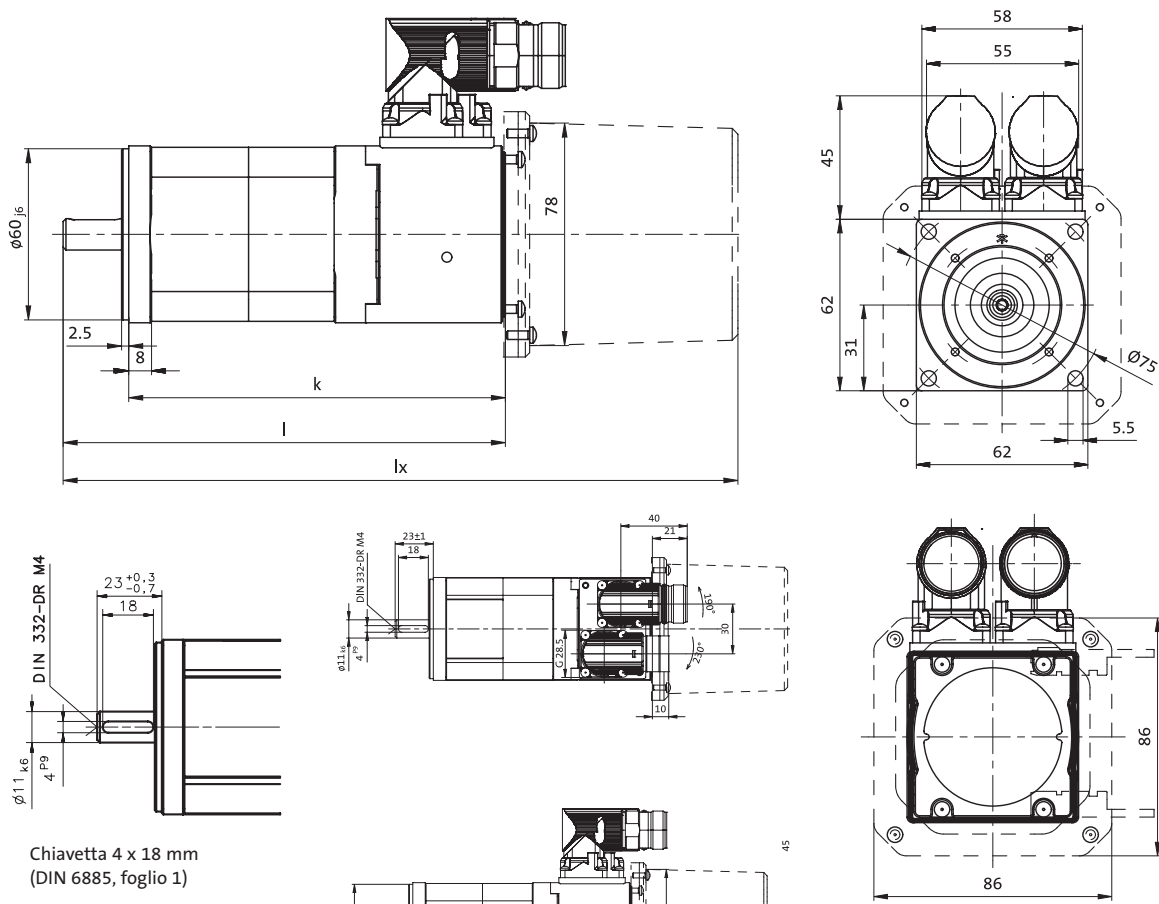


Valori calcolati applicando il carico radiale sulla mezzeria dell'albero

- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- - - - 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- - - - - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - - - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)



MCS 06: dimensioni



Motore tipo	Motore senza freno			Motore con 22,426		
	k [mm]	l [mm]	lx [mm]	k [mm]	l [mm]	lx [mm]
MCS 06C	132	155	236.5	150.5	173.5	255
MCS 06F	162	185	266.5	180.5	203.5	285
MCS 06I	192	215	296.5	210.5	233.5	315

l Lunghezza motore completo di resolver
lx Lunghezza motore completo di un encoder assoluto



Servomotori sincroni MCS

MCS 09: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore tipo											
MCS 09F38	MN	[Nm]		3.1	3.1	3.1					
	Mo	[Nm]		3.5	4.2	4.2					
	M _{max n = 0}	[Nm]		5.2	7.7	12.0					
	M _{max}	[Nm]		5.2	7.7	12.0					
MCS 09F60	MN	[Nm]			2.4	2.4					
	Mo	[Nm]			4.2	4.2					
	M _{max n = 0}	[Nm]			6.9	11.4					
	M _{max}	[Nm]			6.9	11.4					
MCS 09H41	MN	[Nm]		2.8	3.8	3.8	3.8				
	Mo	[Nm]		3.2	5.0	5.5	5.5				
	M _{max n = 0}	[Nm]		4.9	7.5	12.5	20.1				
	M _{max}	[Nm]		4.9	7.5	12.5	20.1				
MCS 09H60	MN	[Nm]			3.0	3.0	3.0				
	Mo	[Nm]			4.5	5.5	5.5				
	M _{max n = 0}	[Nm]			6.8	11.8	13.8				
	M _{max}	[Nm]			6.8	11.8	13.8				

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCS 09: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore tipo							
MCS 09F38	MN	[Nm]	2.5	3.1	3.1		
	M ₀	[Nm]	2.8	4.2	4.2		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	3.2	6.2	10.8		
	M _{max}	[Nm]	5.5	9.8	14.9		
MCS 09F60	MN	[Nm]		2.1	2.4	2.4	
	M ₀	[Nm]		2.8	4.2	4.2	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		3.2	6.1	10.8	
	M _{max}	[Nm]		5.5	9.8	14.9	
MCS 09F41	MN	[Nm]		3.8	3.8		
	M ₀	[Nm]		5.2	5.5		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		5.9	11.1		
	M _{max}	[Nm]		9.9	17.5		
MCS 09I60	MN	[Nm]			3.0	3.0	3.0
	M ₀	[Nm]			5.2	5.5	5.5
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			5.9	11.1	15.5
	M _{max}	[Nm]			10.0	17.5	20.5

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Servomotori sincroni MCS

Freno opzionale

I servomotori MCS possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di stazionamento, esso non

sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCS 09F
MCS 09H

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C								
		M4	M4	M1m	U _B ¹⁾	I _B ²⁾	J _B	t ₁ ³⁾	t ₂ ³⁾		m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	07H	8.0	6	4.5	24	0.65	1.07	20	40	400	0.8
P2	07H	12	10	7.0	24	0.65	1.07	20	40	400	0.8

P1 = freno standard; P2 = freno rinforzato.

¹⁾ Con oscillazioni < 1%..

²⁾ Valori massimi che si verificano a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, tali valori diminuiscono.

³⁾ Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione d'alimentazione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

⁴⁾ Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

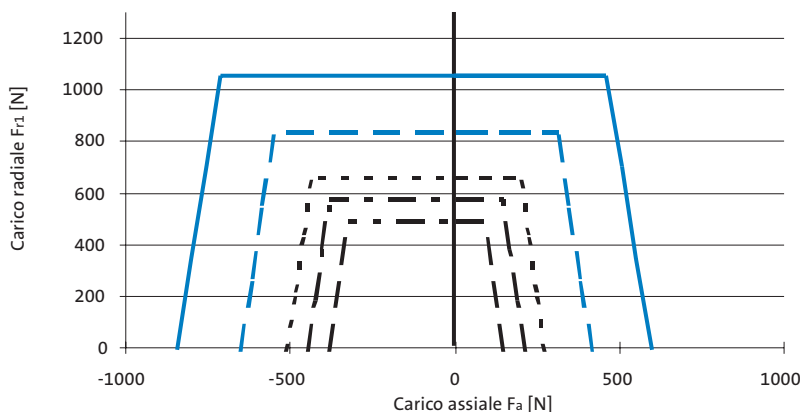
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, la loro resistenza aumenterà e dovrà essere compensata da una maggiore tensione d'alimentazione. La seguente formula dovrà essere applicata impiegando cavi Lenze:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscaldierà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili

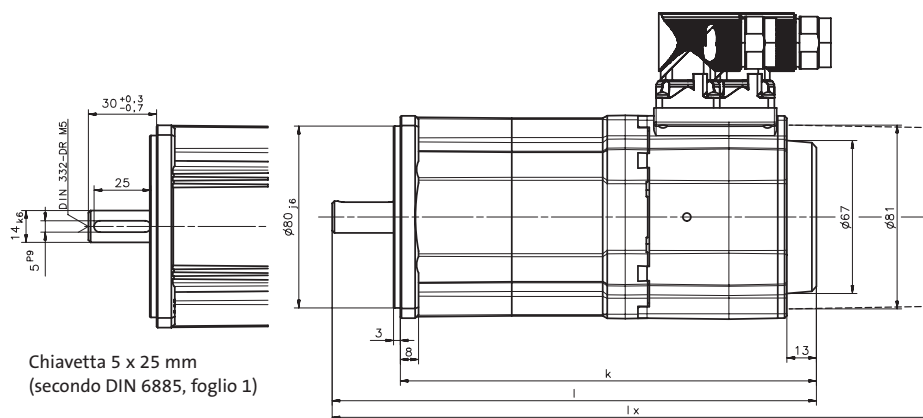


Valori calcolati applicando il carico radiale sulla mezzeria dell'albero

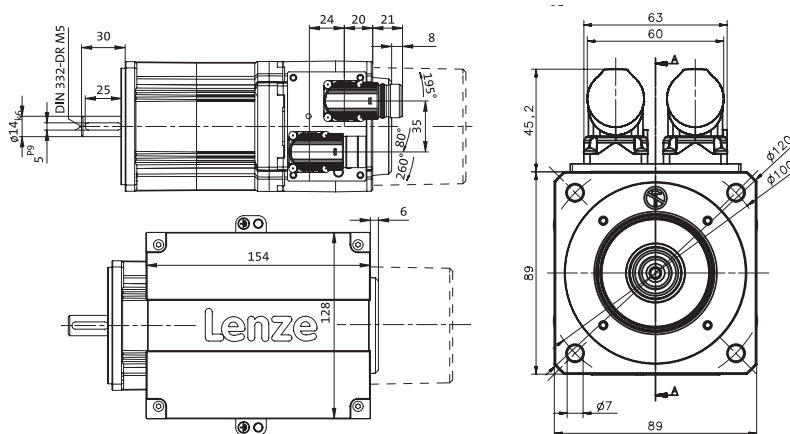
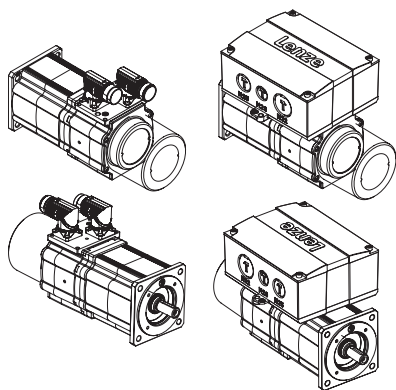
- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- · · 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- · - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)



MCS 09: dimensioni



Chiavetta 5 x 25 mm
(secondo DIN 6885, foglio 1)



Motore tipo	Motore senza freno			Motore con 22,426		
	k [mm]	l [mm]	lx [mm]	k [mm]	l [mm]	lx [mm]
MCS 09F	203	233	284	223	253	304
MCS 09H	223	253	304	243	273	324

l Lunghezza motore completo di resolver
lx Lunghezza motore completo di un encoder assoluto



Servomotori sincroni MCS

MCS 12: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore tipo											
MCS 12H15	MN	[Nm]			10.0	10.0					
	Mo	[Nm]			10.9	11.4					
	M _{max n = 0}	[Nm]			15.1	25.8					
	M _{max}	[Nm]			15.1	25.8					
MCS 12H35	MN	[Nm]			7.5	7.5					
	Mo	[Nm]			9.8	11.4					
	M _{max n = 0}	[Nm]			13.6	24.1					
	M _{max}	[Nm]			13.6	24.1					
MCS 12L20	MN	[Nm]			13.5	13.5					
	Mo	[Nm]			15.0	15.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]			24.4	41.9					
	M _{max}	[Nm]			24.4	41.9					
MCS 12L41	MN	[Nm]				11.0	11.0	11.0			
	Mo	[Nm]				15.0	15.0	15.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				22.8	27.0	35.5			
	M _{max}	[Nm]				22.8	27.0	35.5			

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCS 12: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore tipo							
MCS 12H15	MN	[Nm]		10.0	10.0		
	Mo	[Nm]		11.2	11.4		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		11.9	22.6		
	M _{max}	[Nm]		20.1	29.0		
MCS 12H35	MN	[Nm]		5.3	7.5	7.5	
	Mo	[Nm]		5.6	11.2	11.4	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		6.0	11.8	22.5	
	M _{max}	[Nm]		10.4	20.1	29.0	
MCS 12L20	MN	[Nm]			13.5	13.5	
	Mo	[Nm]			15.0	15.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			21.4	39.4	
	M _{max}	[Nm]			35.5	56.4	
MCS 12L41	MN	[Nm]			8.6	11.0	11.0
	Mo	[Nm]			9.7	15.0	15.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			10.8	21.3	30.8
	M _{max}	[Nm]			19.0	35.5	49.6

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Servomotori sincroni MCS

Freno opzionale

I servomotori MCS possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di stazionamento, esso

non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCS 12H MCS 12L

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C								
		M4	M4	M1m	U _B ¹⁾	I _B ²⁾	J _B	t ₁ ³⁾	t ₂ ³⁾		m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	07H	12	10	7	24	0.65	1.07	13	43	400	0.9
P2	09H	24	19	12	24	0.71	3.13	16	90	890	1.2

P1 = freno standard; P2 = freno rinforzato.

¹⁾ Con oscillazioni < 1%.

²⁾ Valori massimi che si verificano a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, tali valori diminuiscono.

³⁾ Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione d'alimentazione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

⁴⁾ Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

2

Attenzione!

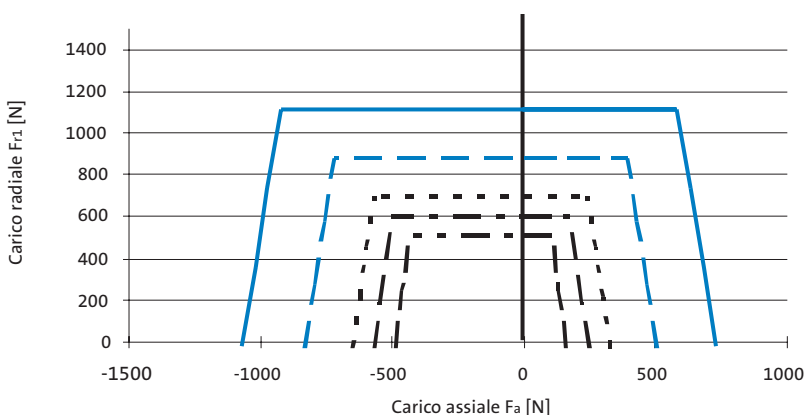
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, la loro resistenza aumenterà e dovrà essere compensata da una maggiore tensione d'alimentazione. La seguente formula dovrà essere applicata impiegando cavi Lenze:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{cable} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscaldierà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili

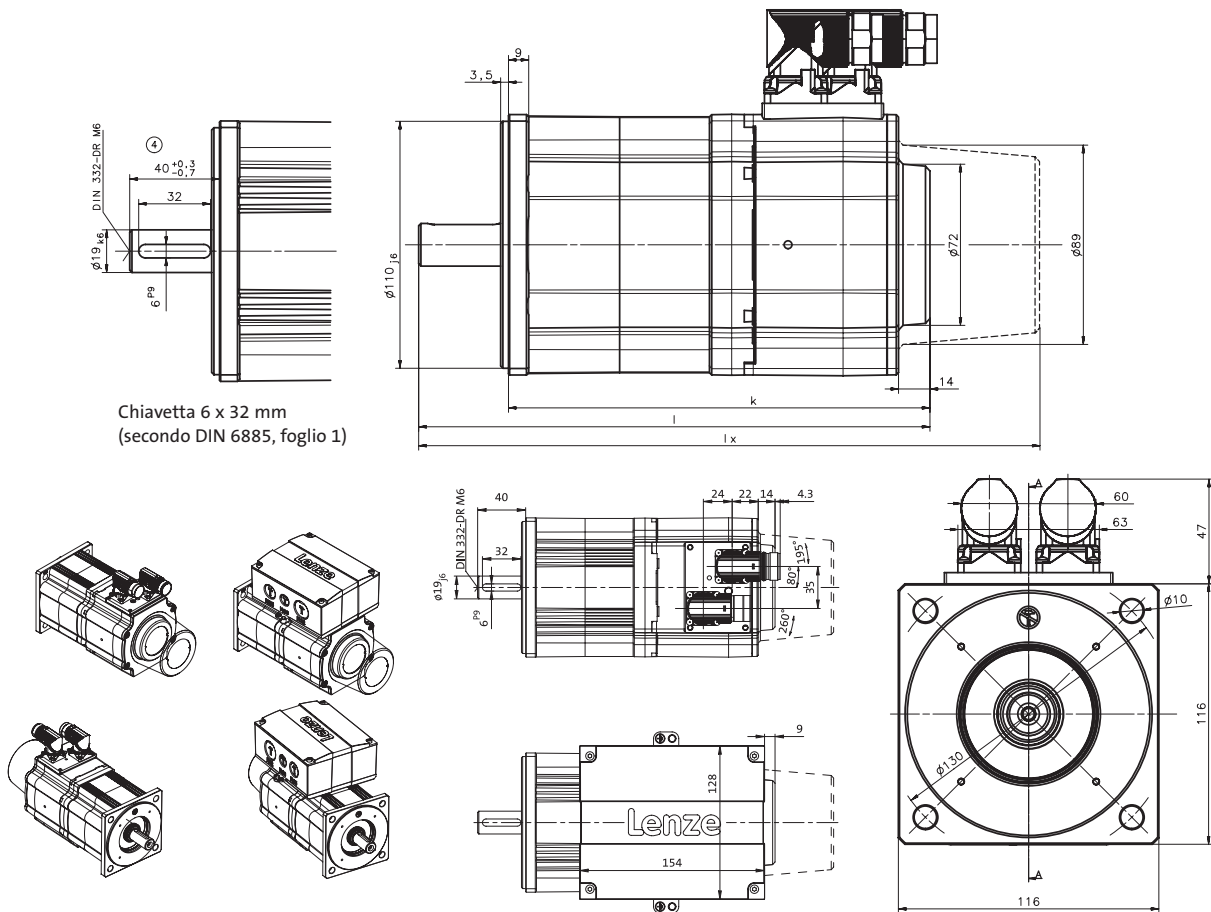


Valori calcolati applicando il carico radiale sulla mezzeria dell'albero

- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- - - 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- - - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)



MCS 12: dimensioni



Motore tipo	Motore senza freno			Motore con freno		
	k [mm]	l [mm]	l _x [mm]	k [mm]	l [mm]	l _x [mm]
MCS 12H	228	268	317	248	288	337
MCS 12L	268	308	357	288	328	377

l Lunghezza motore completo di resolver
l_x Lunghezza motore completo di un encoder assoluto



Servomotori sincroni MCS

MCS 14: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore tipo											
MCS 14D15	MN	[Nm]			8.0	9.2	9.2				
	Mo	[Nm]			8.5	11.0	11.0				
	M _{max n = 0}	[Nm]			12.1	20.2	29.0				
	M _{max}	[Nm]			12.1	20.2	29.0				
MCS 14D36	MN	[Nm]			7.0	7.5	7.5				
	Mo	[Nm]			7.7	11.0	11.0				
	M _{max n = 0}	[Nm]			10.9	19.0	22.2				
	M _{max}	[Nm]			10.9	19.0	29.0				
MCS 14H15	MN	[Nm]			16.0	16.0					
	Mo	[Nm]			17.3	21.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]			25.4	43.9					
	M _{max}	[Nm]			25.4	43.9					
MCS 14H32	MN	[Nm]				14.0	14.0	14.0			
	Mo	[Nm]				16.2	21.0	21.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				23.8	28.2	37.1			
	M _{max}	[Nm]				23.8	40.3	51.9			
MCS 14L15	MN	[Nm]				23.0	23.0				
	Mo	[Nm]				28.0	28.0				
	M _{max n = 0}	[Nm]				45.0	52.9				
	M _{max}	[Nm]				45.0	73.9				
MCS 14L32	MN	[Nm]				14.9	17.2	17.2	17.2		
	Mo	[Nm]				15.2	27.4	28.0	28.0		
	M _{max n = 0}	[Nm]				23.5	28.3	37.6	52.9		
	M _{max}	[Nm]				23.5	41.1	53.9	73.9		
MCS 14P14	MN	[Nm]				30.0	30.0	30.0			
	Mo	[Nm]				37.0	37.0	37.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				52.5	61.8	80.0			
	M _{max}	[Nm]				52.5	86.4	105.1			
MCS 14P32	MN	[Nm]				17.5	21.0	21.0	21.0		
	Mo	[Nm]				19.8	35.8	37.0	37.0		
	M _{max n = 0}	[Nm]				27.4	33.0	43.9	61.8		
	M _{max}	[Nm]				27.4	48.0	63.0	86.4		

1) Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

2) Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCS 14: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore tipo							
MCS 14D15	MN	[Nm]		8.2	9.2		
	Mo	[Nm]		8.8	11.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		9.6	17.9		
	M _{max}	[Nm]		16.0	28.3		
MCS 14D36	MN	[Nm]			7.5	7.5	
	Mo	[Nm]			8.8	11.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			9.5	17.8	
	M _{max}	[Nm]			16.0	28.3	
MCS 14H15	MN	[Nm]			16.0	16.0	
	Mo	[Nm]			19.8	21.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			22.3	41.2	
	M _{max}	[Nm]			37.1	54.8	
MCS 14H32	MN	[Nm]				14.0	14.0
	Mo	[Nm]				15.8	21.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				22.2	32.1
	M _{max}	[Nm]				37.1	51.9
MCS 14L15	MN	[Nm]			19.0	23.0	23.0
	Mo	[Nm]			18.7	28.0	28.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			21.9	42.1	59.9
	M _{max}	[Nm]			37.6	68.5	77.1
MCS 14L32	MN	[Nm]				14.6	17.2
	Mo	[Nm]				14.8	19.8
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				21.8	32.4
	M _{max}	[Nm]				37.6	53.9
MCS 14P14	MN	[Nm]				30.0	30.0
	Mo	[Nm]				37.0	37.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				49.1	70.0
	M _{max}	[Nm]				80.0	105.1
MCS 14P32	MN	[Nm]				17.1	21.0
	Mo	[Nm]				19.3	25.9
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				25.4	37.9
	M _{max}	[Nm]				43.9	63.0

1) Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore

2) Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

4) Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Servomotori sincroni MCS

Freno opzionale

I servomotori MCS possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di stazionamento, esso

non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCS 14D36, MCS 14D15
MCS 14H32, MCS 14H15
MCS 14L32, MCS 14L15
MCS 14P32, MCS 14P14

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C								
		M4	M4	M1m	U _B ¹⁾	I _B ²⁾	J _B	t ₁ ³⁾	t ₂ ³⁾	4)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	09H	22	18	8	24	0.88	3.20	15	150	640	1.9
P2	11H	37	32	15	24	0.93	12.4	96	113	2350	3.1

P1 = freno standard; P2 = freno rinforzato.

¹⁾ Con oscillazioni < 1%.

²⁾ Valori massimi che si verificano a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, tali valori diminuiscono.

³⁾ Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione d'alimentazione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

⁴⁾ Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

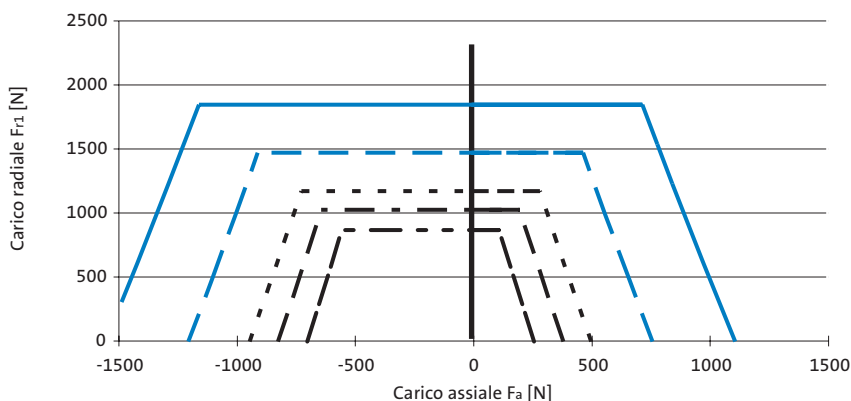
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, la loro resistenza aumenterà e dovrà essere compensata da una maggiore tensione d'alimentazione. La seguente formula dovrà essere applicata impiegando cavi Lenze:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{cable} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscaldierà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili



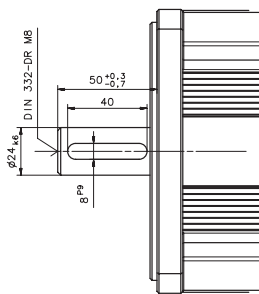
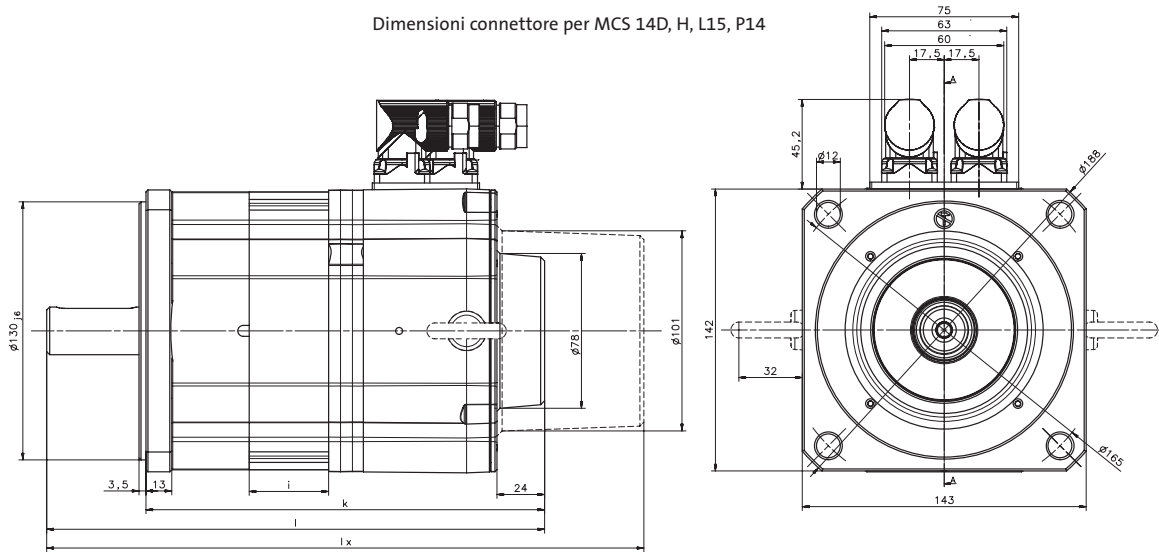
Valori calcolati applicando il carico radiale sulla mezzeria dell'albero

- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- - - 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- - - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)

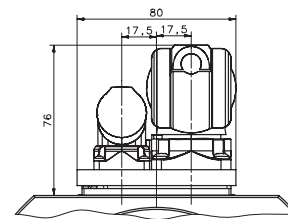
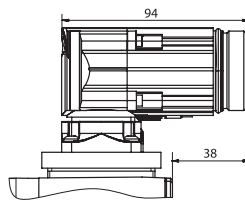


MCS 14: dimensioni

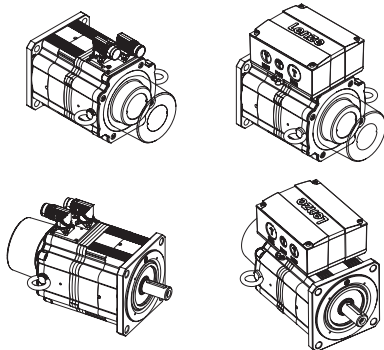
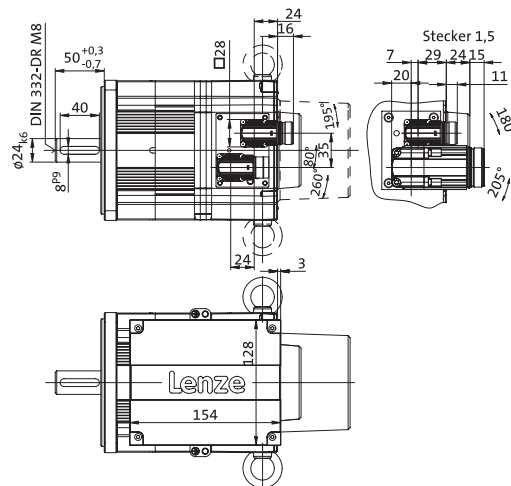
Dimensioni connettore per MCS 14D, H, L15, P14



Chiavetta 8 x 40 mm
(secondo DIN 6885, foglio 1)



Dimensioni connettore per MCS 14L32, P32



Motore tipo	Motore senza freno				Motore con freno			
	i [mm]	k [mm]	l [mm]	l _x [mm]	i [mm]	k [mm]	l [mm]	l _x [mm]
MCS 14D	40	201	251	301	40	229	279	329
MCS 14H	80	241	291	341	80	269	319	369
MCS 14L	120	281	331	381	120	309	359	409
MCS 14P	160	321	371	421	160	349	399	449

l Lunghezza motore completo di resolver
l_x Lunghezza motore completo di un encoder assoluto
i Lunghezza imballo



Servomotori sincroni MCS

MCS 19: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2) 3)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2) 3)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore tipo											
MCS 19F14	MN	[Nm]				22.0	27.0	27.0			
	Mo	[Nm]				22.6	32.0	32.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				33.0	58.2	68.3			
	M _{max}	[Nm]				33.0	58.2	86.0			
MCS 19F30	MN	[Nm]				19.5	21.0	21.0			
	Mo	[Nm]				21.0	32.0	32.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				29.3	35.3	47.2			
	M _{max}	[Nm]				29.3	51.6	68.3			
MCS 19J14	MN	[Nm]				40.0	40.0	40.0			
	Mo	[Nm]				43.6	51.0	51.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				63.1	74.7	97.9			
	M _{max}	[Nm]				63.1	106.2	129.0			
MCS 19J30	MN	[Nm]					29.0	29.0	29.0	29.0	
	Mo ⁴⁾	[Nm]					39.3	51.0	51.0	51.0	
	M _{max n = 0}	[Nm]					36.8	50.2	72.5	79.6	
	M _{max}	[Nm]					55.3	73.9	104.7	127.7	
MCS 19P14	MN	[Nm]				46.4	51.0	51.0			
	Mo ⁴⁾	[Nm]				47.5	64.0	64.0			
	M _{max n = 0}	[Nm]				69.5	83.2	110.5			
	M _{max}	[Nm]				69.5	120.6	157.9			
MCS 19P30	MN	[Nm]					32.0	32.0	32.0	32.0	
	Mo ⁴⁾	[Nm]					43.1	58.7	64.0	64.0	
	M _{max n = 0}	[Nm]					39.6	53.9	78.8	86.9	
	M _{max}	[Nm]					59.4	80.5	116.1	143.7	

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore.

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete.

³⁾ Con 9329 e 9330 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz



MCS 19: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore tipo							
MCS 19F14	MN	[Nm]		25.1	27.0		
	Mo	[Nm]		25.9	32.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		28.6	54.6		
	M _{max}	[Nm]		48.9	86.0		
MCS 19F30	MN	[Nm]			19.1	21.0	21.0
	Mo	[Nm]			20.5	27.5	32.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			27.2	40.5	53.0
	M _{max}	[Nm]			47.2	68.3	86.0
MCS 19J14	MN	[Nm]			40.0	40.0	
	Mo	[Nm]			42.6	51.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			58.9	85.0	
	M _{max}	[Nm]			97.9	129.0	
MCS 19J30	MN	[Nm]				26.6	29.0
	Mo	[Nm]				28.4	33.4
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				42.6	56.9
	M _{max}	[Nm]				73.9	96.1
MCS 19P14	MN	[Nm]			45.3	51.0	51.0
	Mo	[Nm]			46.4	62.2	64.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			64.6	95.3	123.8
	M _{max}	[Nm]			110.5	157.9	190.0
MCS 19P30	MN	[Nm]				28.6	32.0
	Mo	[Nm]				31.2	36.7
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				45.8	61.1
	M _{max}	[Nm]				80.5	106.0

¹⁾ Attenzione: limite I_{max} drive rispetto I_{max} motore.

²⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete.

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Servomotori sincroni MCS

Freno opzionale

I servomotori MCS possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

Combinazione freno/motore MCS 19

Motore tipo	Freno	
	P1	P2
MCS 19F□□	●	
MCS 19J□□		●
MCS 19P□□		●

MCS 19F30, MCS 19F14

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10→+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C								
		M ₄	M ₄		U _B ¹⁾	I _B ²⁾	J _B	t ₁ ³⁾	t ₂ ³⁾		m
		Nm	Nm		Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	11H	37	32	15	24	0.93	12.4	96	113	2350	1.5

1) Con oscillazioni < 1%.

2) Valori massimi che si verificano a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, tali valori diminuiscono.

3) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione d'alimentazione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

4) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

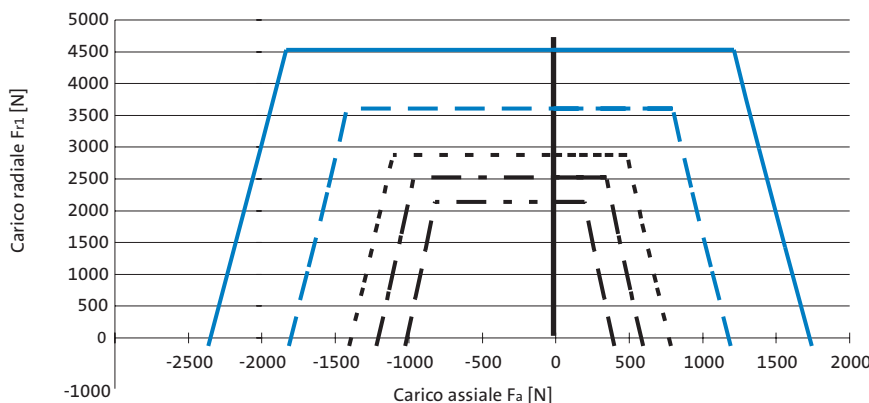
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, la loro resistenza aumenterà e dovrà essere compensata da una maggiore tensione d'alimentazione. La seguente formula dovrà essere applicata impiegando cavi Lenze:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili



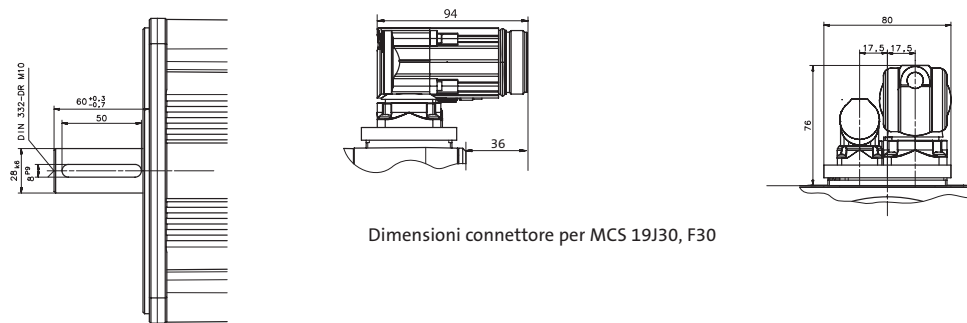
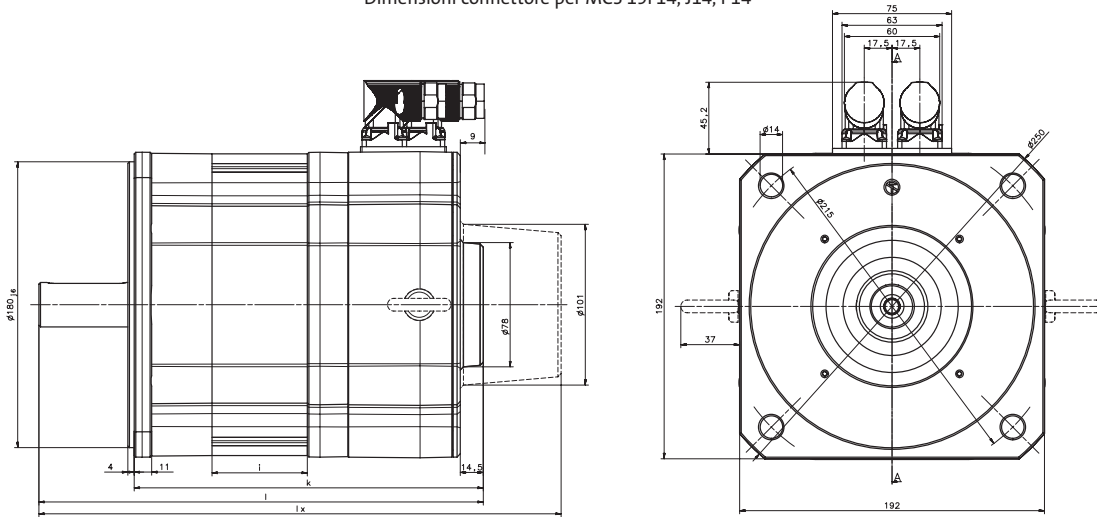
Valori calcolati applicando il carico radiale sulla mezzeria dell'albero

- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- · · 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- · - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)



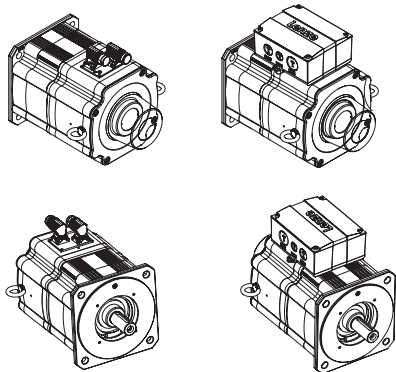
MCS 19: dimensioni

Dimensioni connettore per MCS 19F14, J14, P14

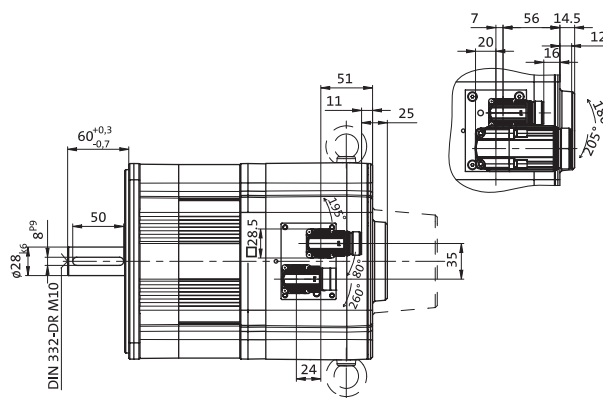


Dimensioni connettore per MCS 19J30, F30

Chiavetta 8 x 40 mm
(secondo DIN 6885, foglio 1)



Connettore 1,5



Motore tipo	Motore senza freno				Motore con freno			
	i [mm]	k [mm]	l [mm]	lx [mm]	i [mm]	k [mm]	l [mm]	lx [mm]
MCS 19F	60	220	280	329	60	254	314	363
MCS 19J	100	260	320	369	100	304	364	413
MCS 19P	160	320	380	429	160	364	424	473

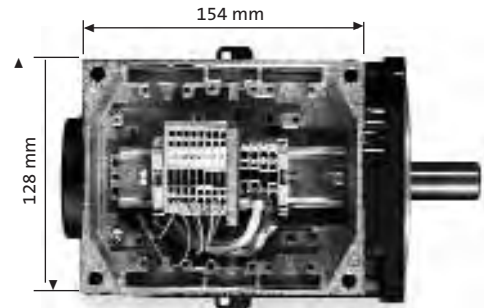
- l Lunghezza motore completo di resolver
- lx Lunghezza motore completo di encoder assoluto
- i Lunghezza imballo



Collegamenti

Collegamenti Morsettiera

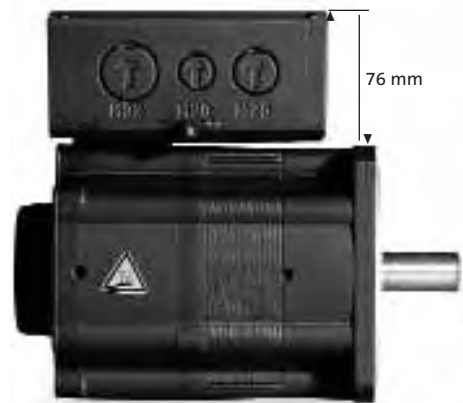
Terminale	Collegamento
U	Fase motore
V	Fase motore
W	Fase motore
PE	Conduttore PE
Y1	Freno
Y2	Freno



Sezione cavi di potenza

Motore tipo	2.5 mm ²	4 mm ²	10 mm ²
MCS 09 (tutti)	●	●*)	
MCS 12 (tutti)	●	●*)	
MCS 14D, H	●	●*)	
MCS 14 L15	●	●*)	
MCS 14L32			●
MCS 14P14	●	●*)	
MCS 14P32			●
MCS 19F15	●	●*)	
MCS 19F30			●
MCS 19J15	●	●*)	
MCS 19J30			●
MCS 19P			●

*) Se non vengono utilizzati i capicorda



Cavi retroazione velocità/posizione e temperatura

Terminale	Resolver		Terminale	Encoder assoluto (SRX50)		Sezione cavo mm ²
	Collegamento	Colore cavo		Collegamento	Colore cavo	
S1	Termostato		S1	Termostato		0.14/0.21
S2	Termostato		S2	Termostato		0.14/0.21
T1	KTY rilevatore temperatura (+)		T1	KTY rilevatore temperatura (+)		0.14/0.21
T2	KTY rilevatore temperatura (-)		T2	KTY rilevatore temperatura (-)		0.14/0.21
P1	PTC termistore		P1	PTC termistore		0.14/0.21
P2	PTC termistore		P2	PTC termistore		0.14/0.21
B1	+REF	rosso/bianco	B1	Alimentazione DC	rosso	0.14/0.21
B2	-REF	giallo /bianco	B2	Earth GND	blu	0.14/0.21
B3	-	-	B3	+COS	rosa	0.14/0.21
B4	+ COS	rosso	B4	-COS	nero	0.14/0.21
B5	- COS	nero	B5	+SIN	bianco	0.14/0.21
B6	+ SIN	giallo	B6	-SIN	marrone	0.14/0.21
B7	- SIN	blu	B7	Data+ RS485	grigio	0.14/0.21
-	-	-	B8	Data- RS485	verde	0.14/0.21



Servomotori asincroni serie MCA

2...55 Nm; 0,24...20,3 kW

Questi servomotori a gabbia di scoiattolo si distinguono per la loro robustezza ed affidabilità. Sono particolarmente indicati in quelle applicazioni che richiedono grande precisione e media dinamica.

Applicazioni tipiche

Pallettizzatori, macchine tessili, macchine da stampa, estrusori, mandrini per asportazione truciolo, carri ponte, cordatrici, nastratrici, ecc..

Silenziosità

L'elevata silenziosità di questi servomotori è assicurata dal funzionamento in abbinamento a servoinverter con frequenza di chopper di 16 kHz.

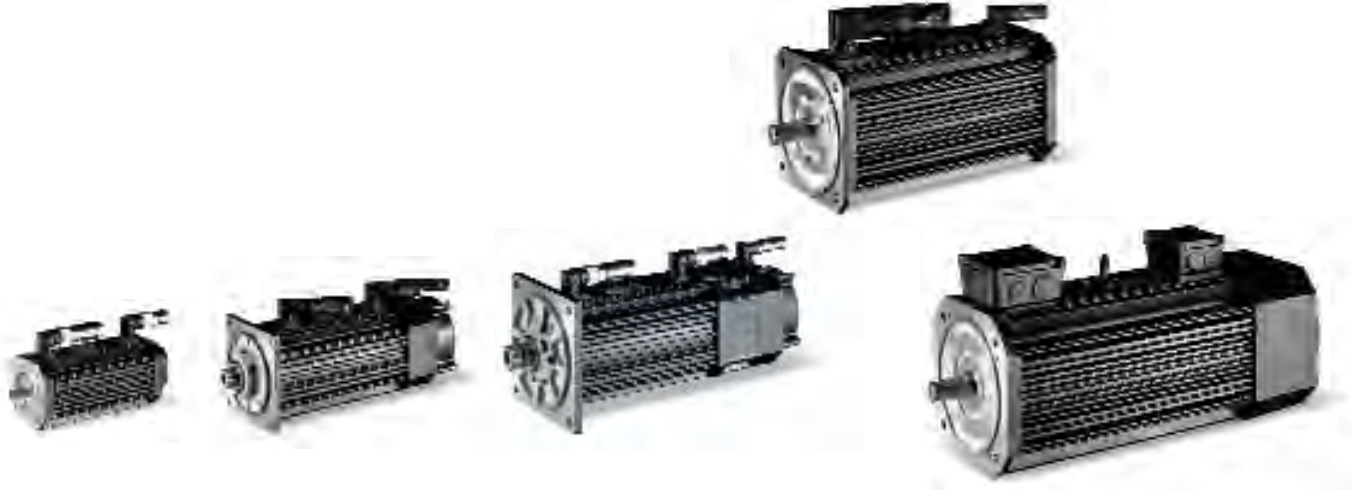
Anche la versione servomotoriduttore risulta particolarmente silenziosa, sia per l'ottimizzazione della geometria delle dentature, sia per l'impiego di carcasse in ghisa sferoidale caratterizzate da un'elevata scabrosità interna.

Caratteristiche

- Protezione standard IP54, IP65 a richiesta.
- Conformità CE (direttive EMC e bassa tensione).
- Approvazione UL (isolamento e avvolgimenti)

- Sensore di temperatura continuo.
- Avvolgimenti rinforzati con isolamento in classe H.
- Alberi d'uscita lisci o con chiavetta.
- Versioni servoventilate opzionali
- Esecuzioni con flangia B5 o B14.
- Versione standard con resolver. A richiesta encoder incrementale (5V TTL line drive), oppure encoder assoluto sin-cos (monogiro o multigiro).
- Versione autofrenante (opzionale) con freno ad azione inversa a magneti permanenti.
- Connettori per semplificare i collegamenti.
- Kit cavi-connettori a richiesta.
- Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento a servoinverter sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.lenzegerit.it

Alte prestazioni



MCA 10 e 13: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore senza ventilatore											
MCA 10I40-...S00	MN	[Nm]		2.0	2.0						
	Mo	[Nm]		2.2	2.3						
	M _{max n = 0}	[Nm]		4.4	7.3						
	M _{max}	[Nm]		4.4	7.3						
MCA 13I41-...S00	MN	[Nm]			4.0	4.0					
	Mo	[Nm]			4.6	4.6					
	M _{max n = 0}	[Nm]			12.6	19.5					
	M _{max}	[Nm]			12.6	19.5					
Motore con ventilatore											
MCA 13I34-...F10	MN	[Nm]			6.3	6.3					
	Mo	[Nm]			7.0	7.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]			13.0	25.0					
	M _{max}	[Nm]			13.0	25.0					

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCA 10 e 13: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore senza ventilatore							
MCA 10I40-...S00	MN	[Nm]	2.0				
	M ₀	[Nm]	2.3				
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	5.6				
	M _{max}	[Nm]	8.1				
MCA 13I41-...S00	MN	[Nm]	3.0	4.0			
	M ₀	[Nm]	3.0	4.6			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]	4.3	11.0			
	M _{max}	[Nm]	9.4	18.2			
Motore senza ventilatore							
MCA 13I34-...F10	MN	[Nm]		6.3			
	M ₀	[Nm]		7.0			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		10.7			
	M _{max}	[Nm]		20.8			

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Freno opzionale

I servomotori MCA possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24/205 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di

stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCA 10 e MCA 13

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica	Tensione	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C	media a 120 °C	-10/+5%						
1)		M4	M4	M1m	U_B 1) 2)	I_B 1) 3)	J_B	t₁ 4)	t₂ 4)	5)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1/P5	06E	3.25	2.50	1.20	24/205	0.5/0,06	0.38	5	7	350	0.85
P1/P5	07H	12.0	11.0	5.50	24/205	0.67/0,08	1.06	20	29	400	0.83

1) P1 = freno 24 V. P5 = freno 205 V non disponibile con certificazione UR.

2) Con oscillazioni < 1%.

3) Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

4) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

5) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

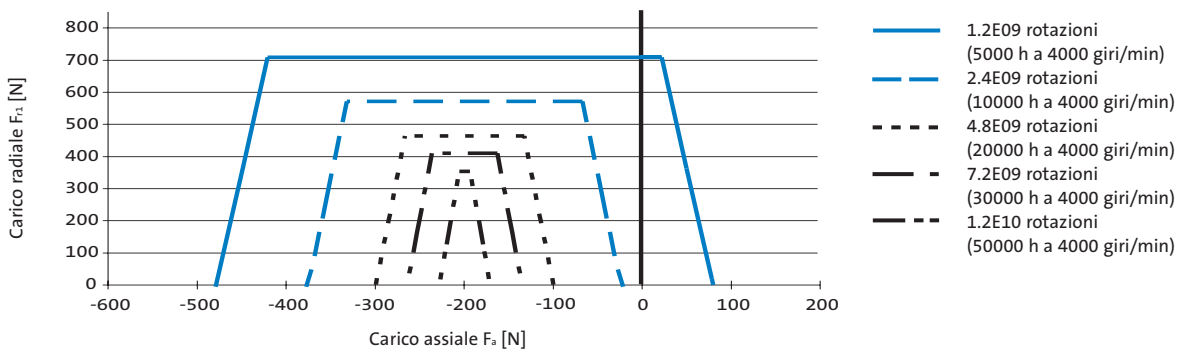
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio. In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, occorre compensare la loro resistenza con una maggiore tensione d'alimentazione. Impiegando cavi Lenze utilizzate la formula:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

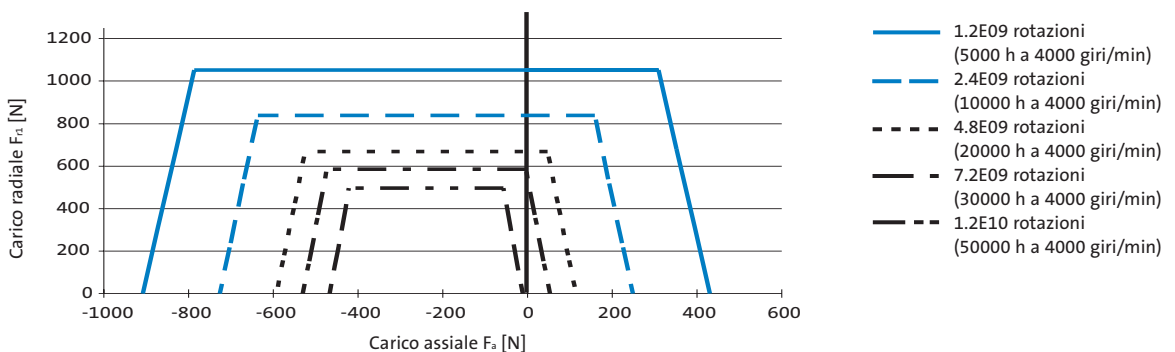
Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali F_r e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero

MCA 10



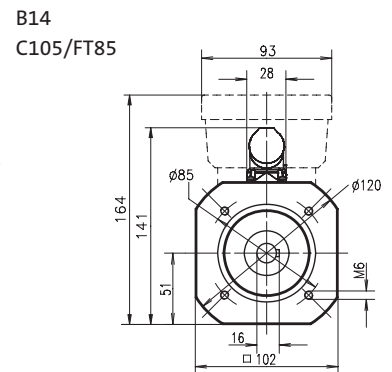
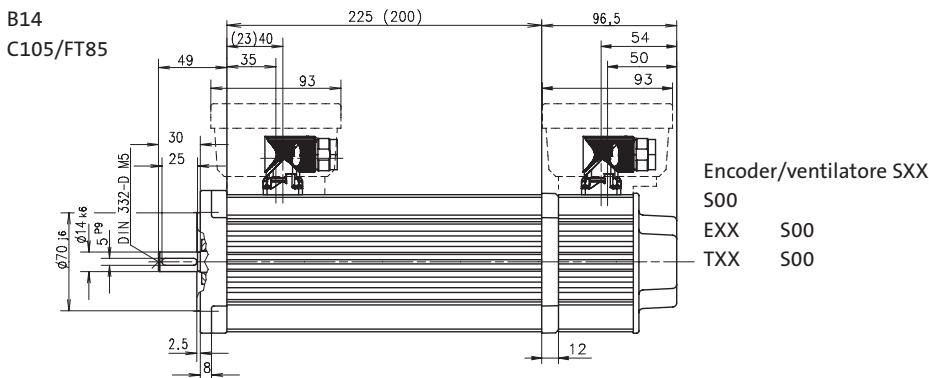
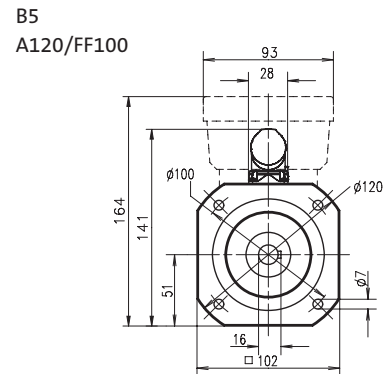
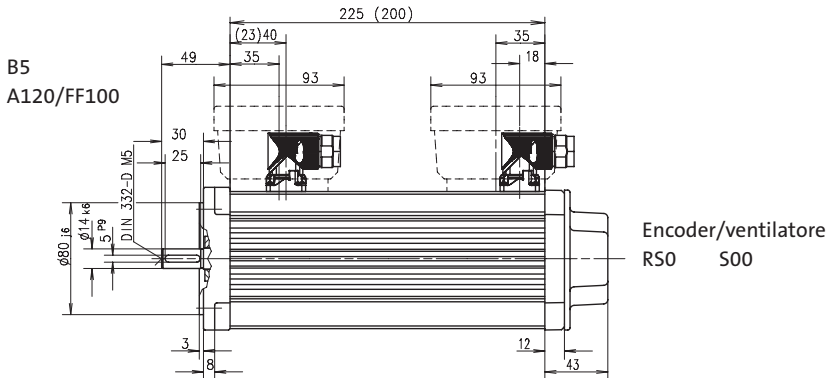
MCA 13



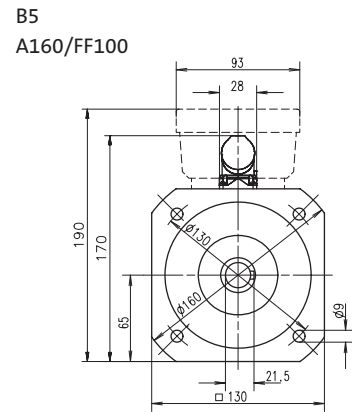
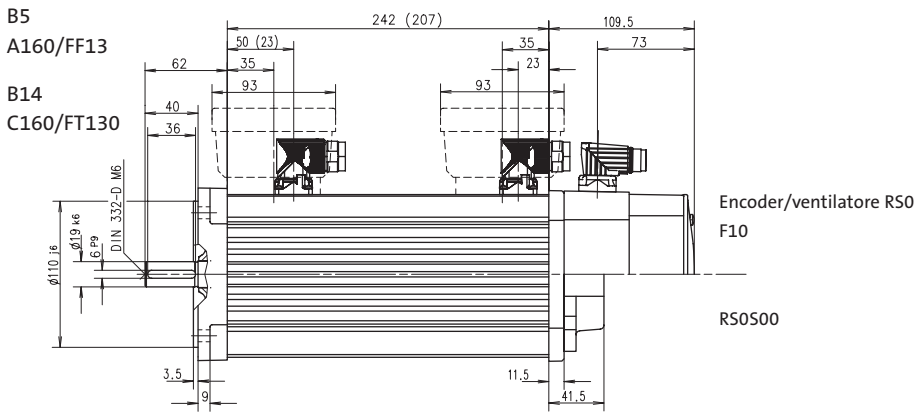


Dimensioni

MCA 10

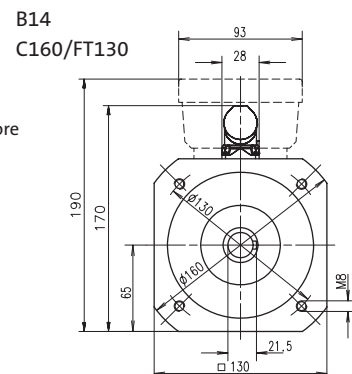
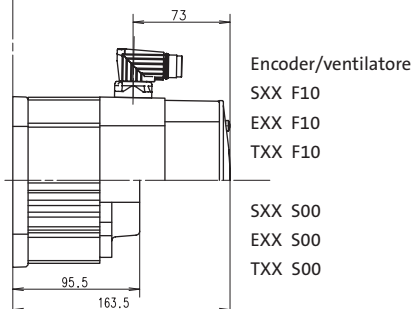


MCA 13



Ventilatore MCA 13

U _N	f _N	I _N	P _N
[V]	[Hz]	[A]	[W]
1 x 230	50/60	0.12	19



MCA 14: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore senza ventilatore											
MCA 14L20-...S00	M _N	[Nm]			6.7	6.7					
	M ₀	[Nm]			8.0	8.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]			15.1	29.3					
	M _{max}	[Nm]			15.1	29.3					
MCA 14L41-...S00	M _N	[Nm]			5.4	5.4					
	M ₀	[Nm]			7.0	8.0					
	M _{max n = 0}	[Nm]			13.2	26.0					
	M _{max}	[Nm]			13.2	26.0					
Motore con ventilatore											
MCA 14L16-...F10	M _N	[Nm]			12.0						
	M ₀	[Nm]			13.5						
	M _{max n = 0}	[Nm]			29.6						
	M _{max}	[Nm]			29.6						
MCA 14L35-...F10	M _N	[Nm]				10.8	10.8				
	M ₀	[Nm]				13.5	13.5				
	M _{max n = 0}	[Nm]				29.3	47.0				
	M _{max}	[Nm]				29.3	53.8				

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCA 14: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore senza ventilatore							
MCA 14L20-...S00	MN	[Nm]		6.7	6.7		
	Mo	[Nm]		8.0	8.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		10.7	25.3		
	M _{max}	[Nm]		21.6	42.8		
MCA 14L41-...S00	MN	[Nm]			5.4	5.4	
	Mo	[Nm]			8.0	8.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			11.0	24.0	
	M _{max}	[Nm]			20.7	29.1	
Motore senza ventilatore							
MCA 14L16-...F10	MN	[Nm]		8.9	12.0		
	Mo	[Nm]		8.9	13.5		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		11.5	25.4		
	M _{max}	[Nm]		21.6	46.7		
MCA 14L35-...F10	MN	[Nm]			8.3	10.8	10.8
	Mo	[Nm]			8.3	13.5	13.5
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			11.0	27.0	41.0
	M _{max}	[Nm]			22.2	42.0	60.0

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Freno opzionale

I servomotori MCA possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24/205 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di

stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCA 14

Tipo	Taglia	Coppia statica a 20 °C	Coppia statica a 120 °C	Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
1)		M ₄	M ₄	M _{1m}	U _B 2)	I _B 3)	J _B	t ₁ 4)	t ₂ 4)	5)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	09E	15.0	12.0	6.0	24	0.75	3.60	13	30	700	1.45
P5	09E	15.0	12.0	6.0	205	0.09	3.60	13	30	700	1.45

1) P1 = freno 24 V,

P5 = freno 205 V non disponibile con certificazione UR.

2) Con oscillazioni < 1%.

3) Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

4) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

5) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

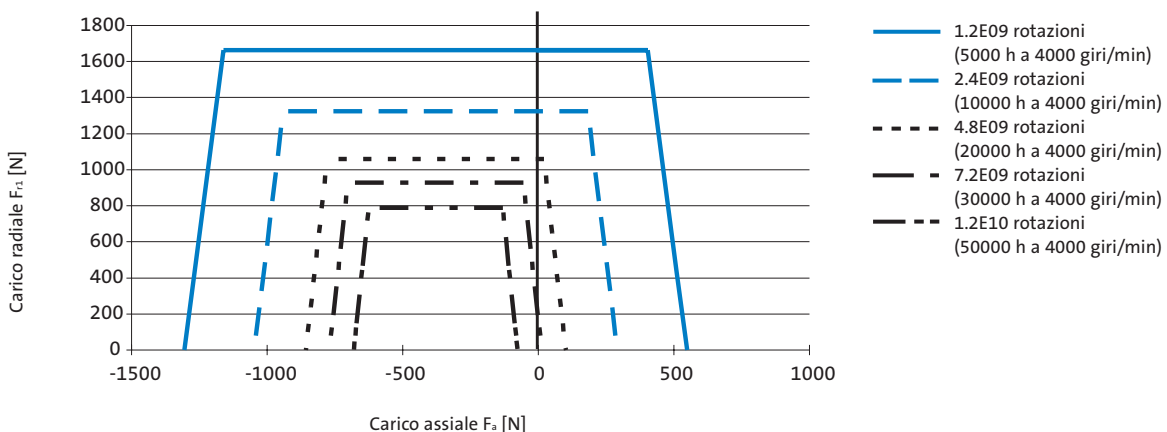
Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, occorre compensare la loro resistenza con una maggiore tensione d'alimentazione. Impiegando cavi Lenze utilizzate la formula:

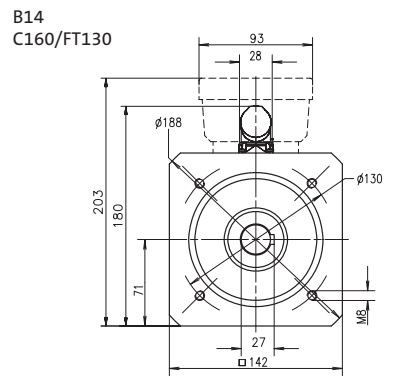
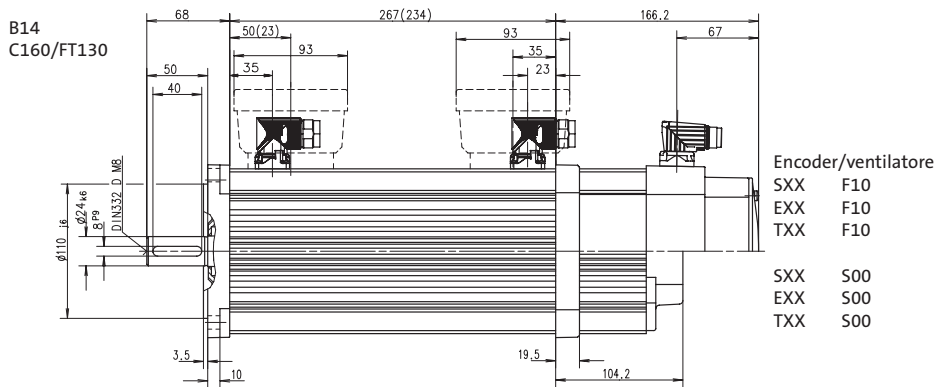
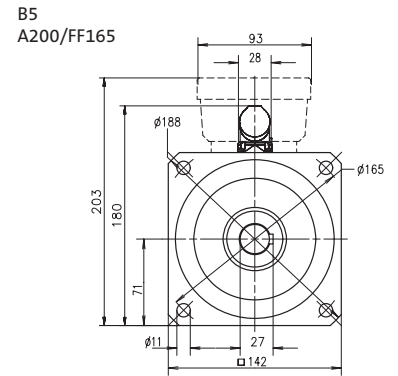
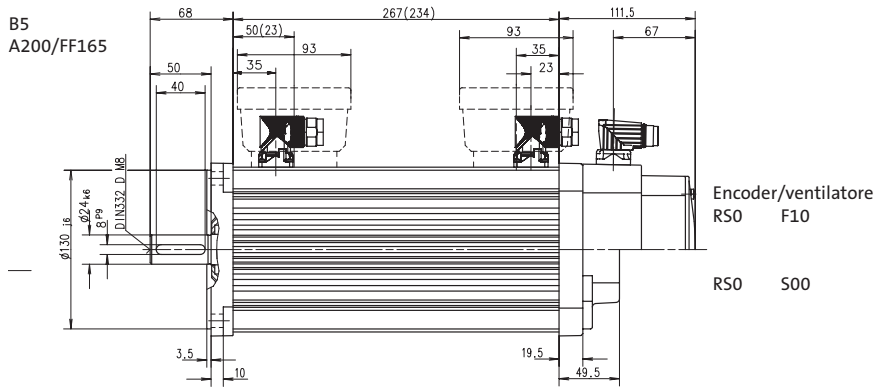
$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscaldierà, danneggiandolo irreparabilmente. La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali F_{r1} e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero



MCA 14: dimensioni



Ventilatore

U _N	f _N	I _N	P _N
[V]	[Hz]	[A]	[W]
1 x 230	50/60	0.12	19

MCA 17: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore senza ventilatore											
MCA 17N23-...S00	M _N	[Nm]			10.8	10.8					
	M ₀	[Nm]			12.8	12.8					
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			24.4	46.2					
	M _{max}	[Nm]			24.4	46.2					
MCA 17N41-...S00	M _N	[Nm]				9.5	9.5	9.5			
	M ₀	[Nm]				12.8	12.8	12.8			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				23.4	37.0	54.0			
	M _{max}	[Nm]				23.4	43.7	59.4			
Motore con ventilatore											
MCA 14L16-...F10	M _N	[Nm]				21.5					
	M ₀	[Nm]				23.9					
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				57.2					
	M _{max}	[Nm]				57.2					
MCA 17N35-...F10	M _N	[Nm]					19.0	19.0	19.0		
	M ₀	[Nm]					23.9	23.9	23.9		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					27.5	57.0	89.0		
	M _{max}	[Nm]					50.7	69.2	100.2		

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete



MCA 17: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore senza ventilatore							
MCA 17N23-...S00	MN	[Nm]		10.8	10.8		
	Mo	[Nm]		12.8	12.8		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		20.5	43.5		
	M _{max}	[Nm]		40.2	63.7		
MCA 17N41-...S00	MN	[Nm]		6.1	9.5	9.5	
	Mo	[Nm]		6.1	12.8	12.8	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		7.8	21.5	33.5	
	M _{max}	[Nm]		17.4	29.6	57.7	
Motore senza ventilatore							
MCA 17N17-...F10	MN	[Nm]		19.5	21.5		
	Mo	[Nm]		19.5	23.9		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		23.0	53.0		
	M _{max}	[Nm]		44.8	80.0		
MCA 17N35-...F10	MN	[Nm]			12.7	19.0	
	Mo	[Nm]			12.7	23.0	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			23.0	37.5	
	M _{max}	[Nm]			37.7	64.4	

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Freno opzionale

I servomotori MCA possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24/205 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di

stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCA 17

Tipo	Taglia	Coppia statica a 20 °C	Coppia statica a 120 °C	Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
1)		M4	M4	M1m	U _B 2)	I _B 3)	J _B	t ₁ 4)	t ₂ 4)	5)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	09H	24.0	22.0	11.0	24	0.75	3.60	25	50	550	1.54
P5	09H	24.0	22.0	11.0	205	0.09	3.60	25	50	550	1.54

1) P1 = freno 24 V,

P5 = freno 205 V non disponibile con certificazione UR.

2) Con oscillazioni < 1%.

3) Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

4) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

5) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

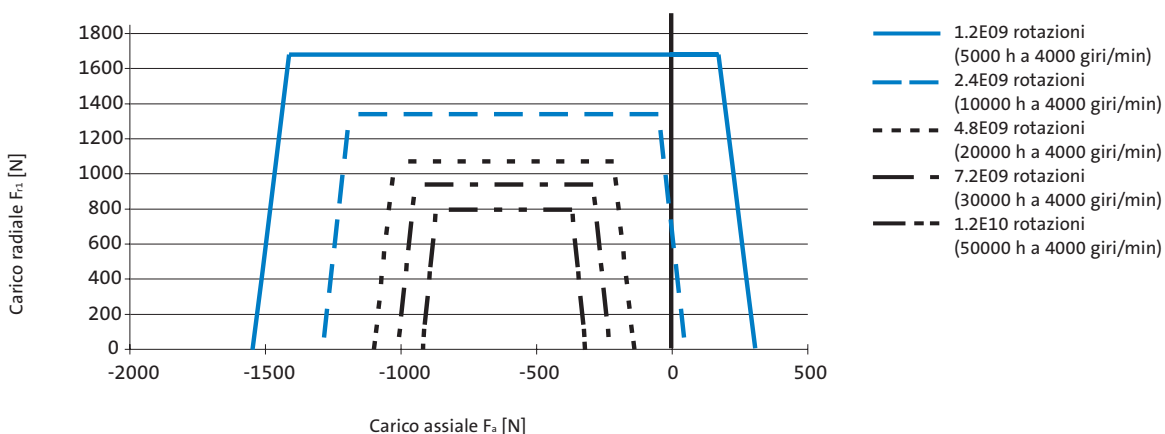
In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, occorre compensare la loro resistenza con una maggiore tensione d'alimentazione. Impiegando cavi Lenze utilizzate la formula:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderrà, danneggiandolo irreparabilmente.

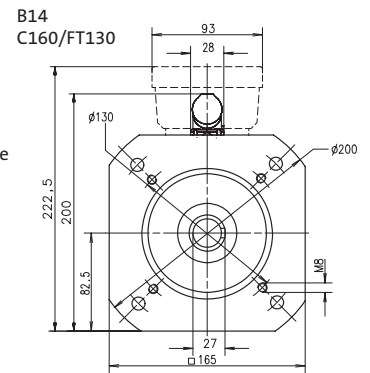
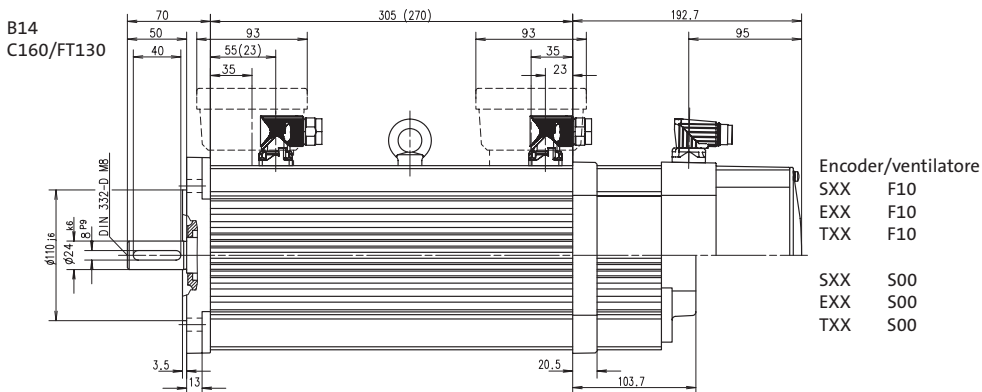
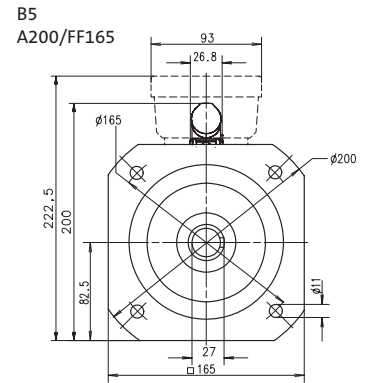
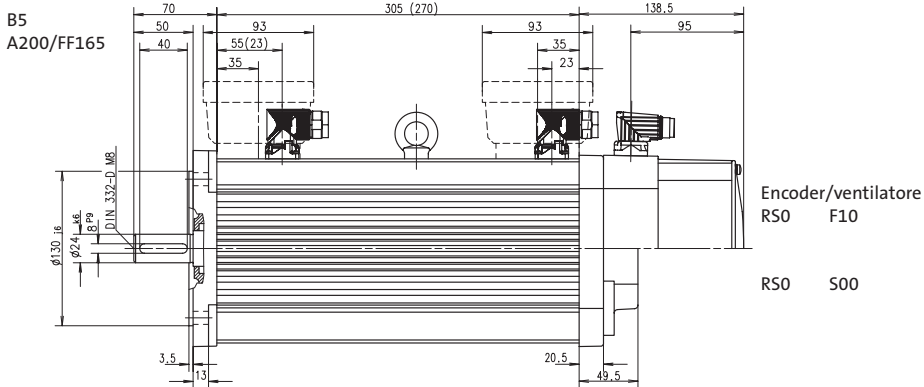
La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali F_{r1} e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero





MCA 17: dimensioni



Ventilatore

U _N	f _N	I _N	P _N
[V]	[Hz]	[A]	[W]
1 x 230	50/60	0.32	46

MCA 19: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330
Corrente continuativa	[A]	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.2	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore senza ventilatore											
MCA 19S23-...S00	MN	[Nm]				16.3	16.3				
	M ₀	[Nm]				22.5	22.5				
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				47.2	78.0				
	M _{max}	[Nm]				47.2	88.2				
MCA 19S42-...S00	MN	[Nm]				10.0	12.0	12.0			
	M ₀	[Nm]				10.0	22.5	22.5			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				20.7	33.5	51.0			
	M _{max}	[Nm]				20.7	43.3	60.7			
Motore con ventilatore											
MCA 19S17-...F10	MN	[Nm]				34.0	36.3	36.3			
	M ₀	[Nm]				34.0	40.0	40.0			
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				50.1	76.0	112.0			
	M _{max}	[Nm]				50.1	95.9	130.8			
MCA 19S35-...F10	MN	[Nm]					21.0	36.0	36.0	36.0	36.0
	M ₀ ³⁾	[Nm]					21.0	39.0	40.0	40.0	40.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					21.0	39.0	73.0	80.0	161.5
	M _{max}	[Nm]					45.7	67.6	104.3	132.9	180.0

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

²⁾ Con 9329, 9330, 9331 e 9332 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



MCA 19: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore senza ventilatore							
MCA 19S23-...S00	MN	[Nm]		15.1	16.3		
	Mo	[Nm]		15.1	22.5		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]		18.7	43.5		
	M _{max}	[Nm]		38.5	67.9		
MCA 19S42-...S00	MN	[Nm]			9.8	12.0	
	Mo	[Nm]			9.8	16.7	
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			18.4	31.9	
	M _{max}	[Nm]			29.9	58.2	
Motore con ventilatore							
MCA 19S17-...F10	MN	[Nm]			28.3	36.3	36.3
	Mo	[Nm]			28.3	40.0	40.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			46.5	72.0	98.0
	M _{max}	[Nm]			75.4	130.8	158.9
MCA 19S35-...F10	MN	[Nm]					
	Mo	[Nm]					
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					
	M _{max}	[Nm]					

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Freno opzionale

I servomotori MCA possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24/205 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di

stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCA 19

Tipo	Taglia	Coppia statica a 20 °C	Coppia statica a 120 °C	Coppia dinamica media a 120 °C	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
1)		M4	M4	M1m	U _B 2)	I _B 3)	J _B	t ₁ 4)	t ₂ 4)	5)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	11H	46.0	40.0	18.0	24	1.0	9.50	25	73	1.900	2.72
P5	11H	46.0	40.0	18.0	205	0.12	9.50	25	73	1.900	2.72

1) P1 = freno 24 V,

P5 = freno 205 V non disponibile con certificazione UR.

2) Con oscillazioni < 1%.

3) Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

4) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

5) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

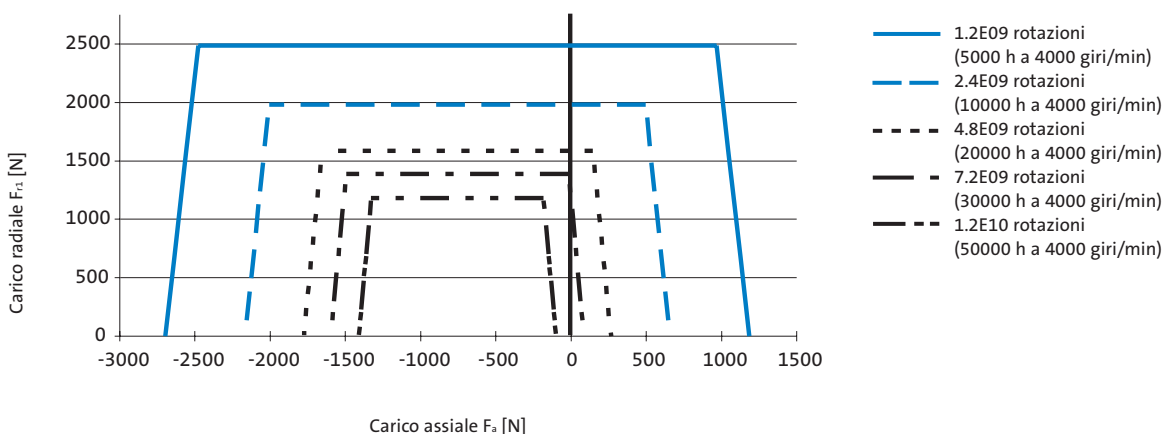
In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, occorre compensare la loro resistenza con una maggiore tensione d'alimentazione. Impiegando cavi Lenze utilizzate la formula:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderebbe, danneggiandolo irreparabilmente.

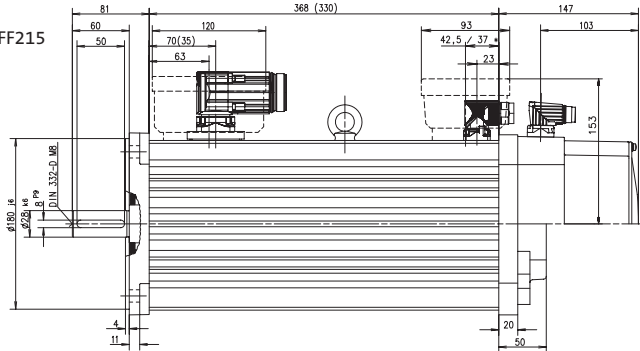
La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali Fr1 e assiali Fa ammissibili sulla mezzeria dell'albero



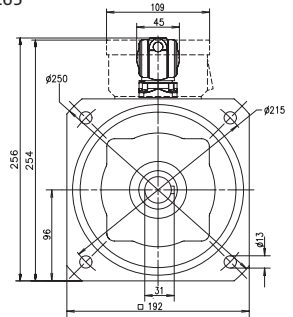
MCA 19: dimensioni

B5
A250/FF215

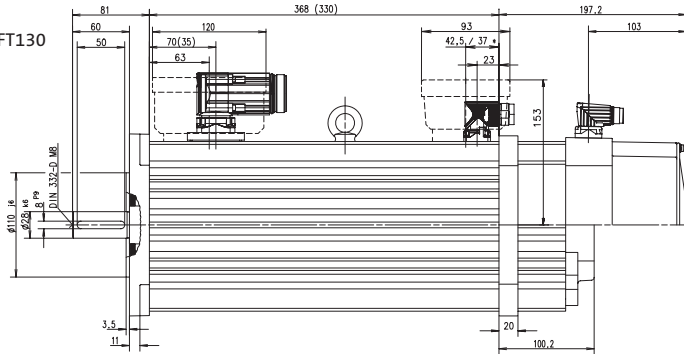


Encoder/ventilatore
R50 F10
R50 S00

B5
A200/FF165

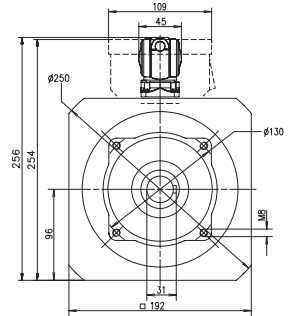


B14
C160/FT130



Encoder/ventilatore
SXX F10
EXX F10
TXX F10
SXX S00
EXX S00
TXX S00

B14
C160/FT130



Ventilatore

U _N	f _N	I _N	P _N
[V]	[Hz]	[A]	[W]
1 x 230	50/60	0.32	46

MCA 21: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331
Corrente continuativa	[A]	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0
Corrente massima > 5 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5
Motore senza ventilatore											
MCA 21X25-...S00	MN	[Nm]			23.7	24.6	24.6				
	M ₀	[Nm]			23.7	39.0	39.0				
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]			46.2	66.0	84.0				
	M _{max}	[Nm]			46.2	78.0	92.4				
MCA 21X42-...S00	MN	[Nm]				17.0	17.0	17.0	17.0		
	M ₀ ³⁾	[Nm]				24.0	39.0	39.0	39.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				24.0	47.0	84.0	94.0		
	M _{max}	[Nm]				43.9	63.3	96.8	123.0		
Motore senza ventilatore											
MCA 21X17-...F10	MN	[Nm]				61.4	61.4	61.4	61.4		
	M ₀ ³⁾	[Nm]				65.5	75.0	75.0	75.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				65.5	102.0	178.0	200.0		
	M _{max}	[Nm]				104.1	143.3	210.7	257.3		
MCA 21X35-...F10	MN	[Nm]						55.0	55.0	55.0	55.0
	M ₀ ³⁾	[Nm]						68.0	75.0	75.0	75.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]						68.0	88.0	156.0	219.0
	M _{max}	[Nm]						107.7	135.9	205.0	250.4

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

²⁾ Con 9329, 9330, 9331 e 9332 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



MCA 21: combinazione con modulo asse ECS, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 4kHz

Modulo asse tipo		ECS□□004	ECS□□008	ECS□□016	ECS□□032	ECS□□048	ECS□□064
Corrente continuativa	[A]	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
Corrente massima 0 Hz ^{1) 2)}	[A]	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
Corrente massima > 5 Hz ¹⁾	[A]	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
Motore senza ventilatore							
MCA 17N23-...S00	MN	[Nm]				21.0	24.6
	M ₀	[Nm]				21.0	39.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				41.0	64.5
	M _{max}	[Nm]				64.4	120.5
MCA 21X42-...S00	MN	[Nm]				13.0	17.0
	M ₀	[Nm]				13.0	17.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]				30.0	45.0
	M _{max}	[Nm]				59.4	83.0
Motore senza ventilatore							
MCA 17N17-...F10	MN	[Nm]					52.5
	M ₀	[Nm]					52.5
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					107.0
	M _{max}	[Nm]					190.0
MCA 17N35-...F10	MN	[Nm]					
	M ₀	[Nm]					
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					
	M _{max}	[Nm]					

¹⁾ Attenzione: temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C/ECS = 90°C e 400 V tensione di rete

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Freno opzionale

I servomotori MCA possono essere forniti completi di freno a magnete permanente a 24/205 V. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione (principio ad azione inversa). Se il freno viene utilizzato come freno di

stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura. Non superando il lavoro di commutazione, il freno assicurerà almeno 2000 frenature d'emergenza.

MCA 19

Tipo	Taglia	Coppia statica		Coppia dinamica	Tensione	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max per arresto d'emergenza	Peso
		a 20 °C	a 120 °C	media a 120 °C	-10-+5%						
1)		M4	M4	M1m	U _B 2)	I _B 3)	J _B	t ₁ 4)	t ₂ 4)	5)	m
		Nm	Nm	Nm	Vdc	A	kgm ² ·10 ⁻⁴	ms	ms	J	kg
P1	14H	88.0	80.0	35.0	24	1.46	31.80	53	97	2.800	4.98
P5	14H	88.0	80.0	35.0	205	0.18	31.80	53	97	2.800	4.98

1) P1 = freno 24 V,

P5 = freno 205 V non disponibile con certificazione UR.

2) Con oscillazioni < 1%.

3) Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

4) Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale (± 0%) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare.

5) Lavoro massimo di frenatura alla velocità di 3000 giri/min.

Attenzione!

Questi freni non possono essere considerati veri e propri freni di sicurezza, in quanto, in alcuni casi si possono avere perdite della coppia frenante, es. in presenza d'olio.

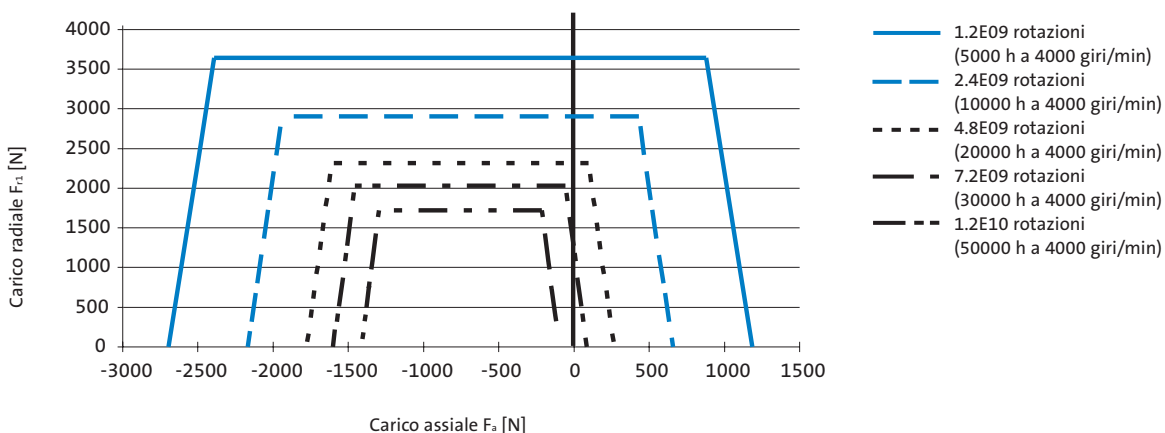
In caso d'impiego di lunghi cavi di collegamento, occorre compensare la loro resistenza con una maggiore tensione d'alimentazione. Impiegando cavi Lenze utilizzate la formula:

$$U^*[V] = U_B [V] + 0.08 \left[\frac{V}{A \cdot m} \right] \times l_{\text{cable}} [m] \times I_B [A]$$

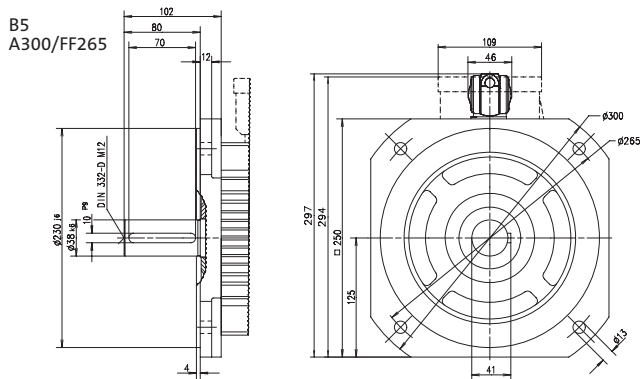
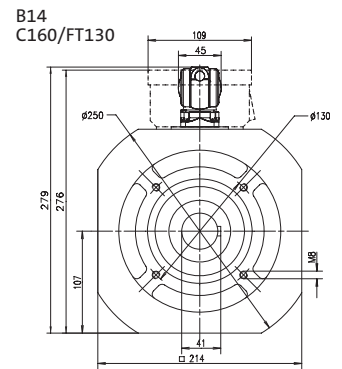
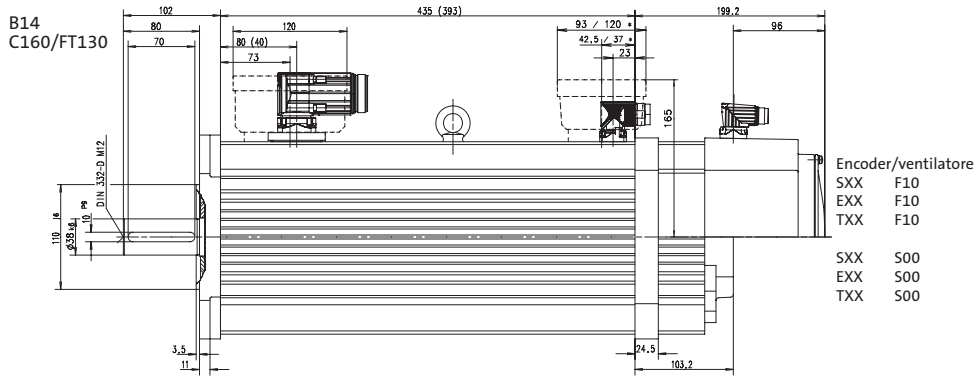
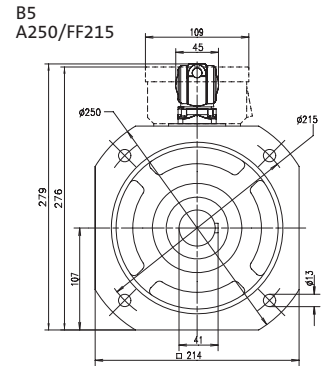
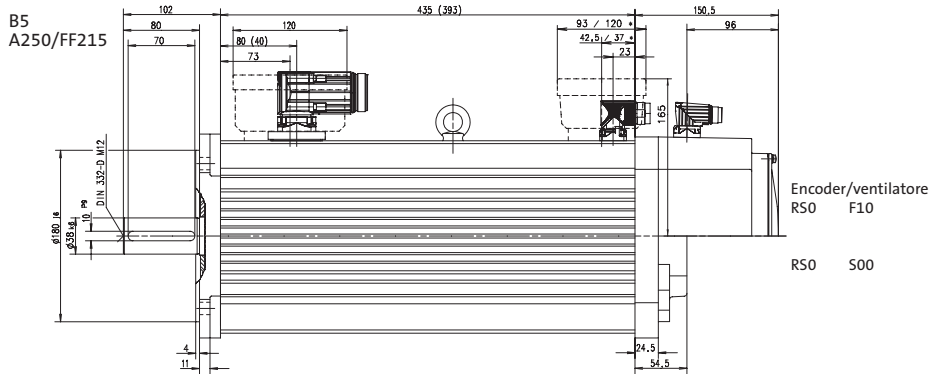
Se non viene fornita una tensione d'alimentazione appropriata (sottotensione, polarità invertita, ..) il freno entrerà in funzione e l'attrito prodotto dalla sua rotazione lo surriscalderebbe, danneggiandolo irreparabilmente.

La commutazione sul lato DC permette tempi rapidi di risposta. Il circuito di soppressione dell'arco voltaico è necessario per l'abbattimento delle interferenze ed assicura una lunga durata dei contatti del relé.

Carichi radiali F_{r1} e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero



MCA 21: dimensioni



Ventilatore

U _N	f _N	I _N	P _N
[V]	[Hz]	[A]	[W]
1 x 230	50/60	0.26	60

Collegamenti

Collegamenti morsettiera

	Pin no.	Morsetto
Freno U _B +	5	Y1
Freno U _B -	6	Y2
Conduttore PE	PE	PE
Fase motore	1	U
Fase motore	2	V
Fase motore	3	W

Pressacavo

Motore tipo	Cavi morsettiera		Retroazione
	Pressacavo	Morsetti	Pressacavo
MCA 10	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5	0.08...2.5 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5
MCA 13	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5	0.08...2.5 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5
MCA 14	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5	0.08...2.5 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5
MCA 17	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5	0.08...2.5 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5
MCA 19	1x M32 x 1.5, 1x M25 x 1.5	0.02...10 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5
MCA 21	1x M32 x 1.5, 1x M25 x 1.5	0.02...10 mm ²	1x M20 x 1.5, 1x M16 x 1.5

Specifiche per compatibilità EMC:

- ▶ Cavi schermati
- ▶ Pressacavi metallici EMC con collegamento schermatura

Riferimenti collegamento retroazione velocità/posizione e temperatura

Tipo	Resolver		Encoder assoluto SinCos			Encoder incrementale			Sezione cavo
			SRx 50 / SCx 70		Collegamento EndDat	ITD 21 / 22	CDD 50	mm ²	
Morsetto	Collegamento	Colore cavo	Collegamento	Colore cavo					Collegamento
T1/P1/S1	Rilevatore temperatura KTY +								0.14 / 0.21
T2/P1/S1	Rilevatore temperatura KTY -								0.14 / 0.21
B1	+ Rif	rosso/bianco	Alim. DC	rosso	+5V/+VCC ETS ¹⁾	Alim. DC	rosso	rosso	0.14 / 0.21
B2	- Rif	giallo/bianco	Terra GND	blu	GND	Terra GND	blu	blu	0.14 / 0.21
B3			+ cos	rosa	A/cos	A	verde	bianco	0.14 / 0.21
B4	+ cos	rosso	cos	nero	-A/-cos	- A	marrone	marrone	0.14 / 0.21
B5	- cos	nero	+ sin	bianco	B/sin	B	grigio	rosa	0.14 / 0.21
B6	+ sin	giallo	- sin	marrone	-B/-sin	- B	nero	nero	0.14 / 0.21
B7	- sin	blu	Data +RS 485	grigio	Data	N	rosa	bianco/giallo	0.14 / 0.21
B8			Data -RS 485	verde	- Data	- N	bianco	bianco/blu	0.14 / 0.21
B10							0.14 / 0.21		
B20					Impulso clock				0.14 / 0.21
B21					-Impulso clock				0.14 / 0.21
B22					Sensore UP	0.14 / 0.21			
B23					Sensore 0V	0.14 / 0.21			
B24					Schermatura				0.14 / 0.21
B25							0.14 / 0.21		
U1	Ventilatore / L1								1.0 / 1.5
U2	Ventilatore / N								1.0 / 1.5

¹⁾ Solo motori completi di targhetta elettronica ETS con microchip.



Servomotori asincroni serie MDFQA

71...434 Nm; 10...95 kW

I servomotori asincroni MDFQA sono servoventilati e sono caratterizzati da una grande compattezza. L'abbinamento a servoinverter e inverter li rende particolarmente efficaci in quelle applicazioni in cui la dinamica non è un fattore critico e ove sia necessario un momento d'inerzia elevato per bilanciare l'inerzia riflessa dalla macchina.

Versatilità

La modularità dei motori e degli accessori opzionali offrono massima versatilità in ogni applicazione.

Silenziosità

L'elevata silenziosità di questi servomotori è assicurata dal funzionamento in abbinamento ad inverter. Anche la versione servomotoriduttore risulta particolarmente silenziosa, sia per l'ottimizzazione della geometria delle dentature, sia per l'impiego di carcasse in ghisa sferoidale caratterizzate da un'elevata scabrosità interna.

Applicazioni tipiche

Estrusori, carri ponte, macchine da stampa, taglierine, avvolgitori/svolgitori, pompe, ventilatori, ecc..

Caratteristiche

- Elevata densità di potenza
- Ottima uniformità di rotazione
- Protezione standard IP23, IP54 a richiesta
- Isolamento in classe F
- Esecuzioni B3 o B35
- Conformità CE (direttive EMC e bassa tensione).
- Approvazione UL (isolamento e avvolgimenti)
- Sensore di temperatura continuo.
- Alberi d'uscita lisci o con chiavetta.
- Servoventilatore orientabile.
- Scelta tra differenti sistemi di retroazione: resolver, encoder incrementale 5V TTL line driver, oppure encoder sin-cos.
- Versione autofrenante (opzionale) con freno a molla.
- Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento ai servoinverter serie 9300 sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.lenzegetit.it

Servomotoriduttori

Questi motori possono essere forniti anche in versione motoriduttore. Nella vasta gamma di riduttori potrete scegliere il modello più idoneo alla vostra applicazione. Sono disponibili riduttori: coassiali, ad assi paralleli, ortogonali, a vite senza fine oppure epicicloidali di alta precisione. I rapporti di riduzione disponibili, aumentando con passi di $i=1,12$, assicurano una velocità ottimale in uscita. L'apposito catalogo può essere scaricato dal nostro sito, www.lenzegetit.it, oppure richiesto al nostro Ufficio Tecnico.

Massima compattezza



Servomotori asincroni a pacco lamellare

MDFQA

MDFQA 100 e 112: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332
Corrente continuativa	[A]	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0
Corrente massima > 5 Hz	[A]	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	217.5
Motore senza ventilatore											
MDFQA 100-22, 50 Y	M _N	[Nm]			61.0	71.3	71.3	71.3			
	M ₀ ²⁾	[Nm]			61.0	76.0	76.0	76.0			
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]			61.0	93.0	153.0	168.0			
	M _{max}	[Nm]			109.3	156.7	232.0	253.0			
MDFQA 100-22, 100 Y	M _N	[Nm]					66.2	66.2	66.2	66.2	
	M ₀ ²⁾	[Nm]					66.3	76.0	76.0	76.0	
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]					66.3	72.0	129.0	190.0	
	M _{max}	[Nm]					112.5	146.4	227.0	257.0	
MDFQA 112-22, 50 Y	M _N	[Nm]				145.0	145.0	145.0			
	M ₀ ²⁾	[Nm]				156.0	156.0	156.0			
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]				166.0	242.0	267.0			
	M _{max}	[Nm]				247.0	339.0	346.0			
MDFQA 112-22, 50 Δ	M _N	[Nm]					135.0	135.0	135.0		
	M ₀ ²⁾	[Nm]					146.0	156.0	156.0		
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]					146.0	160.0	264.0		
	M _{max}	[Nm]					230.1	292.9	341.8		
MDFQA 112-22, 100 Y	M _N	[Nm]					124.0	130.0	130.0	130.0	
	M ₀ ²⁾	[Nm]					124.0	156.0	156.0	156.0	
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]					124.0	135.0	204.0	287.0	
	M _{max}	[Nm]					180.5	228.0	342.0	378.0	
MDFQA 112-22, 100 Δ	M _N	[Nm]							125.0	125.0	125.0
	M ₀ ²⁾	[Nm]							135.5	156.0	156.0
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]							122.0	171.0	200.0
	M _{max}	[Nm]							216.0	273.0	355.0

¹⁾ Attenzione: coppie relative ad una temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C e 400 V tensione di rete; con temperature < 80 °C può essere richiesta una corrente massima superiore

²⁾ Con 9329, 9330, 9331 e 9332 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz.

³⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



Freno opzionale

I servomotori MDFQA possono essere forniti completi di freno a molla a 24 o 205 V DC. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione. Se il freno viene utilizzato come

freno di stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura.

MDFQA 100 E 112

Tipo	MDFQA 100	MDFQA 112	Freno BFK460	Coppia caratteristica	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max a n=3000 giri/min	Frequenza interventi	Peso
				$M_{1m}^{1)}$	$U_B^{4)}$	$I_B^{3)}$	J_B	$t_1^{2)}$	$t_2^{2)}$	Q_E	S_h	m
			taglia	Nm	Vdc	A	$kgm^2 \cdot 10^{-4}$	ms	ms	J	1/h	kg
F1	●		16N	80	24	2.29	15.0	92	220	36	27	13.5
F2	●		18N	150	24	3.54	29.0	125	270	60	20	20.0
F5	●		16N	80	205	0.27	15.0	92	220	36	27	13.5
F6	●		18N	150	205	0.41	29.0	125	270	60	20	20.0
F1		●	18N	150	24	3.54	29.0	125	270	60	20	21.5
F2		●	20N	260	24	4.17	73.0	265	340	80	19	31.0
F5		●	18N	150	205	0.41	29.0	125	270	60	20	21.5
F6		●	20N	260	205	0.49	73.0	265	340	80	19	31.0

¹⁾ Coppe caratteristiche riferite ad una velocità relativa $\Delta n = 100$ giri/min.

²⁾ Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale ($\pm 0\%$) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare. Con una commutazione sul lato AC i tempi d'inserzione aumentano di 6 volte. Il ritardo dipende dal tipo di

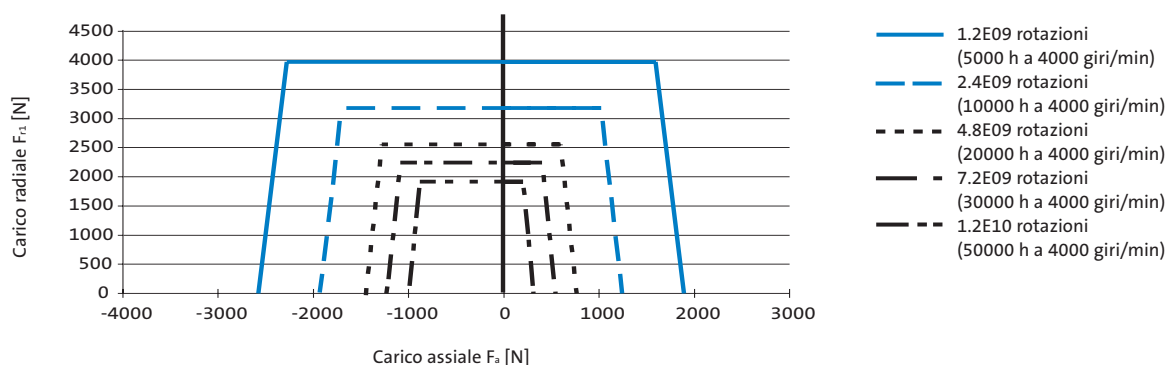
raddrizzatore, dal traferro e dalla corrente alla bobina.

³⁾ Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

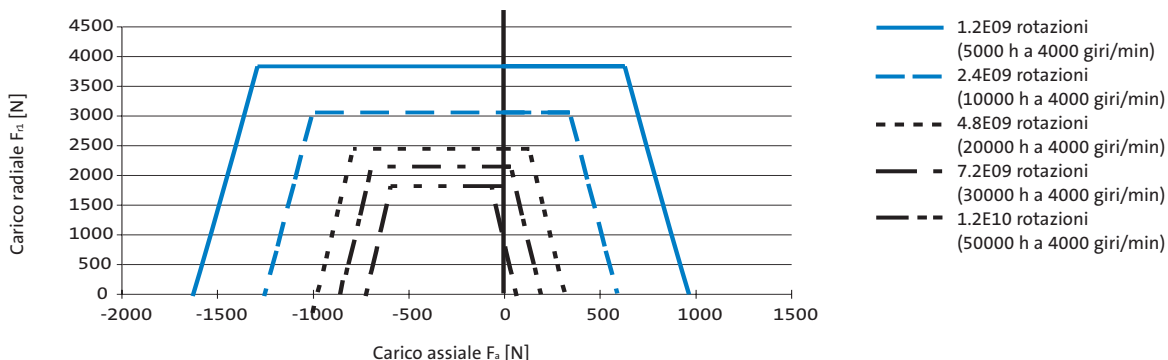
⁴⁾ Oscillazioni $< 1\%$ per i freni a 24 V

Carichi radiali F_{r1} e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero

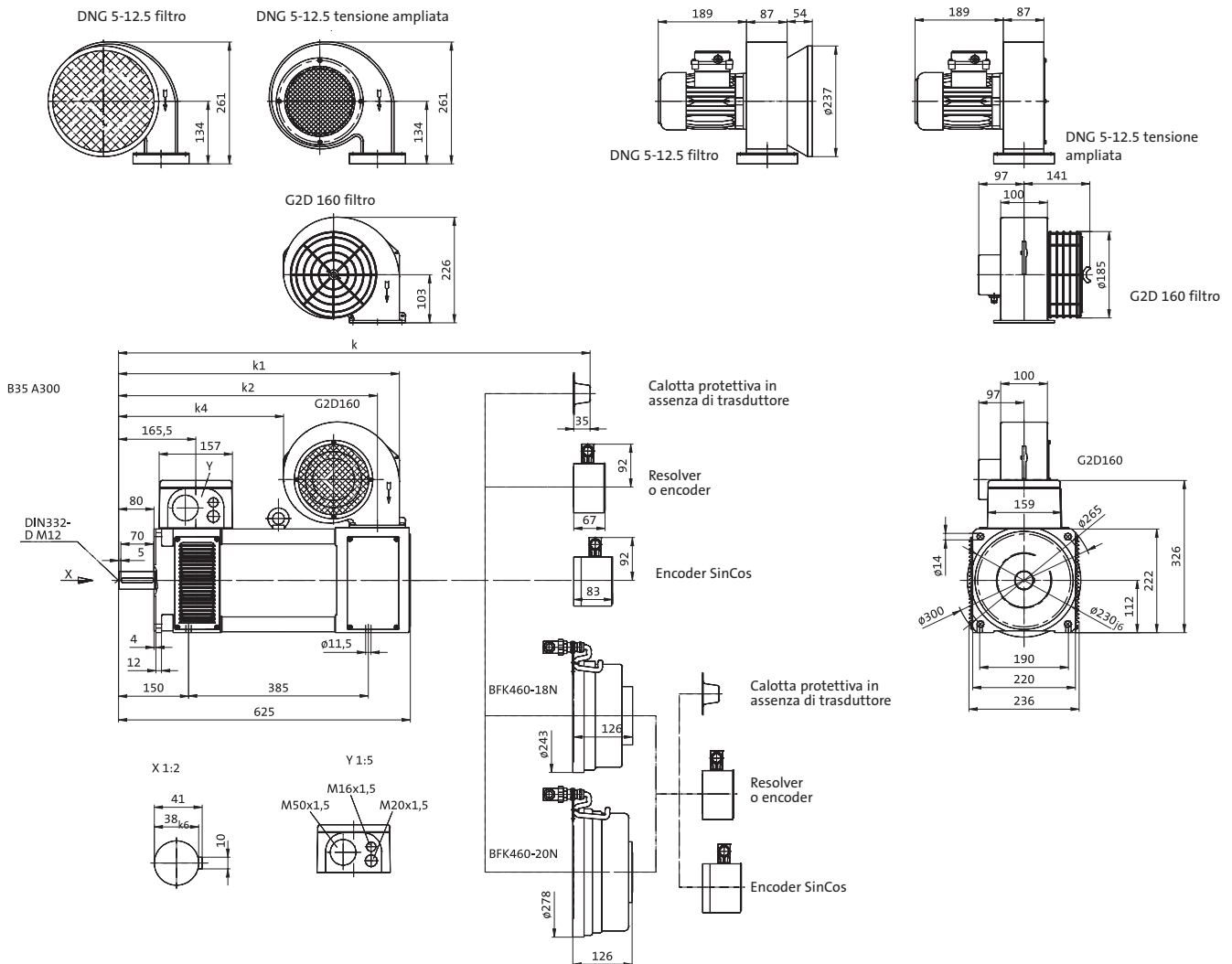
MDFQA 100



MDFQA 112



MDFQA 112: dimensioni



Ventilatore tipo	k1	k2	k4
G2D160	601.5	554.5	353.5
G2D160 filtro	601.5	554.5	353.5
DGN 5-12.5 tensione ampliata	590	554.5	323
DGN 5-12.5 filtro	590	554.5	312.5

Accessori	Lunghezza totale k
Nessuno	660
Resolver o ITD21	692
SinCos	708
Freno	786
Freno con resolver o ITD21	818
Freno con SinCos	834

Dati elettrici

Ventilatore tipo	U_N	f_n	I_N	P_N
	[V]	[Hz]	[A]	[W]
G2D 160	380 ... 460, 3 ph.	50/60	0.5	320
DNG 5 -12.5 con o senza filtro con tensione ampliata	350 ... 540, 3 ph.	50/60	0.75	390

MDFQA 132: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332	
Corrente continuativa	[A]	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0	
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0	
Corrente massima > 5 Hz	[A]	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	217.5	
Motore senza ventilatore												
MDFQA 132-32, 36 Y	M _N	[Nm]						296.0	296.0	296.0		
	M ₀ ²⁾	[Nm]						303.0	325.0	325.0		
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]						303.0	333.0	615.0		
	M _{max}	[Nm]						482.0	612.0	751.0		
MDFQA 132-32, 36 Δ	M _N	[Nm]							288.0	288.0		
	M ₀ ²⁾	[Nm]							319.0	325.0		
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]							300.0	440.0		
	M _{max}	[Nm]							552.0	671.0		
MDFQA 132-32, 76 Y	M _N	[Nm]							282.0	282.0	282.0	
	M ₀ ²⁾	[Nm]							284.0	325.0	325.0	
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]							258.0	327.0	397.0	
	M _{max}	[Nm]							424.0	512.0	663.0	
MDFQA 132-32, 76 Δ	M _N	[Nm]								203.0	257.0	
	M ₀ ²⁾	[Nm]								203.0	257.0	
	M _{max n = 0} ³⁾	[Nm]								203.0	220.0	
	M _{max}	[Nm]								344.0	458.0	

¹⁾ Attenzione: coppie relative ad una temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C e 400 V tensione di rete; con temperature < 80 °C può essere richiesta una corrente massima superiore

²⁾ Con 9329, 9330, 9331 e 9332 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz.

³⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.



MDFQA 160: combinazione con modulo asse 9300, coppie nominali e massime con frequenza di commutazione di 8kHz

Modulo asse		9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332
Corrente continuativa	[A]	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0
Corrente massima 0 Hz ¹⁾	[A]	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0
Corrente massima > 5 Hz ²⁾	[A]	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	217.5
Motore senza ventilatore											
MDFQA 160-32, 31 Y	M _N	[Nm]					395.0	433.0	433.0		
	M ₀ ³⁾	[Nm]					395.0	435.0	480.0		
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]					395.0	435.0	680.0		
	M _{max}	[Nm]					615.0	795.0	1260.0		
MDFQA 132-32, 36 Δ	M _N	[Nm]							434.0	434.0	434.0
	M ₀ ³⁾	[Nm]							435.0	480.0	480.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]							385.0	585.0	731.0
	M _{max}	[Nm]							668.0	850.0	1140.0
MDFQA 132-32, 76 Y	M _N	[Nm]								365.0	410.0
	M ₀ ³⁾	[Nm]								365.0	470.0
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]								365.0	455.0
	M _{max}	[Nm]								630.0	850.0
MDFQA 132-32, 76 Δ	M _N	[Nm]									
	M ₀ ³⁾	[Nm]									
	M _{max n = 0} ⁴⁾	[Nm]									
	M _{max}	[Nm]									

¹⁾ Attenzione: coppie relative ad una temperatura massima dissipatori 9300 = 80°C e 400 V tensione di rete; con temperature < 80 °C la corrente massima aumenterà

²⁾ Attenzione: correnti massime relative a frequenze > 5 Hz.

³⁾ Negli azionamenti 9329, 9330, 9331 e 9332 a frequenze > 5 Hz, riducete sotto 5 Hz.

⁴⁾ Nelle applicazioni con carichi attivi (es. movimenti verticali, sollevatori, apparecchiature di misurazione, svolgitori) occorre prevedere una riduzione della coppia. Nelle applicazioni con carichi passivi (es. movimenti orizzontali) la riduzione viene normalmente ignorata.

Servomotori asincroni a pacco lamellare

MDFQA

Freno opzionale

I servomotori MDFQA possono essere forniti completi di freno a molla a 24 o 205 V DC. Il freno viene attivato in caso di assenza di alimentazione. Se il freno viene utilizzato

come freno di stazionamento, esso non sarà virtualmente soggetto ad usura.

MDFQA 132 e 160

Tipo	MDFQA 132	MDFQA 160	Freno BFK460	Coppia caratteristica	Tensione -10-+5%	Corrente freno	Momento d'inerzia	Tempo inserzione	Tempo disinserzione	Lavoro max a n=3000 giri/min	Frequenza interventi	Peso
				$M_{1m}^{1)}$	$U_B^{4)}$	$I_B^{3)}$	J_B	$t_1^{2)}$	$t_2^{2)}$	Q_E	S_h	m
			taglia	Nm	Vdc	A	$kgm^2 \cdot 10^{-4}$	ms	ms	J	1/h	kg
F1	●		20N	260	24	4.17	73.0	265	340	80	19	32.50
F2	●		25N	400	24	4.58	200.0	370	390	120	15	46.00
F5	●		20N	260	205	0.49	73.0	265	340	80	19	32.50
F6	●		25N	400	205	0.54	200.0	370	390	120	15	46.00
F1		●	20E	260	24	4.17	73.0	265	340	80	19	25.40
F2		●	25E	400	24	4.58	200.0	370	390	120	15	37.20
F5		●	20E	260	205	0.49	73.0	265	340	80	19	25.40
F6		●	25E	400	205	0.54	200.0	370	390	120	15	37.20

¹⁾ Coppe caratteristiche riferite ad una velocità relativa $\Delta n = 100$ giri/min.

²⁾ Tempi d'inserzione e disinserzione validi con una tensione nominale ($\pm 0\%$) e circuito di protezione con commutazione lato DC. Senza tale circuito i tempi possono aumentare. Con una commutazione sul lato AC i tempi d'inserzione aumentano di 6 volte. Il ritardo dipende dal tipo di

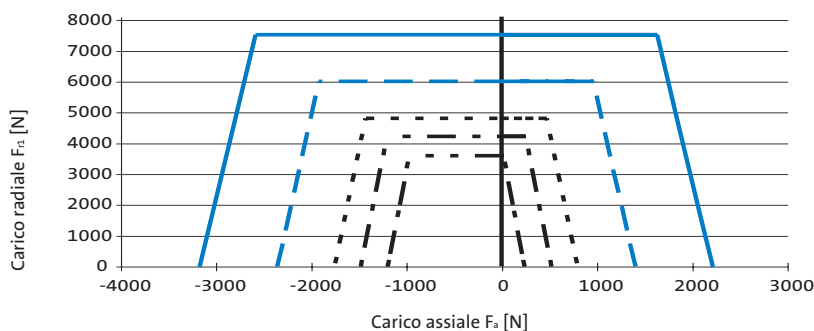
raddrizzatore, dal traferro e dalla corrente alla bobina.

³⁾ Valori massimi a freno freddo (per dimensionare l'alimentatore). Quando il motore raggiunge la temperatura di funzionamento, i valori diminuiscono.

⁴⁾ Oscillazioni $< 1\%$ per i freni a 24 V

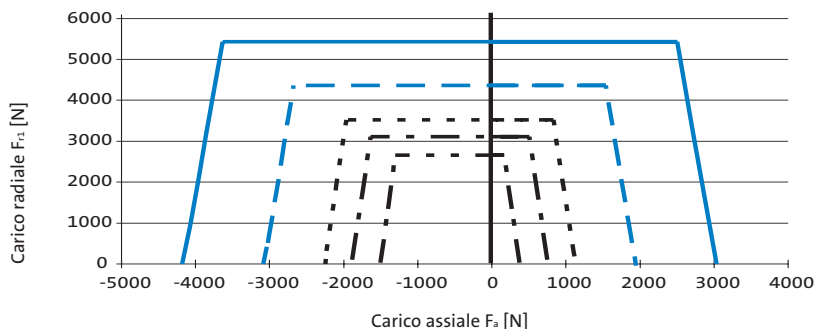
Carichi radiali F_{r1} e assiali F_a ammissibili sulla mezzeria dell'albero

MDFQA 132



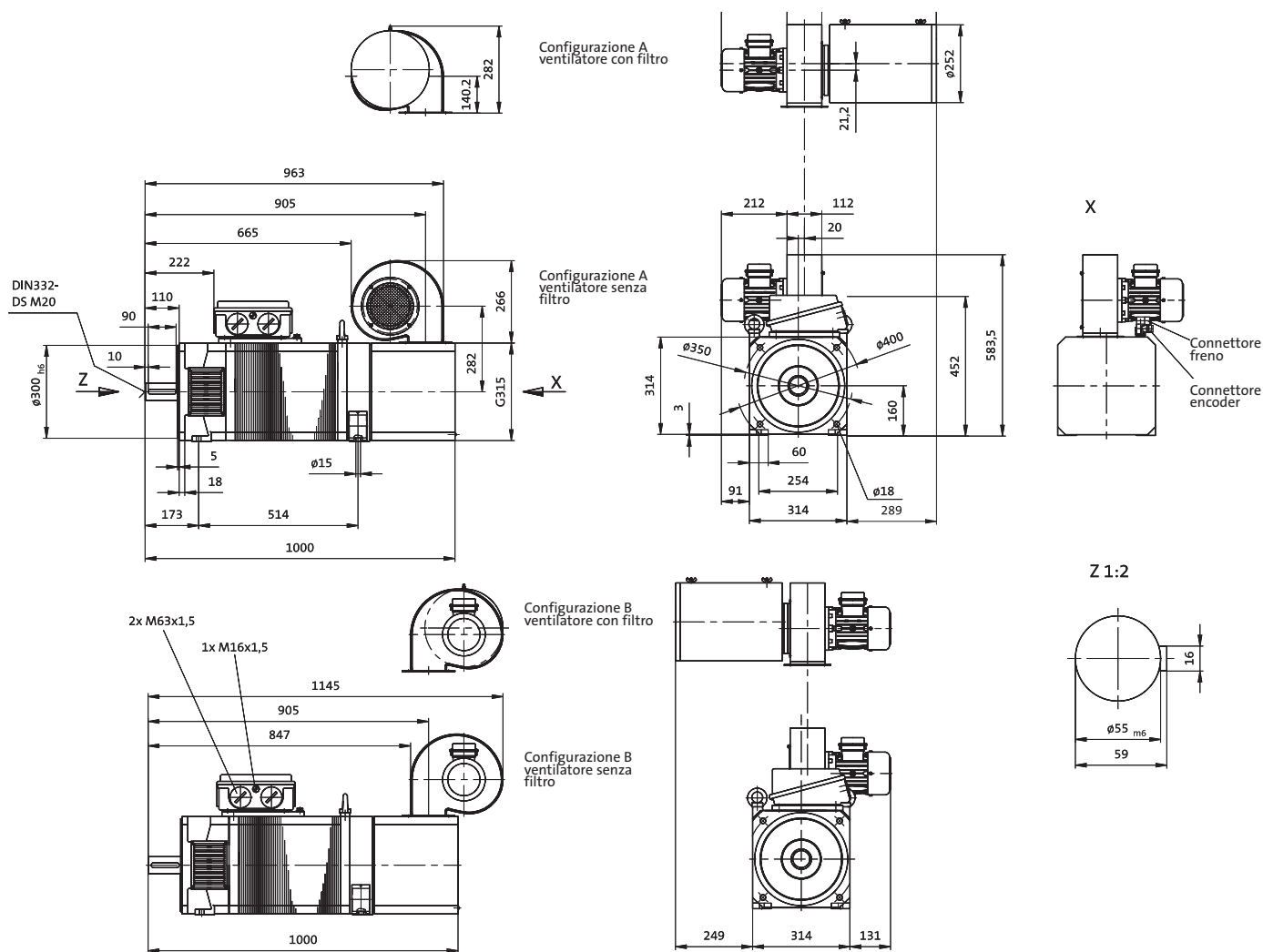
- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- - - 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- - - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)

MDFQA 160



- 1.2E09 rotazioni (5000 h a 4000 giri/min)
- - - 2.4E09 rotazioni (10000 h a 4000 giri/min)
- - - 4.8E09 rotazioni (20000 h a 4000 giri/min)
- - - 7.2E09 rotazioni (30000 h a 4000 giri/min)
- - - 1.2E10 rotazioni (50000 h a 4000 giri/min)

MDFQA 160: dimensioni



Ventilatore tipo

DNG 6-35

Protezione
(con o senza filtro)

IP23

Freno

BFK 458-20

Accessori

Trasduttore

Resolver, ITD21, SinCos

Dati elettrici

Ventilatore tipo	U_N	f_N	I_N	P_N
	[V]	[Hz]	[A]	[W]
DNG 6-35 con o senza filtro con tensione ampliata	350 ... 540, 3 ph.	50/60	1,4	650



Collegamenti

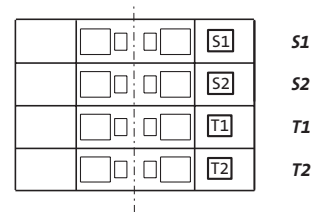
Nei servomotori MDFQA i collegamenti di potenza e del ventilatore impiegano due morsettiere separate.

I collegamenti per l'eventuale retroazione e/o freno impiegano due connettori separati.

Morsettiera collegamento di potenza

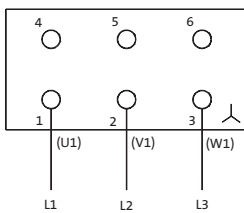
Morsetto	Collegamento
U	Fase motore
V	Fase motore
W	Fase motore
PE	Conduttore PE
S1	Termostato al morsetto T1 del 9300
S2	Termostato al morsetto T2 del 9300
T1	Rilevatore temperatura* KTY, collegato via encoder
T2	Rilevatore temperatura* KTY, collegato via encoder

Morsetti

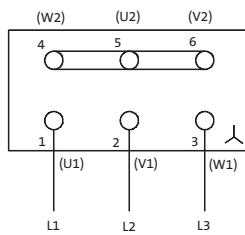


*Su motori con retroazione, KTY è collegato all'encoder.

MDFQA 100

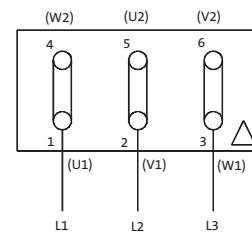


MDFQA 112/132/160



A stella

A triangolo



Pressacavo

Motore tipo	Collegamento potenza	Collegamento ventilatore	
MDFQ 100	1x M40 x 1.5 + 1x M20 x 1.5 + 1x M16 x 1.5	M6	
MDFQ 112	1x M50 x 1.5 + 1x M20 x 1.5 + 1x M16 x 1.5	M6	1x M16 x 1.5
MDFQ 132	1x M63 x 1.5 + 1x M50 x 1.5 + 2x M16 x 1.5	M12	
MDFQ 160	2x M63 x 1.5 + 1x M16 x 1.5	M12	M20 x 1.5

Encoder incrementali e assoluti

Encoder tipo Modello	Incrementale TTL		Incrementale SinCos		Assoluto SinCos					
	ITD21	CDD50	ITD22	EQI1329	SRS50	SRM50	SCS70	SCM70	ECN1313	EQN1325
Resistenza alle vibrazioni	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Buona	Molto buona	Molto buona
Multigiuro				●		●		●		●
Tipologia costruttiva	Brushless albero cavo	Brushless albero conico	Brushless albero cavo	Brushless albero conico	Brushless albero conico	Brushless albero conico	Brushless albero cavo	Brushless albero cavo	Brushless albero conico	Brushless albero conico
Numero incrementi	2048 TTL	2048 TTL	2048 Sin	32 Sin	1024 Sin	1024 Sin	512 Sin	512 Sin	2048 Sin	2048 Sin
Risoluzione	2.6 min	2.6 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min	0.4 min
Precisione	± 2 min	± 2 min	± 0.8 min	± 5 min	± 0.8 min	± 0.8 min	± 0.8 min	± 0.8 min	± 0.6 min	± 0.6 min
Rotazioni assolute	0	0	0	4096	1	4096	1	4096	1	4096
Interfacce	-	-	-	Endat	Hiperface	Hiperface	Hiperface	Hiperface	Endat	Endat
Velocità massima	8'000 min ⁻¹	9'000 min ⁻¹	8'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹	15'000 min ⁻¹	12'000 min ⁻¹
Frequenza limite	300 kHz	300 kHz	180 kHz	6 kHz	200 kHz	200 kHz	100 kHz	100 kHz	200 kHz	200 kHz
Segnali in uscita	TTL 5V 5 V ± 5%	TTL 5V 5 V ± 10%	~ 1Vss 5 V ± 10%	~ 1Vss 5 V ± 5%	~ 1Vss 7...12 V	~ 1Vss 7...12 V	~ 1Vss 7...12 V	~ 1Vss 7...12 V	~ 1Vss 5 V ± 5%	~ 1Vss 5 V ± 5%
Assorbimento	150 mA	50 mA	100 mA	130 mA	80 mA	80 mA	100...130 mA	100...130 mA	150 mA	250 mA
Motori MCS azionati da:				94xx	93xx - ECS	93xx - ECS	a richiesta	a richiesta	94xx	94xx
Motori MCA azionati da:	93xx - ECS	93xx - ECS	93xx - ECS	94xx	93xx	93xx - ECS	93xx - ECS	93xx - ECS	94xx	94xx
Motori MDFQA azionati da:	93xx - ECS	93xx - ECS	93xx - ECS	94xx	93xx - ECS	93xx - ECS	93xx - ECS	93xx - ECS	94xx	94xx
Codice d'ordine	T20	CDD	S20	EQI	SRS	SRM	SCS	SCM	ECN	EQN
Connettore tipo	EWS0010	EWS0010	EWS0010	EWS0017	EWS0010	EWS0010	EWS0010	EWS0010	EWS0017	EWS0017

Resolver

Resolver con statore a doppio avvolgimento a 90° e rotore a singolo avvolgimento e trasformatore.

Resolver tipo	RS0
Risoluzione	0.8'
Precisione	±10'
Controllo di posizione assoluto	1 giro
Velocità massima (continuativa)	8000 rpm
Velocità massima (per brevi periodi)	10000 rpm
Tensione ingresso	10 V
Frequenza ingresso	4 kHz
Rapporto statore/rotore	0.3 ± 5%
Impedenza rotore Z_{ro}	51 Ω + j90 Ω
Impedenza statore Z_{so}	102 Ω + j150 Ω
Impedenza Z_{rs}	44 Ω + j76 Ω
Resistenza isolamento	>10 MΩ a 500 V DC
Numero coppie di poli	1
Errore massimo di fase	±10 minuti d'angolo
Connettore tipo	EWS0006



Ventilatori

Motore tipo	Ventilatore tipo	Temperatura ambiente ammiss.	Tensione nom. U _N [V]	Frequenza nom. f _N [Hz]	Corrente nom. I _N [A]	Potenza nom. P _N [W]
MCA 13		< 75 °C	210...240, 1~	50/60	0.12	19
MCA 14		< 75 °C	210...240, 1~	50/60	0.12	19
MCA 17		< 55 °C	210...240, 1~	50/60	0.32	46
MCA 19		< 55 °C	210...240, 1~	50/60	0.32	46
MCA 21		< 70 °C	210...240, 1~	50/60	0.26	60
MDFQA 100	G2D 120		380...460, 3~	50/60	0.11	60
	G2D 140 con filtro		380...460, 3~	50/60	0.25	150
	DNG 3-4.5 con o senza filtro, tensione ampliata		350...540, 3~	50/60	0.25	100
MDFQA 112	G2D 160 con o senza filtro		380...460, 3~	50/60	0.5	320
	DNG 5-12.5 con o senza filtro, tensione ampliata		350...540, 3~	50/60	0.75	390
MDFQA 132	G2D 180		380...460, 3~	50/60	0.66	415
	DNG 8-12 con o senza filtro, tensione ampliata		350...540, 3~	50/60	1.4	660
MDFQA 160	DNG 6-35 con o senza filtro, tensione ampliata		350...540, 3~	50/60	1.4	660

Installazione

I motori sono idonei per tutte le posizioni di montaggio, ma solo la posizione orizzontale (connettori / morsettiera sul lato superiore) assicura la conformità alle esigenze di protezione.

*Servomotore asincrono
MCA 14 servovenilato con
albero d'uscita per montaggio
diretto con i riduttori.*



Cavi di sistema

Per un collegamento rapido tra i drive ed i motori Lenze, dotati di connettori, sono disponibili una grande varietà di cavi.

Cavi collegamento al motore ed al freno

posa fissa
 1,0 mm²: EYP0003A LLLL MxxA00; 6,0 mm²: EYP0007A LLLL MxxA00
 1,5 mm²: EYP0004A LLLL MxxA00; 10 mm²: EYP0008A LLLL MxxA00
 2,5 mm²: EYP0005A LLLL MxxA00; 16 mm²: EYP0009A LLLL MxxA00
 4,0 mm²: EYP0006A LLLL MxxA00;

posa mobile
 1,0 mm²: EYP0010A LLLL MxxA00; 6,0 mm²: EYP0014A LLLL MxxA00
 1,5 mm²: EYP0011A LLLL MxxA00; 10 mm²: EYP0015A LLLL MxxA00
 2,5 mm²: EYP0012A LLLL MxxA00; 16 mm²: EYP0016A LLLL MxxA00
 4,0 mm²: EYP0013A LLLL MxxA00;

prolunghe
 posa fissa: EYP000xV LLLL MxxP0x;
 posa mobile: EYP00xxV LLLL MxxP0x

Cavi collegamento al ventilatore

posa fissa
 EYL0001A LLLL L02A00

posa mobile
 EYL0002A LLLL L02A00

prolunghe
 posa fissa: EYP0001V LLLL L02J02;
 posa mobile: EYP0002V LLLL L02J02

Cavi collegamento al resolver o all'encoder

posa fissa
 Resolver: EYF0017A LLLL F01S01
 Encoder incrementale: EYF0018A LLLL F02S04
 Encoder con interfaccia EnDat: EYF0021A LLLL F02W02

prolunghe a posa fissa
 Resolver: EYF0017V LLLL F01G01
 Encoder incrementale: EYF0018V LLLL F02G02
 Encoder con interfaccia EnDat: EYF0021V LLLL F02G02

prolunghe a posa mobile
 Resolver: EYF0020V LLLL F01G01
 Encoder incrementale: EYF0019V LLLL F02G02
 Encoder con interfaccia EnDat: EYF0022V LLLL F02G02



Codice cliente

Ordine n° del ... / ... /

Servomotori sincroni MCS

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> MCS 06C41
0.6 Nm/0.25 kW
4050 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 06F41
1.2 Nm/0.51 kW
4050 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 06I41
1.5 Nm/0.64 kW
4050 giri/min | |
| <input type="checkbox"/> MCS 06C60
0.5 Nm/0.31 kW
6000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 06F60
0.9 Nm/0.57 kW
6000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 06I60
1.2 Nm/0.75 kW
6000 giri/min | |
| <input type="checkbox"/> MCS 09F38
3.1 Nm/1.2 kW
3750 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 09H41
3.8 Nm/1.6 kW
4050 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 12H15
10.0 Nm/1.6 kW
1500 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 12L20
14.0 Nm/4.9 kW
1950 giri/min |
| <input type="checkbox"/> MCS 09F60
2.4 Nm/1.5 kW
6000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 09H60
3.0 Nm/1.9 kW
6000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 12H35
8.0 Nm/3.0 kW
3525 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 12L41
11.5 kW/4.9 Nm
4050 giri/min |
| <input type="checkbox"/> MCS 14D15
9.2 Nm/1.45 kW
1500 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14H15
16.0 Nm/2.5 kW
1500 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14L15
23.0 Nm/3.6 kW
1500 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14P14
30.0 Nm/4.2 kW
1350 giri/min |
| <input type="checkbox"/> MCS 14D36
7.5 Nm/2.8 kW
3600 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14H32
14.0 Nm/4.7 kW
3225 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14L32
17.2 Nm/5.8 kW
3225 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 14P32
21.0 Nm/7.1 kW
3225 giri/min |
| <input type="checkbox"/> MCS 19F14
27.0 Nm / kW
1425 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 19J14
40.0 Nm / 6.0 kW
14250 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 19P14
51.0 Nm / 7.2 kW
1350 giri/min | |
| <input type="checkbox"/> MCS 19F30
21.0 Nm/6.6 kW
3000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 19J30
29.0 Nm/9.1 kW
3000 giri/min | <input type="checkbox"/> MCS 19P30
32.0 Nm/10.0 kW
3000 giri/min | |

Tensione motore

- 400 V 230 V (possibile solo per MCS 06, MCS 09, MCS 12H, MCS 12L20)

Retroazione

- Resolver
- Encoder SinCos Monogiro SRS 50 Encoder SinCos Multigiro SRM 50 Encoder SinCos Monogiro SCS70 a richiesta per 9300 Encoder SinCos Multigiro SCM70 a richiesta per 9300

Freno

- Senza freno Freno a magnete permanente 24 Vdc Freno rinforzato a magnete permanente 24 Vdc (non per MCS 06, MCS 19)

Flangia ed albero

- Flangia B5 standard Albero liscio Flangia B5 standard Albero con chiavetta

Collegamenti elettrici

- Connettori separati per potenza/freno retroazione/temperatura Morsettiera per potenza/freno/retroazione/temperatura (non per MCS 06)

Protezione

- IP54 senza anello di tenuta albero d'uscita IP65 con anello di tenuta albero d'uscita

Protezione termica

- Sensore KTY

Targhetta identificativa

- Targhetta internazionale Targhetta aggiuntiva

Codice cliente

Ordine n° del ... / ... /

Servomotori asincroni MCA

Senza ventilatore

- MCA 10I40...S00
2.0 Nm / 0.8 kW
3950 giri/min
- MCA 13I41...S00
4.0 Nm / 1.7 kW
4050 giri/min
- MCA 14L20...S00
6.7 Nm / 1.4 kW
2000 giri/min
- MCA 17N23...S00
10.8 Nm / 2.6 kW
6000 giri/min
- MCA 19S23...S00
16.3 Nm / 4.0 kW
2340 giri/min
- MCA 21X25...S00
24.6 Nm / 6.4 kW
2490 giri/min

- MCA 14L21...S00
5.4 Nm / 2.3 kW
4100 giri/min
- MCA 17N41...S00
9.5 Nm / 4.1 kW
4110 giri/min
- MCA 19S42...S00
12.0 Nm / 5.2 kW
4150 giri/min
- MCA 21X42...S00
17.0 Nm / 7.4 kW
4160 giri/min

Con ventilatore

- MCA 13I34...F10
6.3 Nm / 2.2 kW
3410 giri/min
- MCA 14L16...F10
12.0 Nm / 2.1 kW
1635 giri/min
- MCA 17N17...F10
21.5 Nm / 3.8 kW
1680 giri/min
- MCA 19S17...F10
36.3 Nm / 6.4 kW
1700 giri/min
- MCA 21X17...F10
61.4 Nm / 11.0 kW
1710 giri/min
- MCA 14L35...F10
10.8 Nm / 3.9 kW
34550 giri/min
- MCA 17N35...F10
19.0 kW / 6.9 Nm
3480 giri/min
- MCA 19S35...F10
36.0 Nm / 13.2 kW
3510 giri/min
- MCA 21X35...F10
55.0 Nm / 20.3 kW
3520 giri/min

Retroazione

- Resolver
- Encoder SinCos
Monogiro
SR5 50
- Encoder SinCos
Multigiro
SRM 50
- Encoder SinCos
Monogiro
SCS70 a richiesta per 9300
- Encoder SinCos
Multigiro
SCM70 a richiesta per 9300
- Encoder incrementale
TTL, 2048
ITD21
- Encoder incrementale
TTL, 2048
CDD 50
- Encoder incrementale
SinCos, 2048
ITD22

Freno

- Senza freno
- Freno a magnete permanente
24 Vdc
- Freno rinforzato a magnete permanente
24 Vdc

Flangia ed albero

- Flangia standard B5
Albero liscio
- Flangia standard B5
Albero con chiavetta
- Flangia standard B14
Albero liscio
- Flangia standard B14
Albero con chiavetta

Collegamenti elettrici

- Connettori separati per
potenza/freno
retroazione/temperatura
- Morsettiera per
retroazione/temperatura
- Morsettiera per
potenza/freno/ventilatore
Connettore per
retroazione/temperatura

Protezione

- IP54 senza anello di tenuta albero d'uscita
- IP65 con anello di tenuta albero d'uscita

Protezione termica

- Sensore KTY

Targhetta identificativa

- Targhetta internazionale
- Targhetta aggiuntiva



Codice cliente

Ordine n° del ... / ... /

Servomotori asincroni MDFQA (idonei al funzionamento continuativo)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> MDFQAxx 100-22
10.6/20.3 kW
1420/2930 rpm
360 V, 50 Hz | <input type="checkbox"/> MDFQAxx 112-22, 50
20.1/11.5 kW
1425/760 rpm
360 V, 50/28 Hz | <input type="checkbox"/> MDFQAxx 112-22, 100
38.4/22.7 kW
2935/1670 rpm
360 V, 100/58 Hz |
| <input type="checkbox"/> MDFQAxx 132-32, 36
31.1/17.0 kW
1030/550 rpm
360 V, 36/20 Hz | <input type="checkbox"/> MDFQAxx 132-32, 76
60.1/35.4 kW
2235/1200 rpm
340/360 V, 76/42 Hz | <input type="checkbox"/> MDFQAxx 160-32, 31
40.5/22.6 kW
890/498 rpm
355/360 V, 31/18 Hz |
| | | <input type="checkbox"/> MDFQAxx 160-32, 78
95.0/55.0 kW
2295/1280 rpm
340/340 V, 78/44 Hz |

Forma costruttiva (con flangia doppia o singola)

- | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> B3/B5 | <input type="checkbox"/> B6/B5 | <input type="checkbox"/> B7/B5 | <input type="checkbox"/> B8/B5 | <input type="checkbox"/> V1/V5 | <input type="checkbox"/> V3/V6 |
| <input type="checkbox"/> B5 | <input type="checkbox"/> V1 | <input type="checkbox"/> V3 | Forma costruttiva B5, V1, V3 non possibili con le taglie 112, 132, 160. | | |

Albero d'uscita (lato A)

- Con chiavetta Liscio

Albero posteriore (lato B)

- Predisposto per retroazione Predisposto per retroazione e freno

Protezione termica

- Tk NC termocontatto + KTY sensore di temperatura

Protezione

- IP23s

Posizione morsettiera
rispetto alla forma costruttiva B3

- 2- (superiore)

Freno

- Senza 14.450__ 24 Vdc 205 Vdc 230 Vac con raddrizzatore

Retroazione

- Senza Resolver ITD21 TTL
4096 imp/giro ITD21 TTL
2048 imp/giro Encoder SinCos
Monogiro Encoder SinCos
Multigiro

Ventilatore tipo:

380 ... 460 V

350 ... 540 V

- | | Senza filtro | Con filtro | Senza filtro | Con filtro |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Motore taglia 100 | <input type="checkbox"/> G2D120 | <input type="checkbox"/> G2D140 | <input type="checkbox"/> DNG 3-4.5 | <input type="checkbox"/> DNG 3-4.5 |
| Motore taglia 112 | <input type="checkbox"/> G2D160 | <input type="checkbox"/> G2D160 | <input type="checkbox"/> DNG 5-12.5 | <input type="checkbox"/> DNG 5-12.5 |
| Motore taglia 132/160 | <input type="checkbox"/> G2D180 | | <input type="checkbox"/> DNG 8-12 | <input type="checkbox"/> DNG 8-12 |

Posizione ventilatore
rispetto alla forma costruttiva B3,
visto dall'albero d'uscita (lato A)

- Senza 2- superiore 1- destra 3- sinistra 4- inferiore (solo con riduttore integrato)

Posizione chiocciola ventilatore

- Verso l'uscita Verso la retroazione

Verniciatura

- RAL9005
nero RAL6011
verde industria RAL2000
arancio fondo
grigio RAL9018
bianco

Targhetta identificativa

- Targhetta internazionale Targhetta aggiuntiva (fissata alla morsettiera)



G-motion: riduttori à la carte



Una gamma di motoriduttori superaffidabili ed estremamente versatili, disponibili in tutte le più comuni tipologie di riduttore: questa è G-motion

La serie di motoriduttori G-motion, già molto versatile nell'esecuzione standard, è integrabile con pratiche opzioni per il lato di ingresso e uscita ed offre all'utilizzatore numerose possibilità di combinazione.

G-motion const
motoriduttori e riduttori con velocità costante

G-motion atex
motoriduttori e riduttori conformi alla Direttiva ATEX

G-motion motec
motoriduttori con inverter 8200 motec integrato

G-motion servo
motoriduttori per applicazioni a dinamica elevata

G-motion EHB
motoriduttori per trasportatori a monorotaia aerea

Tipi di riduttori

I riduttori sono disponibili nelle tipologie seguenti:

- ▶ riduttori coassiali
- ▶ riduttori ad assi paralleli
- ▶ riduttori a coppia conica
- ▶ riduttori ortogonali
- ▶ riduttori a vite senza fine con precoppia
- ▶ servoriduttori epicicloidali
- ▶ servoriduttori a vite senza fine





Velocità





Grazie agli ampi campi di riduzione e agli incrementi ravvicinati dei rapporti di riduzione è possibile adattare in modo ottimale le caratteristiche dell'azionamento ai parametri di processo richiesti.

Prestazioni, robustezza



Programma motoriduttori




2

				
	Riduttori coassiali GST	Riduttori ad assi paralleli GFL	Riduttori ortogonali GKS	Riduttori v.s.f. bistadio GSS
	Riduttori coassiali a dentatura elicoidale, mono o bistadio (tre stadi con precoppia)	Riduttori ad assi paralleli a dentatura elicoidale, (tre stadi con precoppia) con carcassa piatta	Riduttori ortogonali a tre stadi, con ingranaggi elicoidali e coppia conica (quattro stadi con precoppia)	Riduttori a vite senza fine bistadio, con ingranaggi elicoidali e vite senza fine (tre stadi con precoppia)
Densità di coppia	Media	Media	Media	Media
Rendimento	Elevato	Elevato	Elevato	Medio
Gioco angolare	Contenuto	Contenuto	Contenuto	Medio
Taglie disponibili	8	7	7	4
Potenza	0,06 ... 45 kW	0,12 ... 45 kW	0,12 ... 45 kW	0,12 ... 9,2 kW
Coppia nominale	45 ... 5.920 Nm	190 ... 11.600 Nm	190 ... 11.790 Nm	180 ... 1.250 Nm
Rapporti di riduzione	1,6 ... 435	3,5 ... 856	5 ... 1.510	5,6 ... 1.847
Albero	Sporgente	Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo
Forma costruttiva	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Piedi/Flangia
Tipo di accoppiamento riduttore-motore	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA, SDSGA, SDSGS. Standard coi motori MDFQA, 710, 750	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA	Diretto o standard coi motori MDXMA, MCS, MCA. Standard coi motori MDFQA

				
	Riduttori epicicloidali SPL	Riduttori epicicloidali MPV	Riduttori epicicloidali MPR	Riduttori epicicloidali MPG
	Riduttori epicicloidali ad uno o due stadi	Riduttori epicicloidali di precisione ad uno o due stadi	Riduttore epicicloidale di alta precisione ad uno o due stadi	Riduttore epicicloidale di alta precisione ad uno o due stadi
Densità di coppia	Elevata	Molto elevata	Molto elevata	Molto elevata
Rendimento	Medio	> 97%	> 97%	> 97%
Gioco angolare	Contenuto	< 7 arcmin	< 3 arcmin	< 3 arcmin
Rigidità torsionale	Buona	2,8 ... 47 Nm/arcmin	2,8 ... 225 Nm/arcmin	2,8 ... 225 Nm/arcmin
Velocità ingresso n ₁		8'000 giri/min	8'000 giri/min	8'000 giri/min
Taglie disponibili	5	4	6	6
Coppia nominale	3 ... 120 Nm	15 ... 360 Nm	15 ... 1'000 Nm	15 ... 1'000 Nm
Rapporti di riduzione	3,7 ... 168	3 ... 100	3 ... 100	3 ... 100
Albero	Sporgente	Sporgente	Sporgente	Flangia ISO 9409
Forma costruttiva	Flangia	Flangia	Flangia	Flangia
Tipo di accoppiamento riduttore-motore	Standard con SDSGA, SDSGS, 13.710, 13.750	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA



			
Riduttori ortogonali leggeri GKR	Riduttori ortogonali GKK	Motoriduttori G	Riduttori v.s.f. SSN
Riduttori ortogonali bistadio, con ingranaggi elicoidali e coppia conica	Riduttori ortogonali con disinnesto integrato	Motoriduttori ad assi paralleli	Riduttori monostadio a vite senza fine
Media	Media	Media	Elevata
Medio	Medio	Medio	Contenuto
Contenuto	Contenuto	Medio	Medio
4	4	6	3
0,06 ... 7,5 kW	0,12 ... 5,5 kW	0,005 ... 0,09 kW	0,025 ... 0,2400 kW
45 ... 450 Nm	70 ... 900 Nm	19 ... 100 Nm	7 ... 36 Nm
3,4 ... 76	7,7 ... 86,8	3 ... 2000	5 ... 80
Sporgente/Cavo	Sporgente	Sporgente	Sporgente/Cavo
Piedi/Flangia	Piedi/Flangia	Flangia	Piedi/Flangia
Diretto coi motori MDXMA, MCS, MCA, SDSGA, SDSGS. Standard coi motori MDFQA, 710, 750	Diretto coi motori MDXMA	Motore integrato	Diretto coi motori SDSGA, SDSGS, 710, 750

		
Riduttori v.s.f. SLC	Servo rinvii SK	Riduttori ortogonali KS
Riduttori a vite senza fine di precisione	Riduttori a coppia conica di alta precisione con eventuale secondo stadio epicicloidale	Riduttori ortogonali di precisione a due stadi, con ingranaggi elicoidali e coppia conica
Elevata	Elevata	
> 96%	> 97%	> 96%
< 3 arcmin	< 2 arcmin	< 4 arcmin
	30 ... 185 Nm/arcmin	
6'000 giri/min	7'500 giri/min	6'000 giri/min
5	3 - 4	8
23 ... 817 Nm	16 ... 1800 Nm	100 ... 13000 Nm
5 ... 83	3 ... 100	6 ... 48
Sporgente/Cavo	Sporgente/Cavo/Flangia ISO	Sporgente/Cavo
Piedi/Flangia	Flangia	Piedi/Flangia
Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA	Standard con MCS, MCA

G-motion const

I riduttori Lenze svolgono il proprio lavoro senza che ve ne accorgiate. Nell'automotive, in gru edili o nelle interminabili corsie di un magazzino automatico con alte scaffalature, i nostri riduttori si distinguono per la capacità di adattarsi in modo ottimale ai parametri della macchina o richiesti dal processo. Ciò è possibile grazie ad un sistema di riduzione modulare ad alte prestazioni, in grado di soddisfare praticamente ogni esigenza di velocità in uscita. Le molteplici opzioni in ingresso e in uscita offrono funzionalità aggiuntive e facilitano l'integrazione del sistema nella macchina del Cliente.

I motoriduttori G-motion si differenziano per l'ampio campo di potenze da 0,06 a 45 kW.

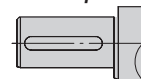
Profili ottimizzati dei denti e le ruote dentate rettificata assicurano un funzionamento silenzioso, rendimenti elevati ed un gioco angolare ridotto. I riduttori sono compatti ed offrono ingombri minimi.

I motori sono realizzati con grado di protezione IP55 già nella versione standard e soddisfano i requisiti della classe di efficienza EFF 2. Grazie all'ottima costruzione meccanica, all'isolamento in classe termica F (utilizzo secondo la classe B) ed ai sensori di temperatura integrati, i motori sono particolarmente indicati per il funzionamento con inverter.

I motoriduttori G-motion sono apprezzati per il loro elevato livello di qualità che assicura la massima produttività ed affidabilità per l'intero ciclo di vita delle macchine e degli impianti sui quali sono installati.

Per dimostrare la fiducia nella qualità dei propri prodotti Lenze offre una garanzia di 24 mesi in tutta Europa.

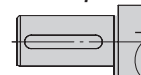
Albero pieno



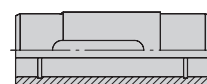
Flangia di uscita



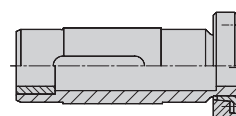
Albero pieno



Albero cavo



Albero cavo con calettatore

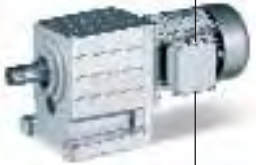


Flangia di uscita





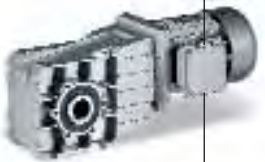
Avviatore starttec



Motoriduttori coassiali GST
0,06 ... 45 kW
≤ 6000 Nm



Motoriduttori ad assi paralleli GFL
0,12 ... 45 kW
≤ 11300 Nm



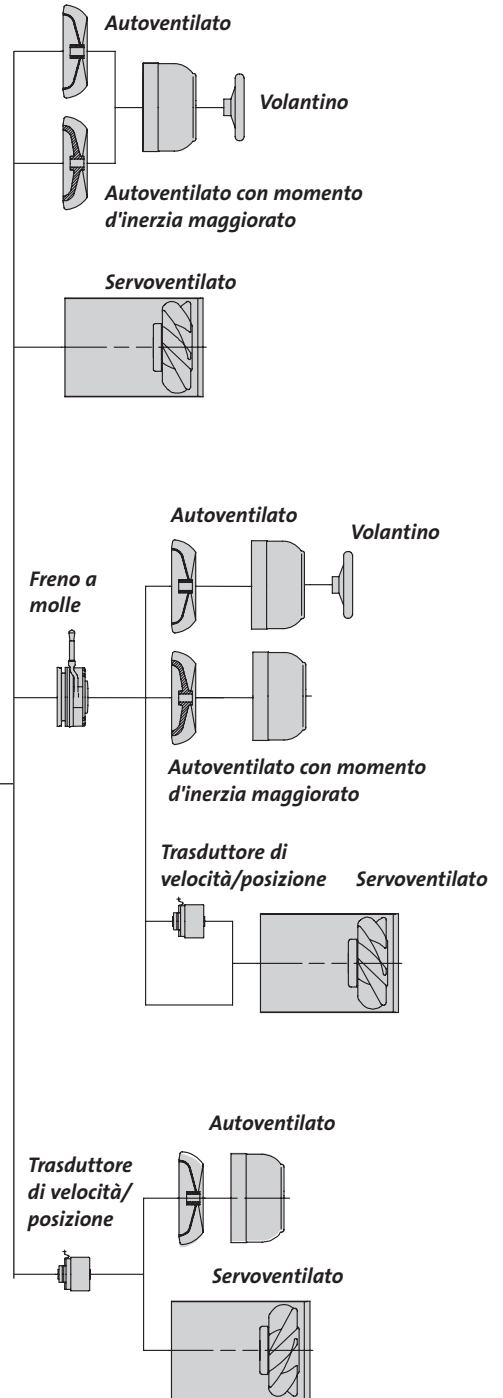
Motoriduttori ortogonali leggeri GKR
0,06 ... 7,5 kW
≤ 450 Nm



Motoriduttori ortogonali GKS
0,12 ... 45 kW
≤ 11800 Nm



Motoriduttori a vite senza fine con precoppia GSS
0,12 ... 15 kW
≤ 1250 Nm



G-motion atex

Per rispondere senza compromessi alla direttiva europea Atex che disciplina l'utilizzo delle apparecchiature in ambienti esplosivi, entrata in vigore il 1 luglio 2003, Lenze offre riduttori e motoriduttori conformi Atex, in grado di agevolare l'omologazione di macchine e impianti.

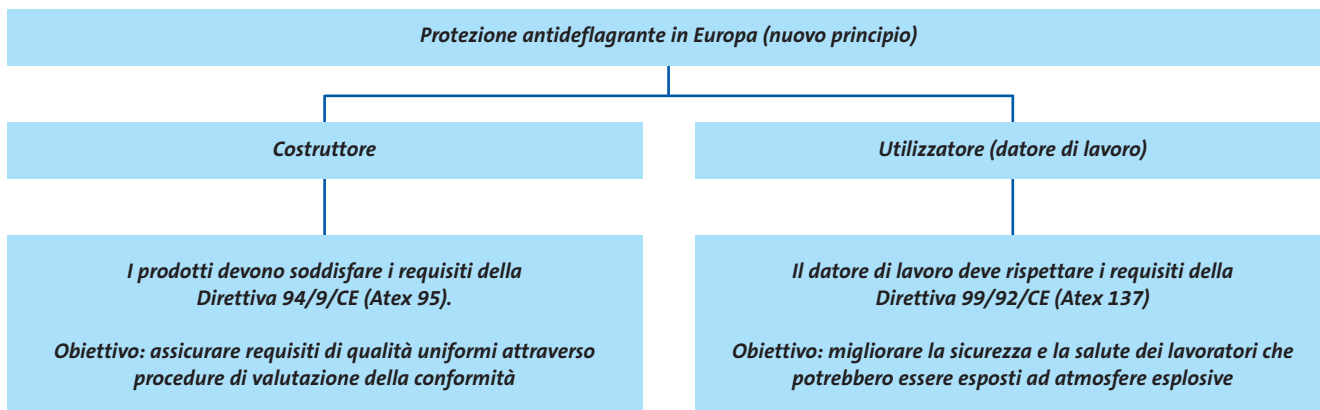
I riduttori:

- ▶ Atex categoria 2 nelle classi di temperatura T3 e T4
- ▶ Potenze fino a 45 kW
- ▶ Accoppiamento al motore diretto con la flangia di montaggio Lenze o tramite un adattatore per motore IEC sul lato di ingresso
- ▶ Finestrella di controllo del livello dell'olio
- ▶ Utilizzo di soli lubrificanti sintetici

I motori

- ▶ Motori integrati per le categorie 2G, 2D e 3G, 3D
- ▶ Motori pressurizzati per funzionamento con inverter per le categorie 2GD e 3GD con adattatore IEC

Armonizzazione Atex della protezione antideflagrante in Europa



G-motion motec: motoriduttore con inverter integrato

L'inverter 8200 motec integrato consente di soddisfare al meglio l'esigenza di soluzioni decentralizzate di azionamento.

In considerazione della notevole diminuzione dei tempi di montaggio e messa in servizio, nonché dell'impiego ridotto di cavi motore schermati, i vantaggi offerti dai sistemi decentralizzati sono sempre più interessanti, soprattutto nelle applicazioni tecnologiche di movimentazione dei materiali.

Il robusto motoinverter è dotato di tutto ciò che serve. La carcassa con grado di protezione IP55 abbinata a un motoriduttore della serie G-motion assicura un funzionamento senza problemi anche nelle condizioni più difficili. La concezione scalare del drive, basata sulla combinazione di numerosi moduli d'automazione, permette una perfetta integrazione nell'automazione dell'impianto e nel relativo bus di campo.

Sfruttando tutti i vantaggi della gamma di motoriduttori modulari, questa riuscita combinazione di meccanica ed elettronica di azionamento trova impiego in vasti settori industriali in un campo di potenze da 0,12 a 7,5 kW. Grazie all'isolamento in classe termica F (utilizzo secondo la classe B) e ai sensori di temperatura integrati, i motori sono particolarmente adatti per il funzionamento con inverter.

Le numerose opzioni per l'inverter 8200 motec consentono di ampliare il campo di applicazione e le funzionalità. Parametrizzazione, funzionamento e diagnostica sono possibili a livello locale o tramite connessione a bus di campo. In questo modo è possibile eseguire con efficienza le operazioni di installazione, montaggio e messa in servizio degli impianti e nell'eventualità remota di un problema si potrà eseguire una rapida sostituzione riducendo i tempi di fermo macchina.



G-motion servo

Motoriduttori innovativi e drives performanti assicurano le più alte prestazioni in tutte le applicazioni dove dinamica, precisione di posizionamento e robustezza sono requisiti imprescindibili.

Con un'ampia offerta di motoriduttori nelle seguenti varianti:

- ▶ riduttori coassiali
- ▶ riduttori ad assi paralleli
- ▶ riduttori a coppia conica
- ▶ riduttori ortogonali
- ▶ servoriduttori epicicloidali
- ▶ servoriduttori a vite senza fine

Lenze offre alti livelli di funzionalità e la conformità con numerosi standard industriali. L'elevata velocità accettata dai servoriduttori Lenze, consente di ottimizzare gli ingombri e le inerzie.



I servomotoriduttori Lenze sono disponibili con potenze da 0,25 a 20,3 kW.

- ▶ Campo di potenze dei servomotori sincroni: 0,25 a 10 kW
- ▶ Campo di potenze dei servomotori asincroni: 0,8 a 20,3 kW

L'abbinamento ai servodrive Lenze permette di ottenere un'unità di azionamento perfetta con una dinamica elevata.



G-motion EHB

I sistemi a monorotaia aerea (EHB) sono utilizzati in molti settori per il trasporto dei materiali all'interno delle aziende. Questi sistemi sono caratterizzati da un elevato grado di automazione e rappresentano un mezzo di trasporto flessibile ed efficiente soprattutto nel settore automobilistico.

I motoriduttori Lenze EHB, abbinati ad un sistema di controllo motore decentralizzato, costituiscono una soluzione completa per numerose applicazioni.

Grazie alle dimensioni compatte ed alla capacità di supportare elevate forze radiali, i motoriduttori Lenze sono particolarmente adatti per questo tipo di sistemi.

- ▶ Coppie fino a 900 Nm
- ▶ Carichi radiali fino a 36000 N
- ▶ Disinnesto manuale integrato per la separazione del flusso di forze
- ▶ Dentatura conica a rendimento elevato
- ▶ Costruzione compatta
- ▶ Opzioni di montaggio versatili: fissaggio a flangia o tramite fori filettati sul lato superiore o inferiore del riduttore
- ▶ Elevata silenziosità grazie alla geometria ottimizzata della dentatura ed alla carcassa in ghisa sferoidale con nervature
- ▶ Funzionamento uniforme senza vibrazioni
- ▶ Controlli motore decentralizzati specifici per una perfetta integrazione nel sistema di automazione dell'impianto.

Numerose possibilità di applicazione

I motoriduttori EHB sono conformi alla normativa VDI 3643 (C1 standard). Sono dotati di un disinnesto meccanico per l'interruzione del moto. In tal modo, in caso di necessità, è possibile spostare manualmente il carrello.

Questo principio costruttivo è molto apprezzato dagli utilizzatori di trasportatori monorotaia, anche di tipo a pavimento. Oltre alla modalità di accoppiamento a flangia i riduttori possono essere forniti anche con fori filettati sul lato superiore o inferiore, per la massima flessibilità di montaggio.

Per interventi di assistenza, è possibile eseguire un rapido smontaggio dell'azionamento senza necessità di estrarre il girante, con conseguente riduzione dei tempi di fermo macchina e dei costi.



