

Motori AC

0,25...38,7 kW



MOTORI A.C. SERIE MDXMA

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 di questi motori ai servoinverter serie 9300 consente di risolvere le problematiche di motorizzazione di macchine che non necessitano la dinamica e la precisione di un servomotore e nello 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. La capacità di comandare anche questo tipo di motori è un ulteriore vantaggio offerto dal sistema Global Drive!

Questi motori sono prodotti e collaudati per rispondere a severi standard qualitativi e si distinguono per la totale modularità. Possono essere forniti anche in esecuzione motoriduttore (a ingranaggi, a V.S.F., oppure epicicloidali a gioco ridotto). Contattate il nostro Ufficio Tecnico.

Caratteristiche

- Studiati per frequenze di chopper fino a 16kHz.
- Morsettiera in grado di consentire un collegamento razionale e ordinato di tutti gli accessori.
- Vasto campo di variazione della velocità.
- Ventilatore di raffreddamento opzionale.
- Esecuzione modulare per il montaggio di vari sistemi di retroazione, quali:
 - 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.gerit.it

Massima affidabilità

Dati tecnici con funzionamento a 50 Hz, 4 poli

Grandezza 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	n _N	M _N	P _N	I _N	U _N	f _N	cos φ	η	M _K	M _A	I _A /I _N	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

Dati tecnici con 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	n _N	M _N	P _N	I _N	U _N	f _N	cos φ	η	M _K	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

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_u	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

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

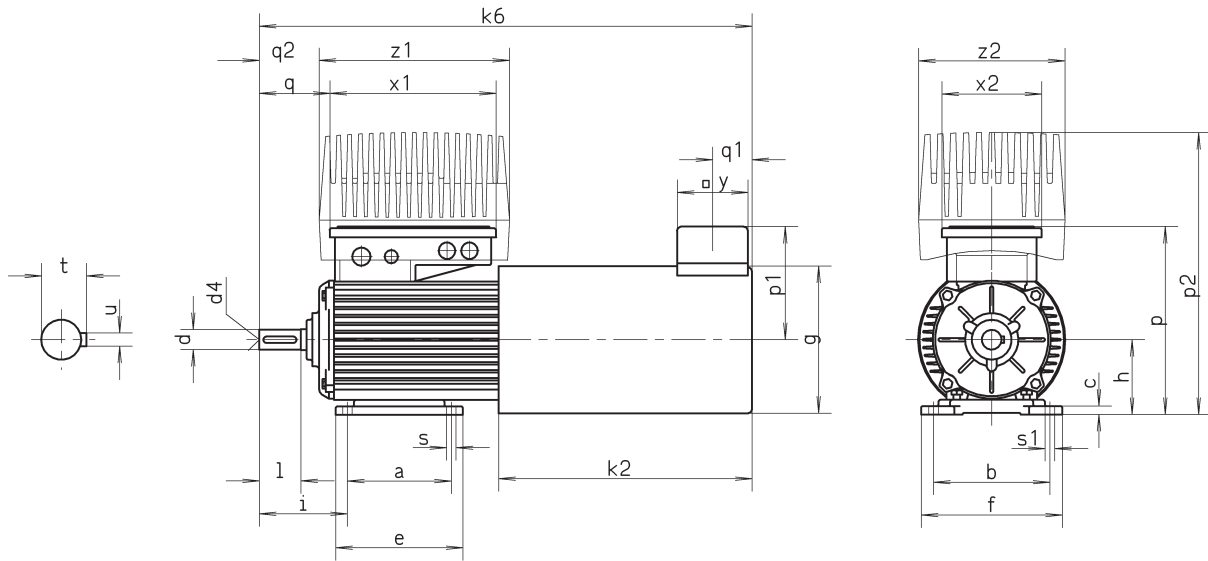
Funzionamento continuativo con avviamenti e frenature S7: non esistono pause e il motore, soggetto a continui start-stop, è sempre sotto tensione.

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

Versione B3, 071...100*



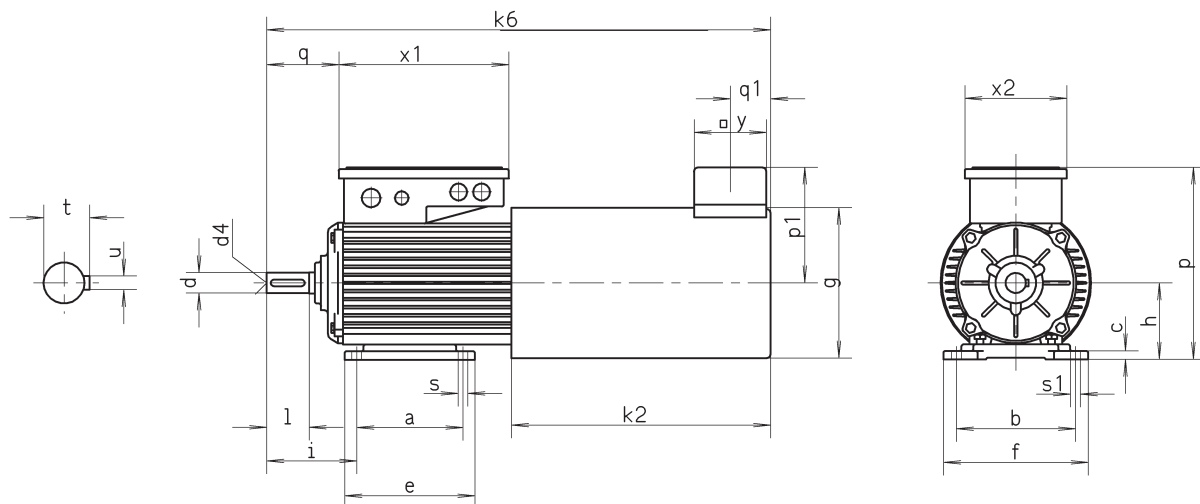
Dimensioni [mm]

Motore tipo	d x l	a	b	c	d4	e	f	g	h	i	p	p1	p2	q	q1	q2	s	s1	t	u	x1	x2	y	z1	z2
	Sigle secondo IEC 72																								
	D x E	B	A	HA		BB	AB	AC	H									K		GA	F				
MDXMAXX 071-12	14 x 30	90	112	8	M5	105	142	143	71	75	214	-	281	52	-	43	7	10	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 071-32	14 x 30	90	112	8	M5	105	142	143	71	75	214	-	281	52	-	43	7	10	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 080-12	19 x 40	100	125	9	M6	120	160	156	80	90	231	-	315	65	-	59	10	13	21,5	6	200	120	-	230	176
MDXMAXX 080-32	19 x 40	100	125	9	M6	120	160	156	80	90	231	-	315	65	-	59	10	13	21,5	6	200	120	-	230	176
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	8	200	120	85	230	176
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	8	200	120	85	230	176
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	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 encoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	272	293	293	340
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	291	312	312	359
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	315	346	346	397
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	335	366	366	417
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	385	418	418	475
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	410	443	443	500
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	454	494	494	550
	k2	80	158	158	182	182	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

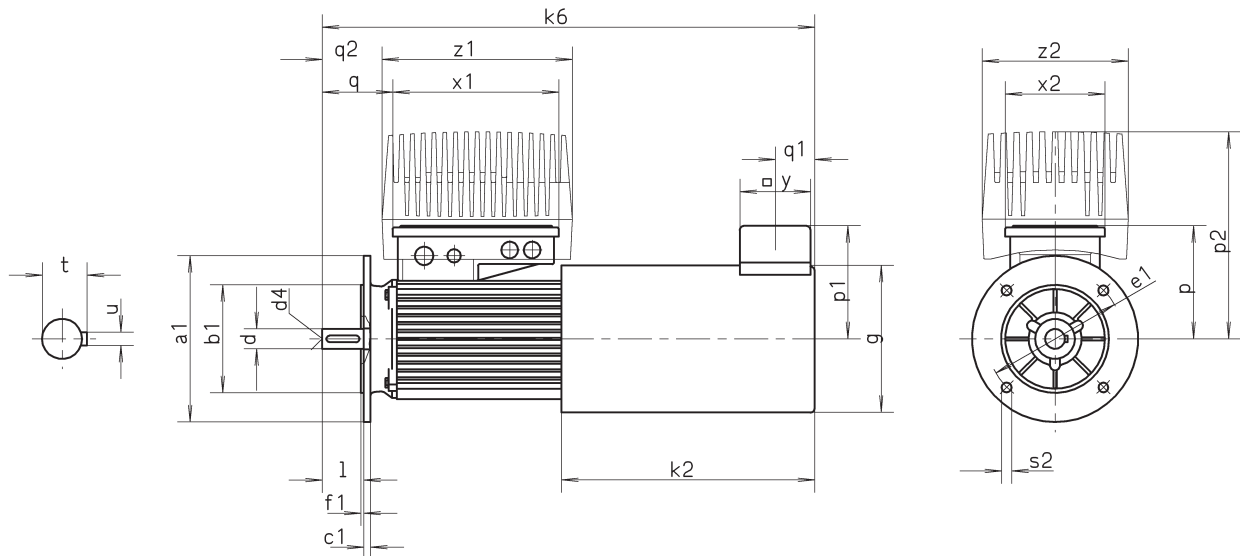


Dimensioni [mm]

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 encoder
MDXMAXX 112-22	k6	420	475	492	514	514	587
	k2	88	143	160	182	182	255
MDXMAXX 132-12	k6	470	572	550	572	572	650
	k2	120	222	210	232	232	310
MDXMAXX 132-22	k6	508	610	588	610	610	688
	k2	120	222	210	232	232	310
MDXMAXX 160-22	k6	598	703	711	711	711	823
	k2	147	252	260	260	260	372
MDXMAXX 160-32	k6	642	747	755	755	755	867
	k2	147	252	260	260	260	372
MDXMAXX 180-12	k6	671	780	784	787	787	899
	k2	147	256	260	263	263	375
MDXMAXX 180-22	k6	671	780	784	787	787	899
	k2	147	256	260	263	263	375

Versione B5, 071...100*

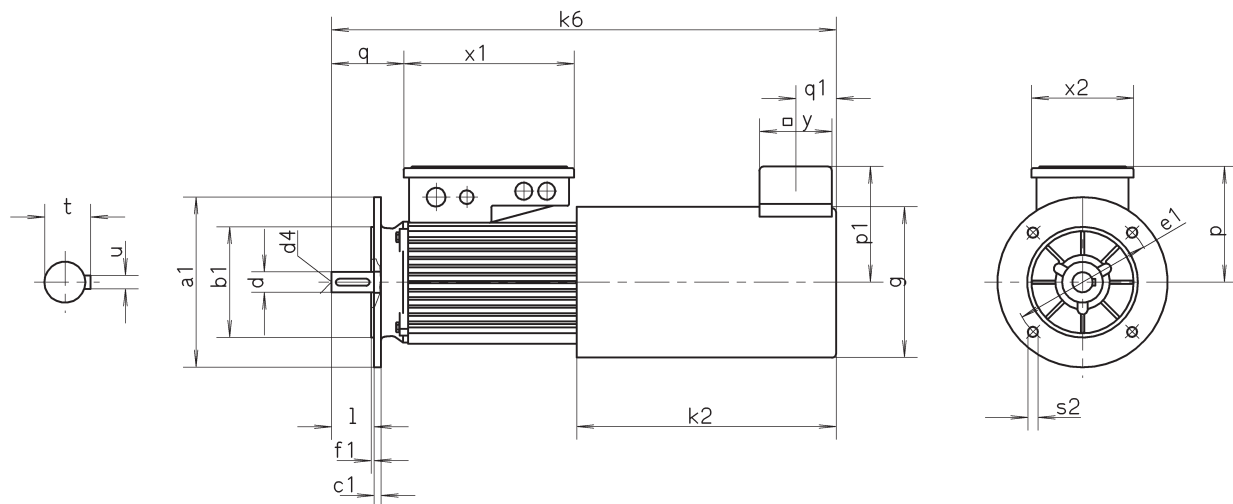


Dimensioni [mm]

Motore tipo	Flangia secondo DIN 42948	d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	p2	q	q1	q2	s2	t	u	x1	x2	y	z1	z2
		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 encoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	272	293	293	340
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	291	312	312	359
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	315	346	346	397
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	335	366	366	417
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	385	418	418	475
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	410	443	443	500
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	454	494	494	550
	k2	80	158	158	182	182	254

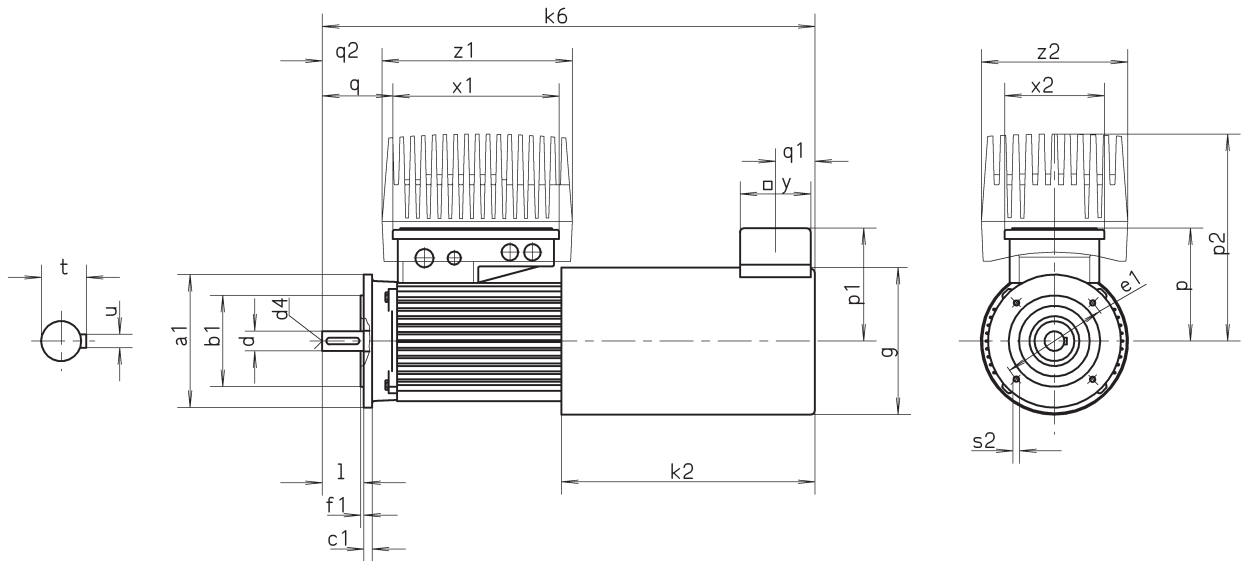
* Le quote z1, z2 e p2 si riferiscono alla versione con inverter 8200 Motec. Per maggiori informazioni consultate il ns. Ufficio Tecnico.

Versione B5, 112...180

Dimensioni [mm]

Motore tipo	Flangia secondo DIN 42948	Sigle secondo IEC 72																	
		d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	q	q1	s2	t	u	x1	x2	y
		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 encoder	
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]

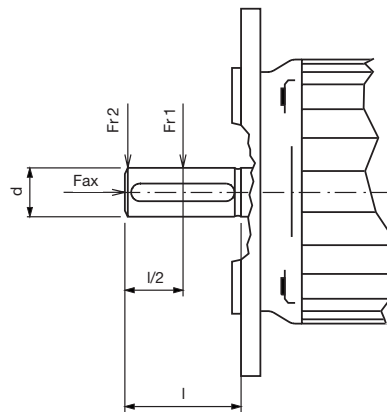
Motortyp	Flangia secondo DIN 42948	Sigle secondo IEC 72																					
		d x l	a1	b1	c1	d4	e1	f1	g	p	p1	p2	q	q1	q2	s2	t	u	x1	x2	y	z1	z2
		D x E	P	N	LA	M	T	AC						S	GA	F							
MDXMAXX 071-X2	C105	14 x 30	105	70	10	M5	85	2,5	143	143	-	210	52	-	43	M6	16	5	200	120	-	202	156
MDXMAXX 080-X2	C120	19 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 encoder
MDXMAXX 071-12	k6	222	272	272	293	293	340
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 071-32	k6	241	291	291	312	312	359
	k2	63	121	121	134	134	188
MDXMAXX 080-12	k6	261	315	315	346	346	397
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 080-32	k6	281	335	335	366	366	417
	k2	70	130	130	155	155	211
MDXMAXX 090-12	k6	313	377	385	418	418	475
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 090-32	k6	338	402	410	443	443	500
	k2	75	139	153	180	180	243
MDXMAXX 100-X2	k6	392	454	454	494	494	550
	k2	80	158	158	182	182	254
MDXMAXX 112-22	k6	420	475	492	514	514	587
	k2	88	143	160	182	182	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	Forza assiale	Forza radiale	
	d x l		F _a	F _{r1}
	[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 M_N
 Tra F_{r1} e F_{r2} è possibile interpolare linearmente

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		
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		
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:

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

Motore	Freno	M _B	V _{B-}	I _{N24V} / I _{N205V}	t ₁ ①	t ₂	Q _E ②	S _{hü} ③	J _B ④	m _B 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 trasferimento 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 AC

**a bassa inerzia
0,25...4,3 kW**

**a media inerzia
0,24...20,3 kW**



I servomotori del programma Lenze sono stati studiati per un perfetto abbinamento ai servoinverter serie 9300. Questo tipo d'ottimizzazione permette di realizzare un azionamento ad alte prestazioni, compatto ed efficiente.

Risposta dinamica

I servomotori Lenze sono disponibili in due versioni caratterizzate da differenti momenti d'inerzia:

- Serie MDxKS, servomotori brushless sincroni a bassa inerzia, potenza da 0,25 a 4,3 kW
- Serie MDxKA, servomotori asincroni a media inerzia, potenza da 0,24 a 20,3 kW

La possibilità di scelta fra le due versioni consente di ottimizzare il rapporto fra l'inerzia del motore e del carico ad esso applicato e quindi migliorare le prestazioni della macchina.

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.

Alte prestazioni

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 resover. A richiesta encoder incrementale (5V TTL line drive), oppure encoder assoluto sincos (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 ai servoinverter serie 9300 sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.gerit.it**

Servomotoriduttori

Nella vasta gamma di riduttori potrete scegliere il modello più idoneo alla vostra applicazione. Sono disponibili servomotoriduttori: coassiali, ad assi paralleli, ortogonali, a vite senza fine oppure epicicloidali di alta precisione.

I rapporti di riduzione aumentano con passi di $i=1,12$ ed assicurano una velocità ottimale in uscita.

Il catalogo può essere scaricato dal nostro sito, www.gerit.it, oppure richiesto al nostro Ufficio Tecnico.

SERVOMOTORI SINCRONI A BASSA INERZIA
0,24...20,3 kW

Si tratta di servomotori brushless con magneti a terre rare particolarmente indicati in applicazioni ad altissima dinamica e precisione.

Applicazioni tipiche

Robot, macchine a controllo numerico, macchine da stampa, tavole rotanti, attuatori lineari, avvolgitori, ecc..

Attenzione

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

Dati tecnici serie MDxKS

Servomotore Sincrono tipo	Altezza asse	Velocità nom.	Coppia n=3000	Coppia nom.	Potenza nom.	Tensione nom.	Corrente nom.	Coppia max	Corrente max	Coppia di stallo	Corrente di stallo	Frequenza nom.	Momento d'inerzia	Peso
	h	n _N	M _{N3000}	M _N	P _N	V _{N3~}	I _N	M _{MAX}	I _{MAX}	M ₀	I ₀	f _N	J ①	m ①
	[mm]	[giri/min]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[V]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]	[A]	[Hz]	[kgcm ²]	[kg]
MDSKS 036-13	35	4000	-	0,6	0,25	245	0,9	3,1	5,4	0,65	0,9	200	0,22	1,5
MDSKS 036-23	35	4000	-	1,3	0,54	345	1,1	7,2	7,5	1,5	1,25	200	0,36	2,1
MDSKS 056-23	51	3800	2,9	2,8	1,1	330	2,3	11,6	10	3,2	2,6	190	1,2	5,3
MDSKS 056-33	51	4000	4,3	4,2	1,8	325	3,6	17,2	16	4,7	4,0	200	1,8	6,3
MDSKS 071-03	65	3400	5,9	5,7	2,0	330	4,2	23,6	19	6,7	4,9	170	6,0	8,9
MDSKS 071-13	65	3700	8,8	8,3	3,2	325	7,0	35,2	32	10,0	8,4	185	8,0	10,9
MDSKS 071-33	65	3600	12,7	12,3	4,6	325	10,0	52,0	45	14,7	11,9	180	10,0	13,0
MDFKS 071-03	65	3300	7,7	7,5	2,6	330	5,6	23,6	19	8,8	6,6	165	6,0	10,2
MDFKS 071-13	65	3600	11,7	11	4,1	325	9,2	35,2	32	13,3	11,1	180	8,0	12,2
MDFKS 071-33	65	3500	17	16,2	5,9	325	13,1	52,0	45	19,3	15,6	175	10,0	14,3

MDSKS = servomotore sincrono senza ventilatore.

MDFKS = servomotore sincrono con ventilatore.

① Esecuzione standard con resolver senza freno

Combinazioni servomotore MDxKS-servovertter

Frequenza di chopper $f_{ch} = 8 \text{ kHz}$ ^①

Funzionamento continuo

		Servovertter tipo						9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332	
		Frequenza di chopper [kHz]						8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Corrente continuativa [A]						1,5	2,5	3,9	7,0	13	23,5	32	47	59	89	110	145	
		Corrente massima [A]						2,3	3,8	5,9	10,5	19,5	35,3	48	70,5	88,5	133,5	165	217,5	
Motore tipo	h	n_N	M_N	M_{N3000}	P_N	I_N	I_{MAX}	M_{MAX}												
	[mm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[Nm]												
Servomotore sincro senza servoventilatore																				
MDSKS 036-13, 200	35	4000	0,6	-	0,25	0,9	5,4	1,5	2,2											
MDSKS 036-23, 200	35	4000	1,3	-	0,54	1,1	7,5	2,7	4,3	5,6										
MDSKS 056-23, 190	51	3800	2,8	2,9	1,1	2,3	10	2,8	4,6	7,0										
MDSKS 056-33, 200	51	4000	4,2	4,3	1,8	3,6	16		4,4	6,9	11,7									
MDSKS 071-03, 170	65	3400	5,7	5,9	2,0	4,2	19			8,0	13,8	23,6								
MDSKS 071-13, 185	65	3700	8,3	8,8	3,2	7,0	32			7,0	12,5	22,3	35,2							
MDSKS 071-33, 180	65	3600	12,3	13	4,6	10,0	45				12,9	24,0	41,4							
Servomotore sincro con servoventilatore																				
MDFKS 071-03, 165	65	3300	7,5	7,7	2,6	5,6	19			8,0	13,8	23,5								
MDFKS 071-13, 180	65	3600	11,0	11,7	4,1	9,2	32				12,5	21,8	35,2							
MDFKS 071-33, 175	65	3500	16,2	17	5,9	13,1	45				12,9	24,0	41,4							

Frequenza di chopper $f_{ch} = 8 \text{ kHz}$

Servizio intermittente: utilizzo (duty cycle) = 70%

		Servovertter tipo						9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332	
		Frequenza di chopper [kHz]						8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Corrente continuativa [A]						1,05	1,7	2,6	4,7	13	23,5	32	47	59	89	110	145	
		Corrente massima [A]						3	5	7,8	14	19,5	35,3	48	70,5	88,5	133,5	165	217,5	
Motore tipo	h	n_N	M_N	M_{N3000}	P_N	I_N	I_{MAX}	M_{MAX}												
	[mm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[Nm]												
Servomotore sincro senza servoventilatore																				
MDSKS 036-13, 200	35	4000	0,6	-	0,25	0,9	5,4	1,9												
MDSKS 036-23, 200	35	4000	1,3	-	0,54	1,1	7,5	3,5	5,0											
MDSKS 056-23, 190	51	3800	2,8	2,9	1,1	2,3	10	3,7	6,0	9,2										
MDSKS 056-33, 200	51	4000	4,2	4,3	1,8	3,6	16		5,8	9,0	15,2									
MDSKS 071-03, 170	65	3400	5,7	5,9	2,0	4,2	19			10,6	17,8									
MDSKS 071-13, 185	65	3700	8,3	8,8	3,2	7,0	32			9,2	16,6									
MDSKS 071-33, 180	65	3600	12,3	13	4,6	10,0	45				17,2									
Servomotore sincro con servoventilatore																				
MDFKS 071-03, 165	65	3300	7,5	7,7	2,6	5,6	19			10,6	17,8									
MDFKS 071-13, 180	65	3600	11,0	11,7	4,1	9,2	32				16,6									
MDFKS 071-33, 175	65	3500	16,2	17	5,9	13,1	45				17,2									

① Per applicazioni con frequenza di chopper $f_{ch} = 16 \text{ kHz}$ consultate il ns. Ufficio Tecnico

SERVOMOTORI ASINCRONI A MEDIA INERZIA
0,24...20,3 kW

Questi servomotori a gabbia di scoiattolo si distinguono per la loro robustezza ed affidabilità. Sono articolatamente 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..

Attenzione

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

Dati tecnici serie MDxKA

Servomotore Asincrono tipo	Altezza asse	Velocità nom.	Coppia nom.	Potenza nom.	Tensione nom.	Corrente nom.	Coppia di stallo	Corrente di stallo	Velocità max	Coppia max	Frequenza nom.	Fattore di potenza	Momento d'inerzia	Peso
	h	n _N	M _N	P _N	V _N 3~	I _N	M ₀	I ₀	n _{MAX}	M _{MAX}	f _N	cosφ _N	J ①	m ①
	[mm]	[giri/min]	[Nm]	[kW]	[V]	[A]	[Nm]	[A]	[giri/min]	[Nm]	[Hz]		[kgcm ²]	[kg]
SDSGA 056-22		2790	0,81	0,24	390	0,76	1	0,84	5000	3,2	100	0,714	1,4	5,2
SDSGA 063-22		2800	1,35	0,4	390	1,23	1,5	1,29	5000	5	100	0,70	2,8	6,1
MDSKA 056-22	51	3950	2,0	0,8	390	2,4	2,3	2,55	8000	10	140	0,70	2,4	6,4
MDSKA 071-22	65	4050	4,0	1,7	390	4,4	4,6	4,6	8000	32	140	0,76	8,3	10,4
MDFKA 071-22	65	3410	6,3	2,2	390	6,0	7	6,3	8000	32	120	0,75	8,3	12,0
MDSKA 080-22	71	2000	6,7	1,4	390	3,3	8,0	3,85	8000	60	70	0,75	19,2	15,1
MDSKA 080-22	71	4100	5,4	2,3	390	5,8	8	7,7	8000	60	140	0,75	19,2	15,1
MDFKA 080-22	71	1635	12,0	2,1	390	4,8	13,5	5,25	8000	60	60	0,81	19,2	16,9
MDFKA 080-22	71	3455	10,8	3,9	390	9,1	13,5	10,5	8000	60	120	0,80	19,2	16,9
MDSKA 090-22	83	2300	10,8	2,6	390	5,5	12,8	6,0	8000	100	80	0,81	36,0	22,9
MDSKA 090-22	83	4110	9,5	4,1	350	10,2	12,8	12,0	8000	100	140	0,80	36,0	22,9
MDFKA 090-22	83	1680	21,5	3,8	390	8,5	23,9	9,05	8000	100	60	0,80	36,0	25,5
MDFKA 090-22	83	3480	19,0	6,9	390	15,8	23,9	18,1	8000	100	120	0,80	36,0	25,5
MDSKA 100-22	96	2340	16,3	4,0	390	8,2	22,5	9,85	8000	180	80	0,80	72,0	44,7
MDSKA 100-22	96	4150	12,0	5,2	330	14,0	22,5	19,7	8000	180	140	0,78	72,0	44,7
MDFKA 100-22	96	1700	36,3	6,4	390	13,9	40	15,4	8000	180	60	0,83	72,0	48,2
MDFKA 100-22	96	3510	36,0	13,2	390	28,7	40	30,8	8000	180	120	0,80	72,0	48,2
MDSKA 112-22	107	2490	24,6	6,4	390	13,5	39	15,9	8000	300	85	0,83	180,0	60,0
MDSKA 112-22	107	4160	17,0	7,4	320	19,8	39	31,8	8000	300	140	0,80	180,0	60,0
MDFKA 112-22	107	1710	61,4	11,0	390	22,5	75	25,8	8000	300	60	0,85	180,0	63,5
MDFKA 112-22	107	3520	55,0	20,3	390	42,5	75	49,5	8000	300	120	0,80	180,0	63,5

MDSKA = servomotore asincrono senza ventilatore.

MDFKA = servomotore asincrono con ventilatore.

① Esecuzione standard con resolver senza freno

Combinazioni servomotore MDxKA-servoinverter

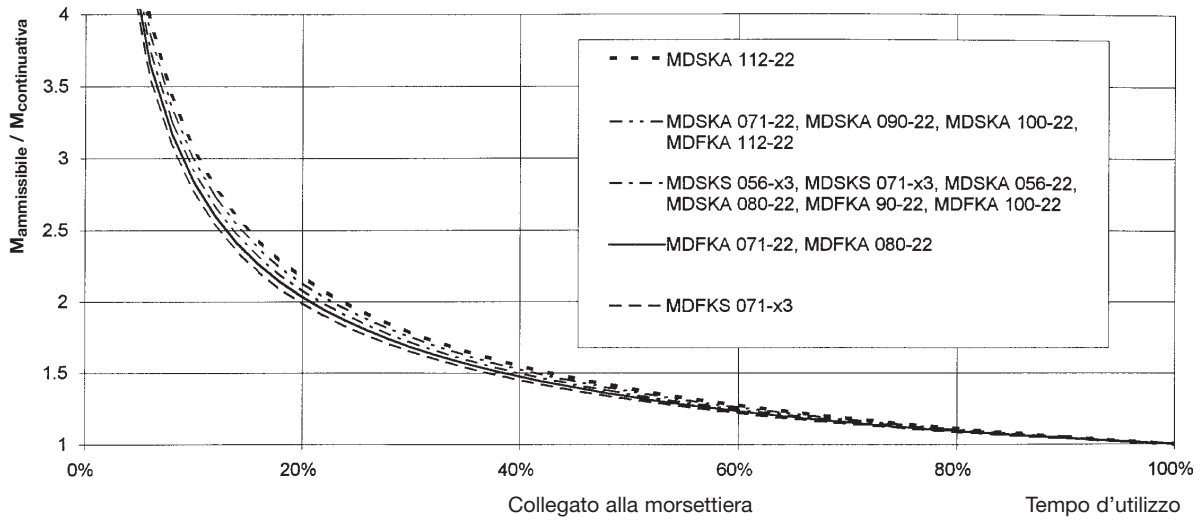
con frequenza di chopper $f_{ch} = 8 \text{ kHz}$ ^①

		Servoinverter tipo						9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332
		Frequenza di chopper [kHz]						8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Corrente continuativa [A]						1,5	2,5	3,9	7,0	13	23,5	32	47	59	89	110	145
		Corrente massima [A]						2,3	3,8	5,9	10,5	19,5	35,3	48	70,5	88,5	133,5	165	217,5
Motore tipo	h	n_N	M_N	P_N	I_N	f_N	M_{MAX}												
	[mm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[kW]	[A]	[Hz]	[Nm]												
Servomotore asincrono senza servoventilatore																			
SDSGA-056-22		2790	0,81	0,24	0,76	100	3,2												
SDSGA-063-22		2800	1,35	0,4	1,23	100		5											
MDSKA 056-22, 140	51	3950	2,0	0,8	2,4	140		4,45	7,3	9,8									
MDSKA 071-22, 140	65	4050	4,0	1,7	4,4	140				12,6	19,5								
MDSKA 080-22, 70	71	2000	6,7	1,4	3,3	70			15,1	29,3									
MDSKA 080-22, 140	71	4100	5,4	2,3	5,8	140				13,2	26,0								
MDSKA 090-22, 80	83	2300	10,8	2,6	5,5	80				24,4	46,2								
MDSKA 090-22, 140	83	4110	9,5	4,1	10,2	140					23,4	43,7	59,4						
MDSKA 100-22, 80	96	2340	16,3	4,0	8,2	80					47,2	88,2							
MDSKA 100-22, 140	96	4150	12,0	5,2	14,0	140					20,7	43,3	60,7						
MDSKA 112-22, 85	107	2490	24,6	6,4	13,5	85					46,2	78,0	92,4						
MDSKA 112-22, 140	107	4160	17,0	7,4	19,8	140						43,9	63,3	96,8	123,0				
Servomotore asincrono con servoventilatore																			
MDFKA 071-22, 120	65	3410	6,3	2,2	6,0	120				13,0	25,0								
MDFKA 080-22, 60	71	1635	12,0	2,1	4,8	60				29,6	45,2								
MDFKA 080-22, 120	71	3455	10,8	3,9	9,1	120					29,3	53,8							
MDFKA 090-22, 60	83	1680	21,5	3,8	8,5	60					57,2	86,7							
MDFKA 090-22, 120	83	3480	19,0	6,9	15,8	120						50,7	69,2	100,2					
MDFKA 100-22, 60	96	1700	36,3	6,4	13,9	60					50,1	95,9	130,8						
MDFKA 100-22, 120	96	3510	36,0	13,2	28,7	120						45,7	67,6	104,3	132,9	202,0			
MDFKA 112-22, 60	107	1710	61,4	11,0	22,5	60						104,1	143,3	211,0	257,0				
MDFKA 112-22, 120	107	3520	55,0	20,3	42,5	120								107,7	135,9	205,0	250,0		

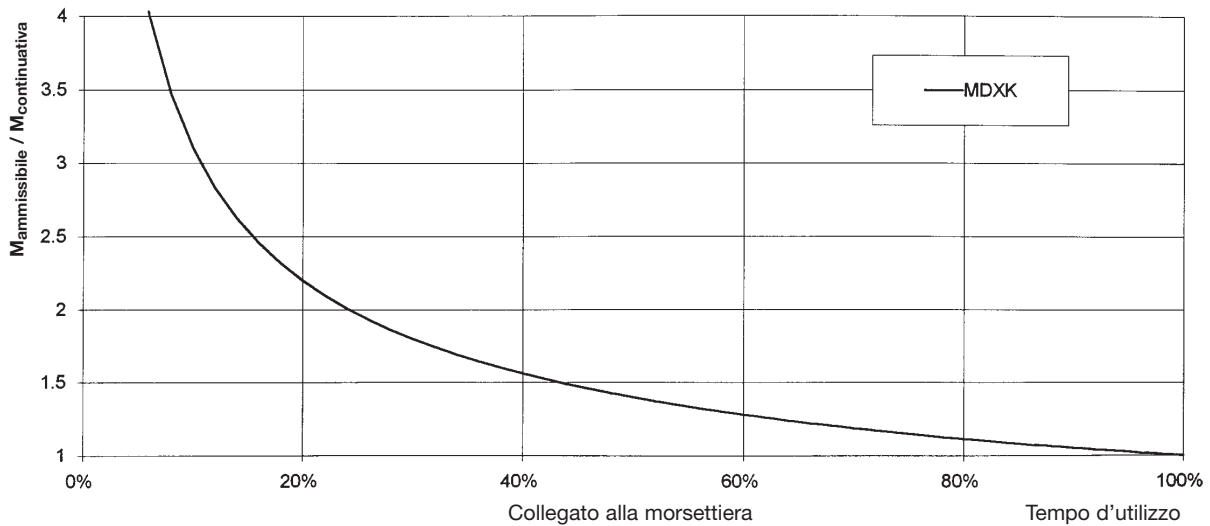
① Per applicazioni con frequenza di chopper $f_{ch} = 16 \text{ kHz}$ consultate il ns. Ufficio Tecnico

Coppia ammissibile in funzione del tipo di funzionamento

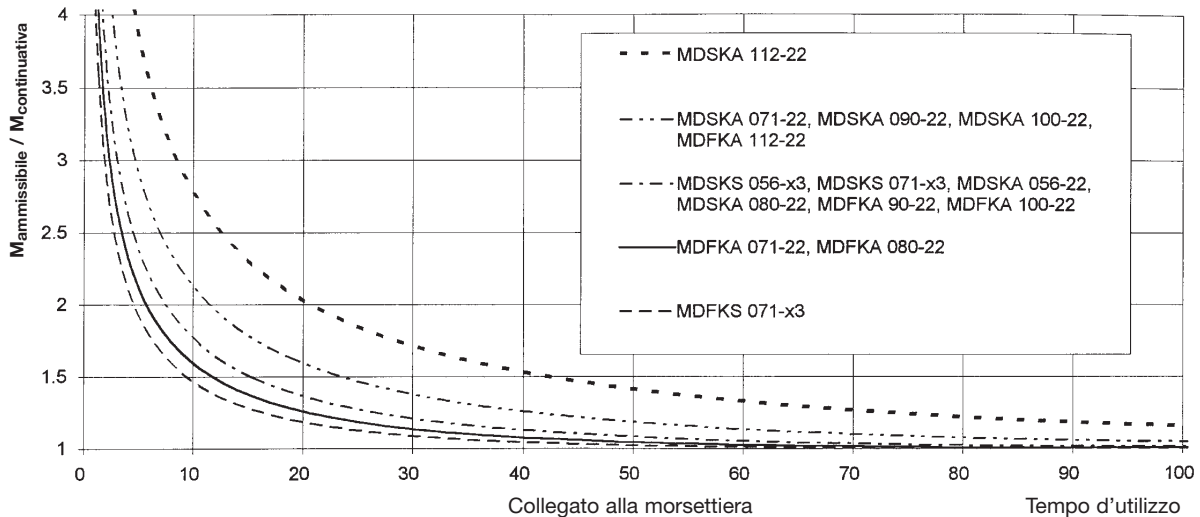
Funzionamento continuativo con carichi intermittenti S6 (durata del ciclo = 10 min)



Funzionamento continuativo con carichi intermittenti S6 (durata del ciclo = 1 min)

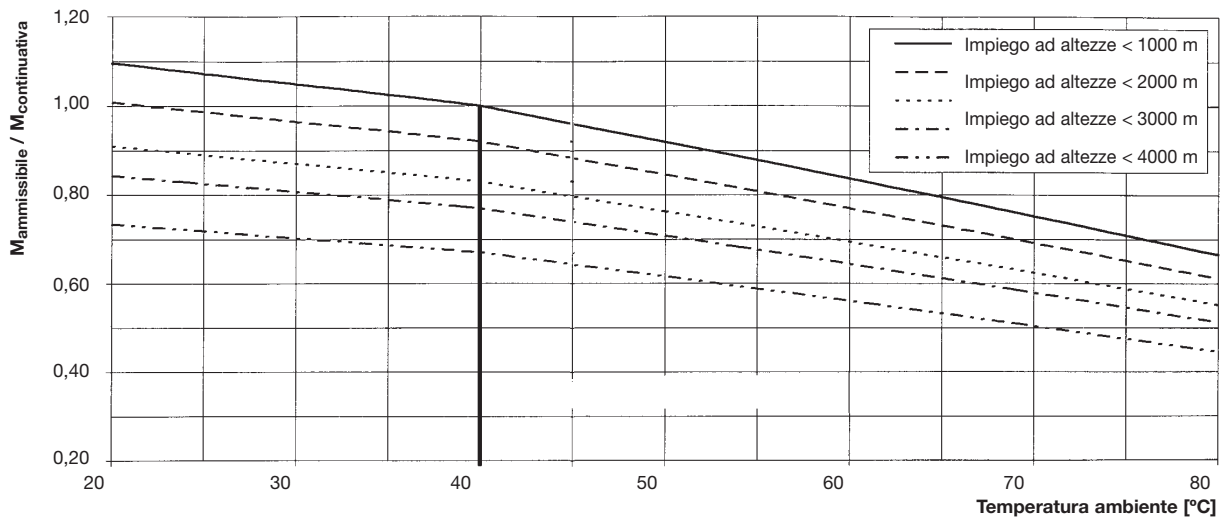


Funzionamento per tempi brevi S2

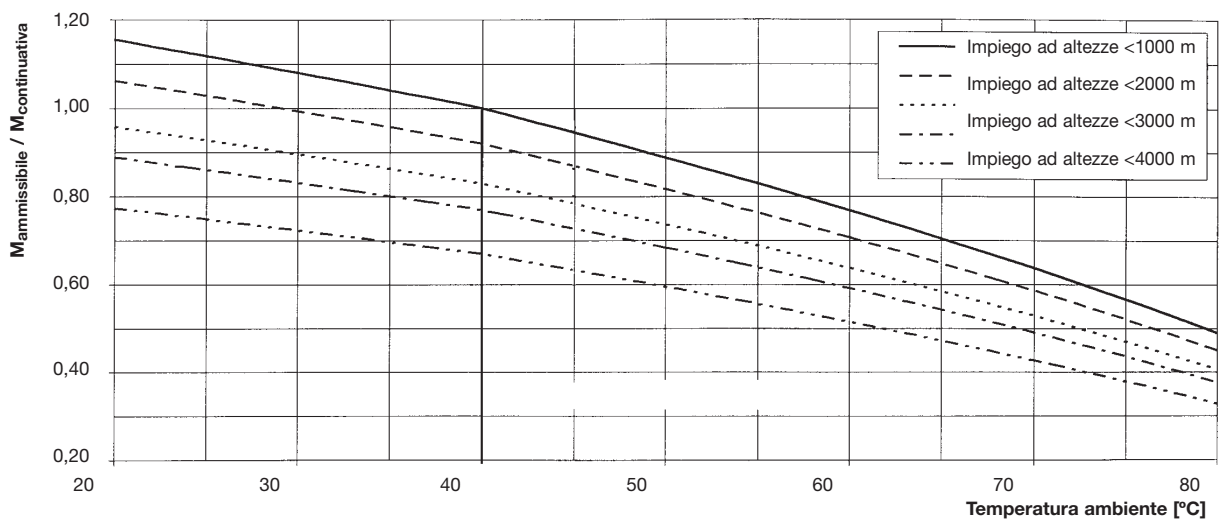


Coppia ammissibile in funzione della temperatura ambiente e dell' altezza sul livello del mare

Servomotori sincroni MDxKS *

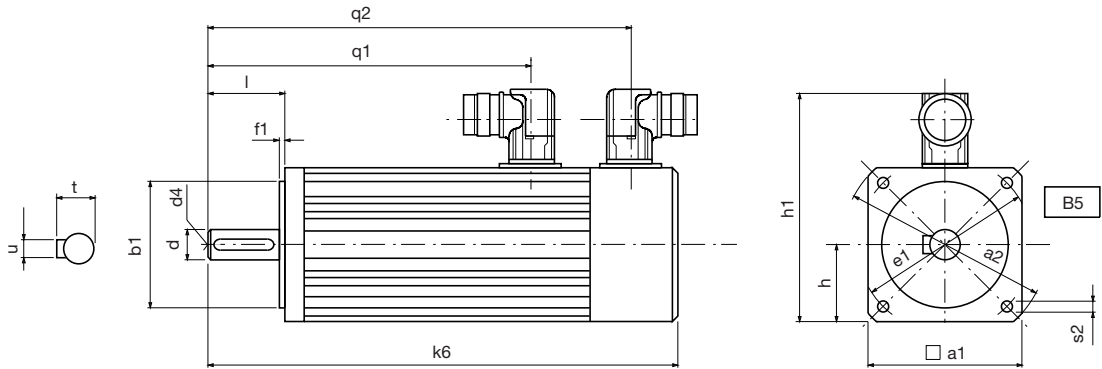


Servomotori asincroni MDxKA *

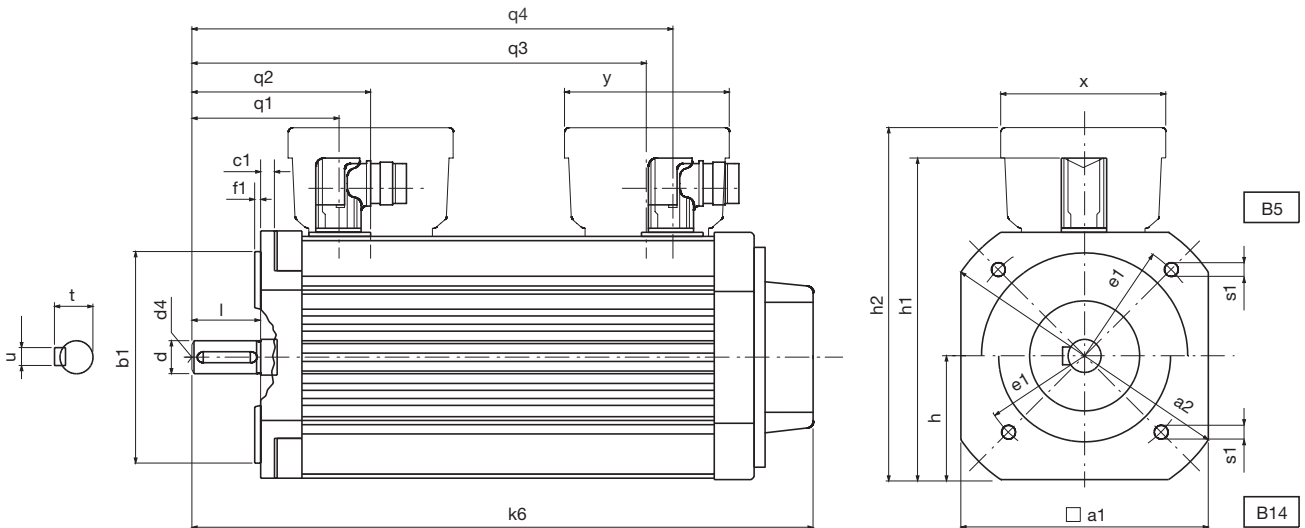


* Temperature ambiente superiori a 40 °C sono ammesse esclusivamente dalle versioni senza ventilatore separato

Servomotori Sincroni MDSKS 036, B5



Servomotori Sincroni MDSKS 056, B5/B14

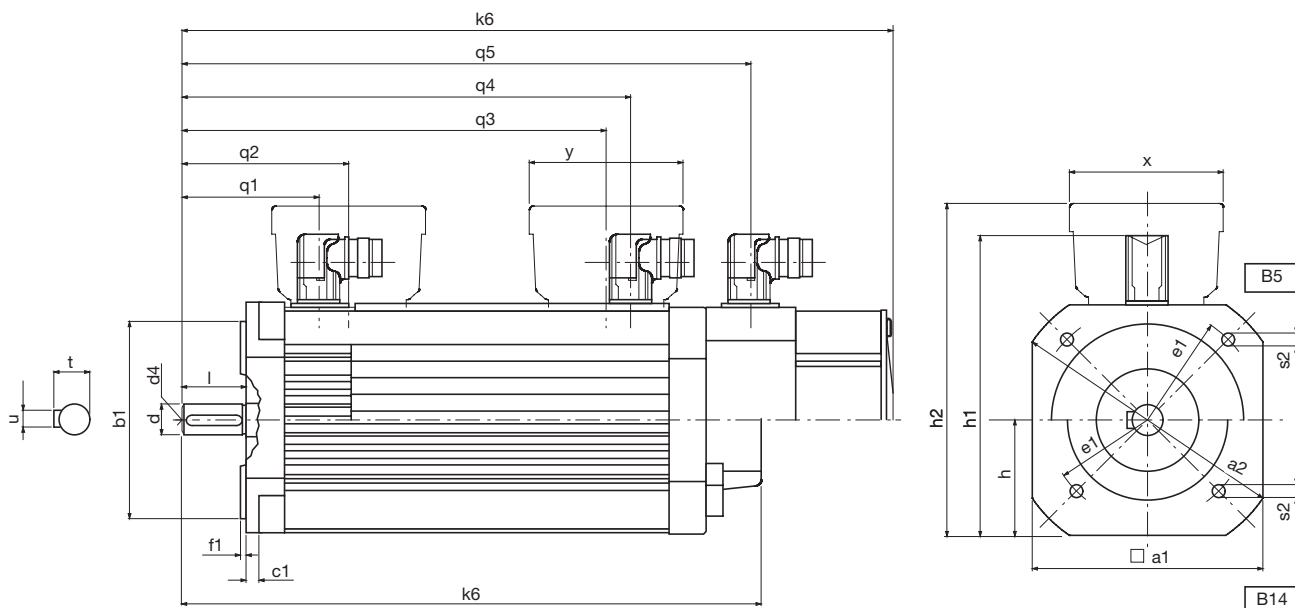


Motore	Altezza asse h	Tipo	Flangia		d x l	a1	a2	b1	c1	e1	f1	s2	h1	h2	k6	q1	q2	q3	q4	t	u	d4	x	y
			DIN	IEC																				
			42948	72																				
Sigle secondo IEC 72																								
					D	x	E	P	N	LA	M	T	S											
MDSKSRS 036-13 MDSKSBS 036-13	35	B5		FF75	11x23	70	92	60	-	75	2,5	5,3	111,5	-	165 193	103 131	146 174	-	-	12,5	4	M4	-	-
MDSKSRS 036-23 MDSKSBS 036-23	35	B5		FF75	11x23	70	92	60	-	75	2,5	5,3	111,5	-	189 217	127 155	170 198	-	-	12,5	4	M4	-	-
MDSKSRS 056-23 MDSKSBS 056-23	51	B5	A120	FF100	14x30	102	120	80	8	100	3	7	140,5	160	240 266,5	64 89	84	162,5 189	182,5 209	16	5	M5	93	93
MDSKSRS 056-23 MDSKSBS 056-23	51	B14	C105	FT85	14x30	102	120	70	8	85	2,5	M6	140,5	160	240 266,5	64 89	84	162,5 189	182,5 209	16	5	M5	93	93
MDSKSRS 056-33 MDSKSBS 056-33	51	B5	A120	FF100	14x30	102	120	80	8	100	3	7	140,5	160	275 301,5	64 89	84	197,5 224	217,5 244	16	5	M5	93	93
MDSKSRS 056-33 MDSKSBS 056-33	51	B14	C105	FT85	14x30	102	120	70	8	85	2,5	M6	140,5	160	275 301,5	64 89	84	197,5 224	217,5 244	16	5	M5	93	93

Dimensioni in mm

MDSKSRS = esecuzione senza ventilatore, con resolver
MDSKSBS = esecuzione senza ventilatore, con freno e resolver

Servomotori Sincroni MDxKS 071, B5/B14



Motore	Altezza asse h	Tipo	Flangia		Sigle secondo IEC 72																				
			DIN 42948	IEC 72	d x l	a1	a2	b1	c1	e1	f1	s2	h1	h2	k6	q1	q2	q3	q4	q5	t	u	d4	x	y
					D X E	P	N	LA	M	T	S			L							GA	F			
MDSKSRS 071-03 MDSKSBS 071-03	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	259 294	77 112	97	182,5 217,5	202,5 237,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-03 MDFKSBS 071-03	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	327 362	77 112	97	182,5 217,5	202,5 237,5	254 289	21,5	6	M6	93	93
MDSKSRS 071-03 MDSKSBS 071-03	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	259 294	77 112	97	182,5 217,5	202,5 237,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-03 MDFKSBS 071-03	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	327 362	77 112	97	182,5 217,5	202,5 237,5	254 289	21,5	6	M6	93	93

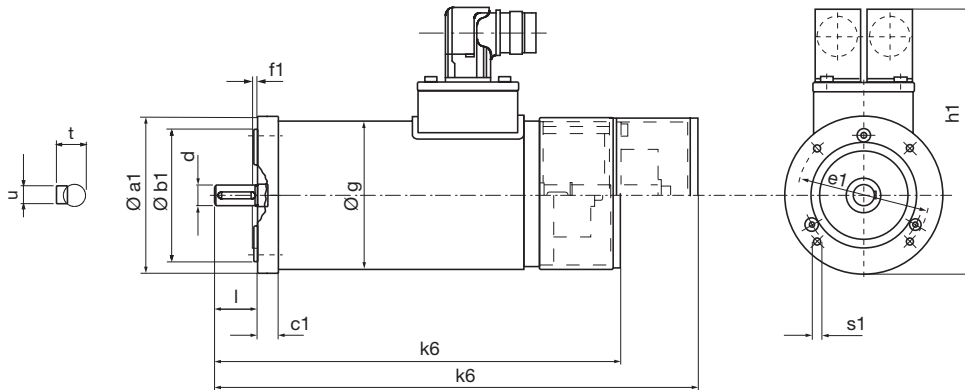
MDSKSRS 071-13 MDSKSBS 071-13	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	294 329	77 112	97	217,5 252,5	237,5 272,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-13 MDFKSBS 071-13	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	362 397	77 112	97	217,5 252,5	237,5 272,5	289 324	21,5	6	M6	93	93
MDSKSRS 071-13 MDSKSBS 071-13	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	294 329	77 112	97	217,5 252,5	237,5 272,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-13 MDFKSBS 071-13	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	362 397	77 112	97	217,5 252,5	237,5 272,5	289 324	21,5	6	M6	93	93

MDSKSRS 071-33 MDSKSBS 071-33	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	329 364	77 112	97	252,5 287,5	272,5 307,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-33 MDFKSBS 071-33	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	397 432	77 112	97	252,5 287,5	272,5 307,5	324 359	21,5	6	M6	93	93
MDSKSRS 071-33 MDSKSBS 071-33	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	329 364	77 112	97	252,5 287,5	272,5 307,5		21,5	6	M6	93	93
MDFKSRS 071-33 MDFKSBS 071-33	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	10	130	3,5	M8	167	186	397 432	77 112	97	252,5 287,5	272,5 307,5	324 359	21,5	6	M6	93	93

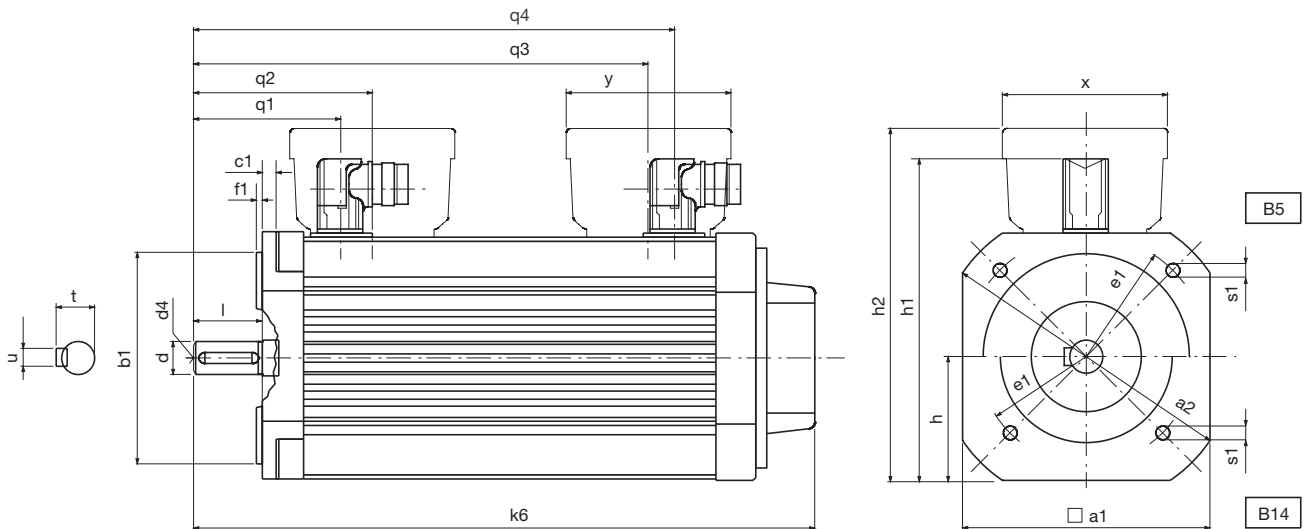
MDSKSRS = esecuzione senza ventilatore, con resolver
 MDSKSBS = esecuzione senza ventilatore, con freno e resolver
 MDFKSRS = esecuzione servoventilata con resolver
 MDFKSBS = esecuzione servoventilata con freno e resolver

Dimensioni in mm

Servomotori Asincroni SDSGA 056 ... 063, B5/B14



Servomotori Asincroni MDSKA 056, B5/B14

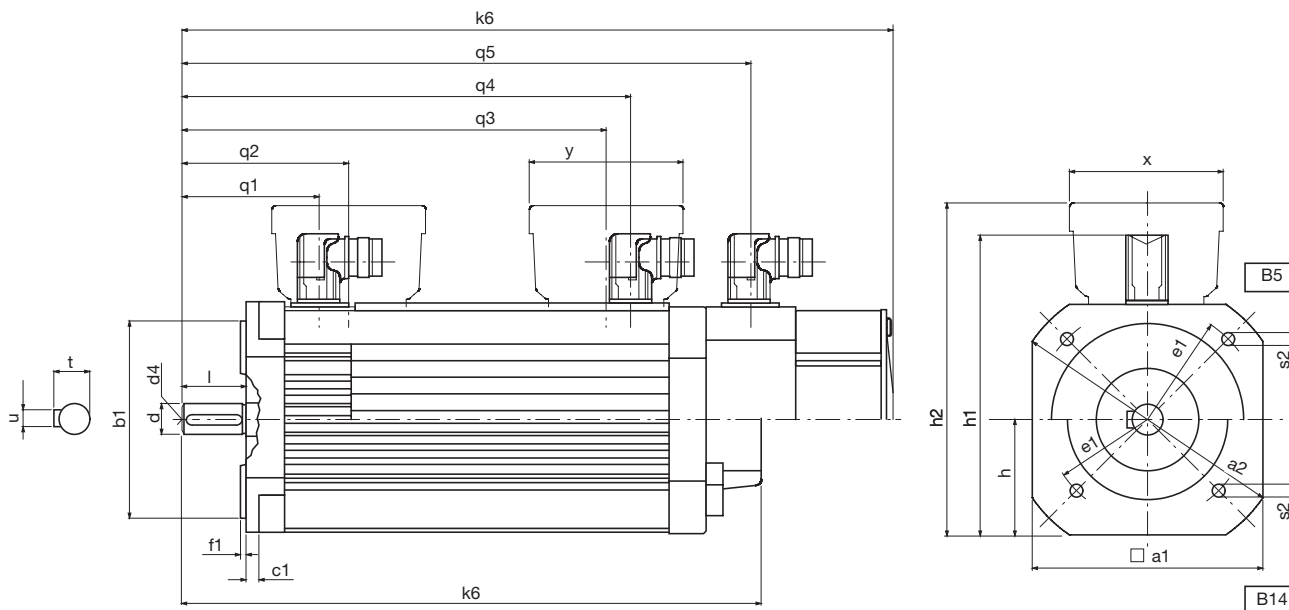


Motore	Altezza asse h	Tipo	Flangia		d x l	a1	a2	b1	c1	e1	f1	s1	h1	h2	k6	g	q1	q2	q3	q4	t	u	d4	x	y
			DIN	IEC																					
			Sigle secondo IEC 72																						
SDSGARS 056-22 SDSGABS 056-22	44,5	B14	-	63C90	11X23	89	-	60	12	75	2,5	M5	-	-	230 284	85	-	-	-	-	12,5	4	-	-	-
SDSGARS 063-22 SDSGABS 063-22	52	B14	-	71C105	14X30	104	-	70	12	85	2,5	M6	-	-	244 293	95	-	-	-	-	16	5	-	-	-
SDSGARS 063-32 SDSGABS 063-32	52	B14	-	71C105	14X30	104	-	70	12	85	2,5	M6	-	-	264 333	95	-	-	-	-	16	5	-	-	-
MDSKARS 056-22 MDSKABS 056-22	51	B5	A120	72 FF100	14X30	102	120	80	8	100	3	7	140,5	160	299,5 324,5	-	89 72	101	214 239	231 256	16	5	M5	93	93
MDSKARS 056-22 MDSKABS 056-22	51	B14	C105	72 FT85	14X30	102	120	70	8	85	2,5	M6	140,5	160	299,5 324,5	-	89 72	101	214 239	231 256	16	5	M5	93	93

MDSKARS e SDSGARS = esecuzione senza ventilatore, con resolver
MDSKABS e SDSGABS = esecuzione senza ventilatore, con freno e resolver

Dimensioni in mm

Servomotori Asincroni MDxKA 071...090, B5/B14



Motore	Altezza asse h	Tipo	Flangia		d x l	a1	a2	b1	c1	e1	f1	s2	h1	h2	k6	q1	q2	q3	q4	q5	t	u	d4	x	y
			DIN 42948	IEC 72																					
			Sigle secondo IEC 72																						
MDSKARS 071-22 MDSKABS 071-22	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	320 355	85 112	97	234 269	246 281		21,5	6	M6	93	93
MDFKARS 071-22 MDFKABS 071-22	65	B5	A160	FF130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	9	167	186	388 423	85 112	97	234 269	246 281	315 350	21,5	6	M6	93	93
MDSKARS 071-22 MDSKABS 071-22	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	M8	167	186	320 355	85 112	97	234 269	246 281		21,5	6	M6	93	93
MDFKARS 071-22 MDFKABS 071-22	65	B14	C160	FT130	19X40	130	160	110	9	130	3,5	M8	167	186	388 423	85 112	97	234 269	246 281	305 350	21,5	6	M6	93	93

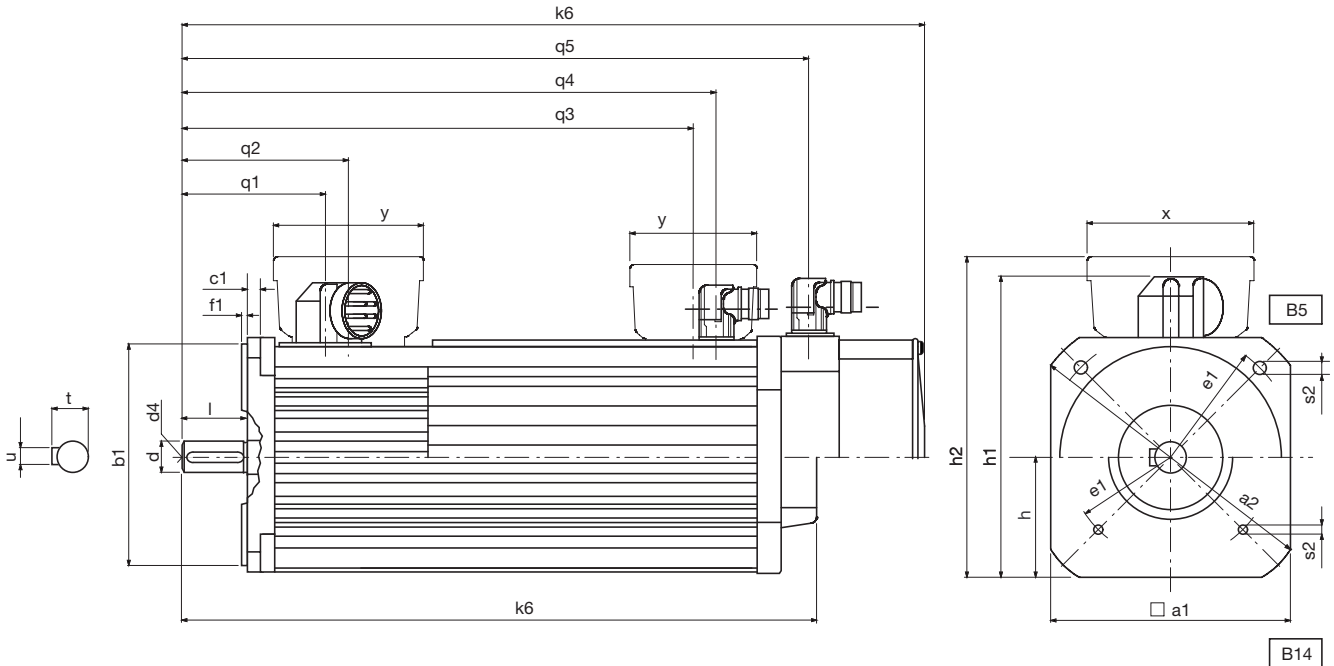
MDSKARS 080-22 MDSKABS 080-22	71	B5	A200	FF165	24X50	142	188	130	10	165	3,5	11	180	199,5	351 384	91 118	91 118	267 300	279 312		27	8	M8	93	93
MDFKARS 080-22 MDFKABS 080-22	71	B5	A200	FF165	24X50	142	188	130	10	165	3,5	11	180	199,5	414 447	91 118	91 118	267 300	279 312	347 380	27	8	M8	93	93
MDSKARS 080-22 MDSKABS 080-22	71	B5	A200	FF165	24X50	142	188	130	10	165	3,5	11	180	199,5	351 384	91 118	91 118	267 300	279 312		27	8	M8	93	93
MDFKARS 080-22 MDFKABS 080-22	71	B14	C160	FT130	24X50	142	188	110	10	130	3,5	M8	180	199,5	414 447	91 118	91 118	267 300	279 312	347 380	27	8	M8	93	93

MDSKARS 090-22 MDSKABS 090-22	82,5	B5	A200	FF165	24X50	165	200	130	10	165	3,5	11	200	219	390 425	93 125	105	305 340	317 352		27	8	M8	93	93
MDFKARS 090-22 MDFKABS 090-22	82,5	B5	A200	FF165	24X50	165	200	130	10	165	3,5	11	200	219	479 514	93 125	105	305 340	317 352	384 419	27	8	M8	93	93
MDSKARS 090-22 MDSKABS 090-22	82,5	B14	C160	FT130	24X50	165	200	110	10	130	3,5	M8	200	219	390 425	93 125	105	305 340	317 352		27	8	M8	93	93
MDFKARS 090-22 MDFKABS 090-22	82,5	B14	C160	FT130	24X50	165	200	110	10	130	3,5	M8	200	219	479 514	93 125	105	305 340	317 352	384 419	27	8	M8	93	93

MDSKARS = esecuzione senza ventilatore, con resolver
 MDSKABS = esecuzione senza ventilatore, con freno e resolver
 MDFKARS = esecuzione servoventilata con resolver
 MDFKABS = esecuzione servoventilata con freno e resolver

Dimensioni in mm

Servomotori Asincroni MDxKA 100...112, B5/B14



Motore	Altezza asse h	Tipo	Flangia		d x l	a1	a2	b1	c1	e1	f1	s2	h1	h2	k6	q1	q2	q3	q4	q5	t	u	d4	x	y	
			DIN 42948	IEC 72																						
			Sigle secondo IEC 72																							
MDSKARS 100-22 MDSKABS 100-22	96	B5	A250	FF215	28X60	192	250	180	11	215	4	13	231	251,5	461 499	116 151	144	376 414	388 426			31	8	M8	120	131
MDFKARS 100-22 MDFKABS 100-22	96	B5	A250	FF215	28X60	192	250	180	11	215	4	13	231	251,5	558 596	116 151	144	376 414	388 426	455 493		31	8	M8	120	131
MDSKARS 100-22 MDSKABS 100-22	96	B14	C160	FT130	28X60	192	250	110	11	130	3,5	M8	231	251,5	461 499	116 151	144	376 414	388 426			31	8	M8	120	131
MDFKARS 100-22 MDFKABS 100-22	96	B14	C160	FT130	28X60	192	250	110	11	130	3,5	M8	231	251,5	558 596	116 151	144	376 414	388 426	455 493		31	8	M8	120	131

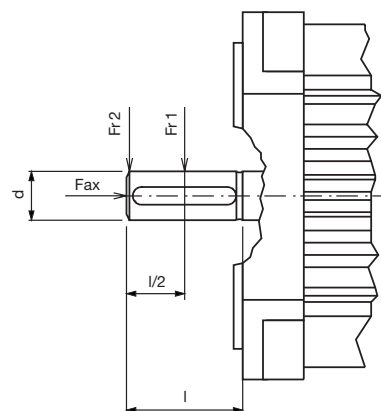
MDSKARS 112-22 MDSKABS 112-22	107	B5	A250	FF215	38X80	214	250	180	11	215	4	13	254	274,5	550 592	142 182	175	458 500	472 514			41	10	M12	120	131
MDFKARS 112-22 MDFKABS 112-22	107	B5	A250	FF215	38X80	214	250	180	11	215	4	13	254	274,5	646 688	142 182	175	458 500	472 514	550 592		41	10	M12	120	131
MDSKARS 112-22 MDSKABS 112-22	125	B5	A300	FF265	38X80	250	300	230	12	265	4	13	272	292,5	550 592	142 182	175	458 500	472 514			41	10	M12	120	131
MDFKARS 112-22 MDFKABS 112-22	125	B5	A300	FF265	38X80	250	300	230	12	265	4	13	272	292,5	646 688	142 182	175	458 500	472 514	550 592		41	10	M12	120	131
MDSKARS 112-22 MDSKABS 112-22	107	B14	C160	FT130	38X80	214	250	110	11	130	3,5	M8	254	274,5	550 592	142 182	175	458 500	472 514			41	10	M12	120	131
MDFKARS 112-22 MDFKABS 112-22	107	B14	C160	FT130	38X80	214	250	110	11	130	3,5	M8	254	274,5	646 688	142 182	175	458 500	472 514	550 592		41	10	M12	120	131

MDSKARS = esecuzione senza ventilatore, con resolver
 MDSKABS = esecuzione senza ventilatore, con freno e resolver
 MDFKARS = esecuzione servoventilata con resolver
 MDFKABS = esecuzione servoventilata con freno e resolver

Dimensioni in mm

CARICHI AMMISSIBILI

Motore tipo	Albero d x l	Forza assiale F _a	Forza radiale	
			F _{r1}	F _{r2}
	[mm]	[N]	[N]	[N]
MDxKx 036	11 x 23	70	250	180
MDxKx 056	14 x 30	100	330	250
MDxKx 071	19 x 40	150	600	400
MDxKx 080	24 x 50	200	700	600
MDxKx 090	24 x 50	260	1000	900
MDXKx 100	28 x 60	500	1500	1400
MDxKx 112	38 x 80	700	2000	1700



Basi di calcolo: durata del cuscinetto = 20.000 h
coppia = 2,5 M_N
Tra F_{r1} e F_{r2} è possibile interpolare linearmente

SENSORI

Resolver

Tipo RS 2650		
Tensione entrata	[V]	10
Massima velocità continuativa	[giri/min]	8000 (10000 di punta)
Frequenza entrata	[Hz]	4000
Rapporto statore/rotore	[%]	0,3 ± 5%
Impedenza rotore	[Ohm]	51Ω + j90Ω
Impedenza statore	[Ohm]	102Ω + j150Ω
Impedenza	[Ohm]	44Ω + j76Ω
Resistenza di isolamento	[Ohm]	> 10 MΩ a 500 V c.c.
Coppie di poli	[n°]	1
Massimo errore di fase	[arc min]	± 10

Encoder incrementale

Tipo ITD 21 TTL line driver		
Tensione alimentazione	[V DC]	5 ± 5%
Numero impulsi	[imp/giro]	2.048 (512)
Frequenza limite	[kHz]	300
Temperatura ambiente	[°C]	-20° ... +70°
Velocità massima	[giri/min]	8.000
Protezione	[IP]	IP 54
Assorbimento	[mA]	≤ 150

Encoder Sin Cos monogiro

Tipo ITD 22 A4		
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 multigiuro

Tipo SCM 70		
Massima velocità continuativa	[giri/min]	12000
Riferimento di posizione	[giri]	4096 (multigiuro)
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).

Con impiego saltuario l'usura è praticamente nulla.

La durata è superiore 150 arresti di emergenza alla coppia nominale di frenatura.

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

Per i cavi di sistema Lenze il calcolo della caduta di tensione è il seguente:

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

In caso di una tensione d'alimentazione errata (troppo alta, troppo bassa, polarità invertita), il freno sarà sempre inserito, potrà surriscaldarsi e bruciare il motore.

Motore	Freno	M _B	V _{B=}	I _{N24V} / I _{N205V}	t ₁ ①	t ₂	Q _E ②	S _{hü} ③	J _B ④	m _B ④
tipo	tipo	[Nm]	[Vbc]	[A]	[ms]	[ms]	[kJ]	[1/h]	[kgcm ²]	[kg]
MDSKxBx036	-	2,5	24/ - (+5%, -10%)	0,50 / -	8	18	3,2	31	0,38	0,85
MDSKxBx056 motoriduttore	- -	2,5 5	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	0,50 / 0,06 0,67 / 0,08	8 13	18 22	3,2 6,5	31 23	0,38 1,06	0,85 0,75
MDxKxBx071 motoriduttore	- -	10 12	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	0,67 / 0,08 0,75 / 0,09	20 24	29 30	6,5 12	23 17	1,06 3,60	0,83 1,38
MDxKABx080 motoriduttore	- -	12 20	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	0,75 / 0,09 1,00 / 0,12	24 28	30 55	12 25	17 12	3,60 3,60	1,45 1,45
MDxKABx090 motoriduttore	- -	20 20	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	0,75 / 0,09 1,00 / 0,12	25 28	50 55	12 25	17 12	3,60 9,50	1,54 2,42
MDxKABx100 motoriduttore	- -	40 40	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	1,00 / 0,12 1,46 / 0,18	28 40	73 100	25 50	12 9	9,50 31,80	2,72 4,79
MDxKABx112 motoriduttore	- -	80 80	24/205 (+5%, -10%) 24/205 (+5%, -10%)	1,46 / 0,18 1,46 / 0,18	53 53	97 97	50 50	9 9	31,80 31,80	4,98 4,98

- 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.

Servoventilatori

Motore	Tipo	Filtro	Alimentazione (50/60 Hz)		Corrente	Potenza
				V _N [V]		
MDFK 071			1~	220 ... 240	0,12	19
MDFK 080			1~	220 ... 240	0,12	19
MDFK 090			1~	220 ... 240	0,32	46
MDFK 100			1~	220 ... 240	0,32	46
MDFK 112			1~	220 ... 240	0,26	60
MDFQA 100	G2D 120	no	3~	380 ... 460	0,11	60
	G2D 140	si	3~	380 ... 460	0,25	150
	DNG 3-4,5	si/no	3~	350 ... 540	0,25	100
MDFQA 112	G2D 160	si	3~	380 ... 460	0,50	320
	DNG 5-12,5	si/no	3~	350 ... 540	0,75	390
MDFQA 132	G2D 180	no	3~	380 ... 460	0,66	415
	DNG 8-12	si/no	3~	350 ... 540	1,40	660

COLLEGAMENTI, CONNETTORI E CAVI PER MOTORI

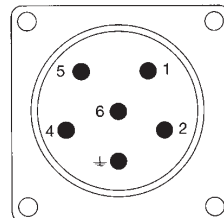
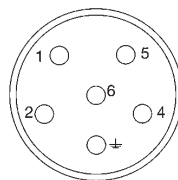
Collegamento del motore

Collegamento	Pin n°	Morsetto
Freno di sicurezza + UB	1	Y1
Freno di sicurezza - UB	2	Y2
Terra	⊥	⊥
Fase motore U	4	1, U1
Fase motore V	5	2, V2
Fase motore W	6	3, W3
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLMxxxGM-xxx	
Per catena portacavi (trailing)	EWLMxxxGMSxxx	
Prolunga	EWLMxxxZM-xxx	

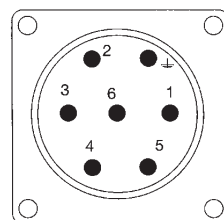
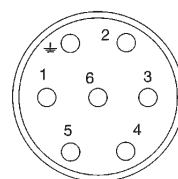
Connettore femmina lato cavo

Connettore maschio lato motore

MDxKxxx 036 ... 090



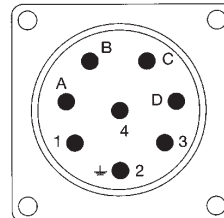
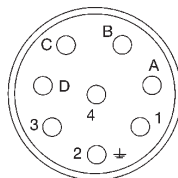
MDxKAxx 100 ... 112



Collegamento del ventilatore

Collegamento	Pin n°	Morsetto
Terra	2	⊥
Fase	A	U1
Neutro	B	U2
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLLxxxGM	
Per catena portacavi (trailing)	EWLLxxxGMS	
Prolunga	EWLLxxxZM	

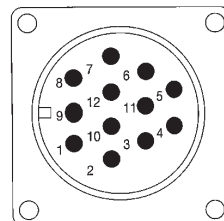
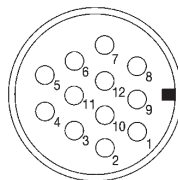
MDxKx



Collegamento del resolver

Collegamento	Pin n°	Morsetto
Riferimento +	1	B1
Riferimento -	2	B2
Cos +	4	B4
Cos -	5	B5
Sin +	6	B6
Sin -	7	B7
Sensore di temperatura + KTY	11	T1
Sensore di temperatura - KTY	12	T2
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLRxxxGM-T	
Prolunga per catena portacavi	EWLRxxxGMST	
Prolunga standard	EWLRxxxZM-T	

MDxKx



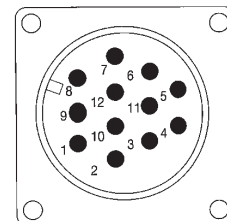
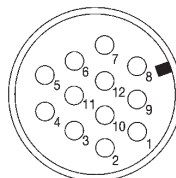
Collegamento dell'encoder incrementale e Sin-Cos

Collegamento	Pin n°	Morsetti
Canale + B / + sin	1	B5
Canale - A / - cos	2	B4
Canale + A / + cos	3	B3
V DC	4	B1
Terra	5	B2
Canale - 0, - Z / - RS485	6	B8
Canale + 0, + Z / + RS485	7	B7
Canale - B / - sin	9	B6
Sensore di temperatura + KTY	11	T1
Sensore di temperatura - KTY	12	T2
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLExxxGM-T	

Connettore femmina
lato cavo

Connettore maschio
lato motore

MDxKx



Servomotori AC a pacco lamellare ad alta inerzia 10...60 kW



SERVOMOTORI SERIE MDFQA

Si tratta di una serie di servomotori asincroni servoventilati di grande compattezza che ampliano ulteriormente il programma motori del sistema Global Drive.

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 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.

Applicazioni tipiche

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

Elevata compattezza

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 chiave.
- Servoventilatore orientabile.
- Versione con resover (standard per servoinverter 9300-ES)
- Versione con encoder incrementale 5V TTL line driver (standard per inverter), oppure encoder assoluto sin-cos (monogiro o multigiro).
- Versione autofrenante (opzionale) con freno ad azione inversa a molla.
- Le curve coppia/velocità relative al funzionamento in abbinamento ai servoinverter serie 9300 sono scaricabili liberamente dal nostro sito, www.gerit.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.gerit.it, oppure richiesto al nostro Ufficio Tecnico.

Dati tecnici

Servomotore Asincrono tipo	Altezza asse	①	Velocità nom.	Coppia nom.	Potenza nom.	Tensione nom.	Corrente nom.	Coppia di stallo	Corrente di stallo	Coppia max	Frequenza nom.	Fattore di potenza (rendimen.)	Momento d'inerzia	Peso
	h		n_N	M_N	P_N	V_N 3~	I_N	M_0	I_0	M_{MAX}	f_N	$\cos\phi_N$ (η)	J ③	m ③
	[mm]		[giri/min]	[Nm]	[kW]	[V]	[A]	[Nm]	[A]	[Nm]	[Hz]		[kgcm ²]	[kg]
MDFQA 100-22 50	100	λ	1420	71,3	10,6	360	26,5	76	27,0	250	50	0,84 (0,76)	180	65
MDFQA 100-22 100	100	λ	2930	66,2	20,3	360	46,9	76	54,0	250	100	0,80 (0,87)	180	65
MDFQA 112-22 50	112	λ	760	145	11,5	360	27,2	156	29,5	500	28	0,87 (0,78)	470	115
		Δ	1425	135	20,1	360	43,7	156	51,0	500	50	0,86 (0,86)	470	115
MDFQA 112-22 100	112	λ	1670	130	22,7	360	49,1	156	59,0	500	58	0,85 (0,87)	470	115
		Δ	2935	125	38,4	360	81,9	156	102,0	500	100	0,83 (0,90)	470	115
MDFQA 132-32 36	132	λ	550	296	17,0	360	45,2	325	52,6	1100	20	0,81 (0,74)	1310	170
		Δ	1030	288	31,1	360	77,4	325	90,2	1100	36	0,77 (0,84)	1310	170
MDFQA 132-32 76	132	λ	1200	282	35,4	360	88,8	325	109,0	1100	42	0,78 (0,82)	1310	170
		Δ	2235	257	60,1	340	144,8	325	196,5	1100	76	0,80 (0,88)	1310	170

① Tipo di collegamento

② La velocità massima è: 5000 giri/min per la grandezza 100-22 e 4500 giri/min per le grandezze 112-22 e 132-32

③ Esecuzione standard con resolver senza freno

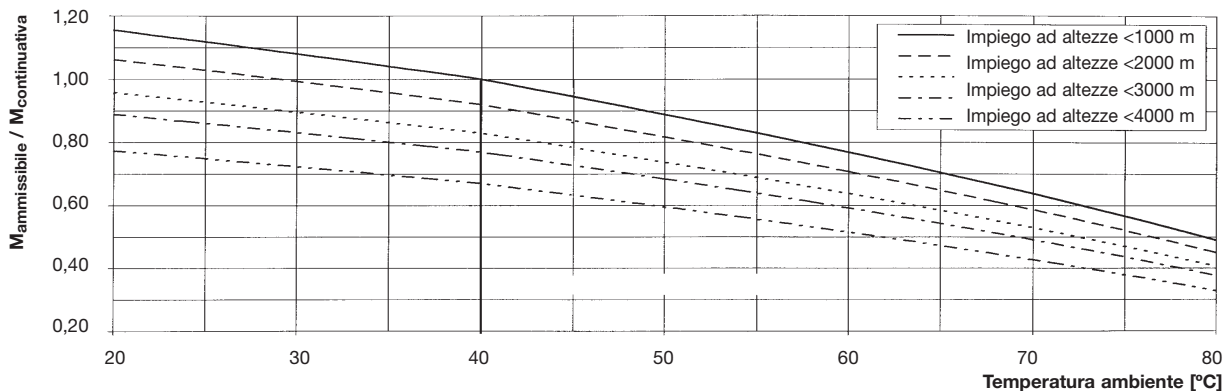
Combinazioni servomotore MDFQA-servoinverter serie 9300

con frequenza di chopper $f_{ch} = 8 \text{ kHz}^*$

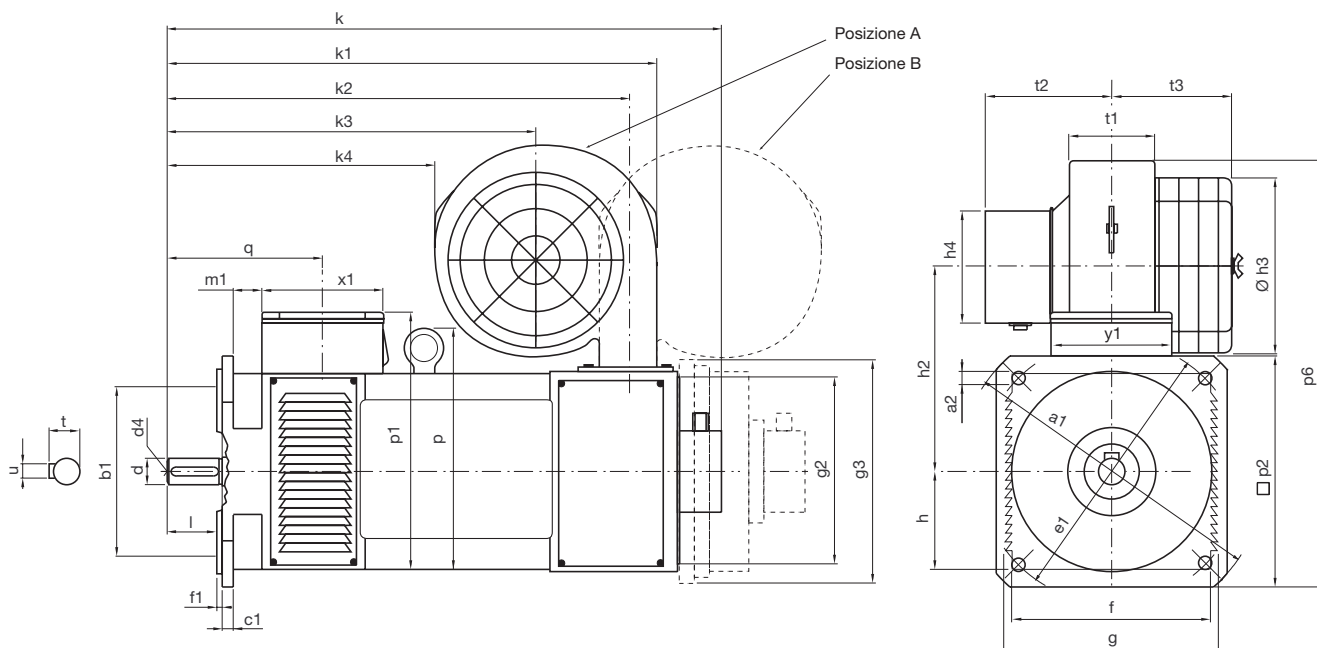
Motore tipo	h	①	Servoinverter tipo						M _{MAX}												
			Frequenza di chopper [kHz]						[Nm]												
			Corrente continuativa [A]						9321	9322	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9329	9330	9331	9332	
							8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
							1,5	2,5	3,9	7,0	13	23,5	32	47	59	89	110	145	145	145	
							2,3	3,8	5,9	10,5	19,5	35,3	48	70,5	88,5	133,5	165	217,5	217,5	217,5	
	[mm]		n_N	M_N	P_N	I_N	f_N														
			[min ⁻¹]	[Nm]	[kW]	[A]	[Hz]														
Servomotore asincrono a pacco lamellare con servoventilatore																					
MDFQA 100-22, 50	100	λ	1420	71,3	10,6	26,5	50						109,3	156,7	232,0	253,0					
MDFQA 100-22, 100	100	λ	2930	66,2	20,3	46,9	100								112,5	146,4	227,0	257,0			
MDFQA 112-22, 50	112	λ	760	145	11,5	27,2	28							247,0	339,0	346,0					
		Δ	1425	135	20,1	43,7	50								230,1	292,9	341,8				
MDFQA 112-22, 100	112	λ	1670	130	22,7	49,1	58								180,5	228,0	342,0	378,0			
		Δ	2935	125	38,4	81,9	100										216,0	273,0	355,0		
MDFQA 132-22, 36	132	λ	550	296	17,0	45,2	20								482,0	612,0	751,0				
		Δ	1030	288	31,1	77,4	36											552,0	671,0		
MDFQA 132-22, 76	132	λ	1200	282	35,4	88,8	42											424,0	512,0	663,0	
		Δ	2235	257	60,1	144,8	76													344,0	458,0

* Per applicazioni con frequenza di chopper $f_{ch} = 16 \text{ kHz}$ consultate il ns. Ufficio Tecnico

Coppia ammissibile in funzione della temperatura ambiente e dell' altezza sul livello del mare



Servomotori Asincroni MDFQA 100 e 132 B5



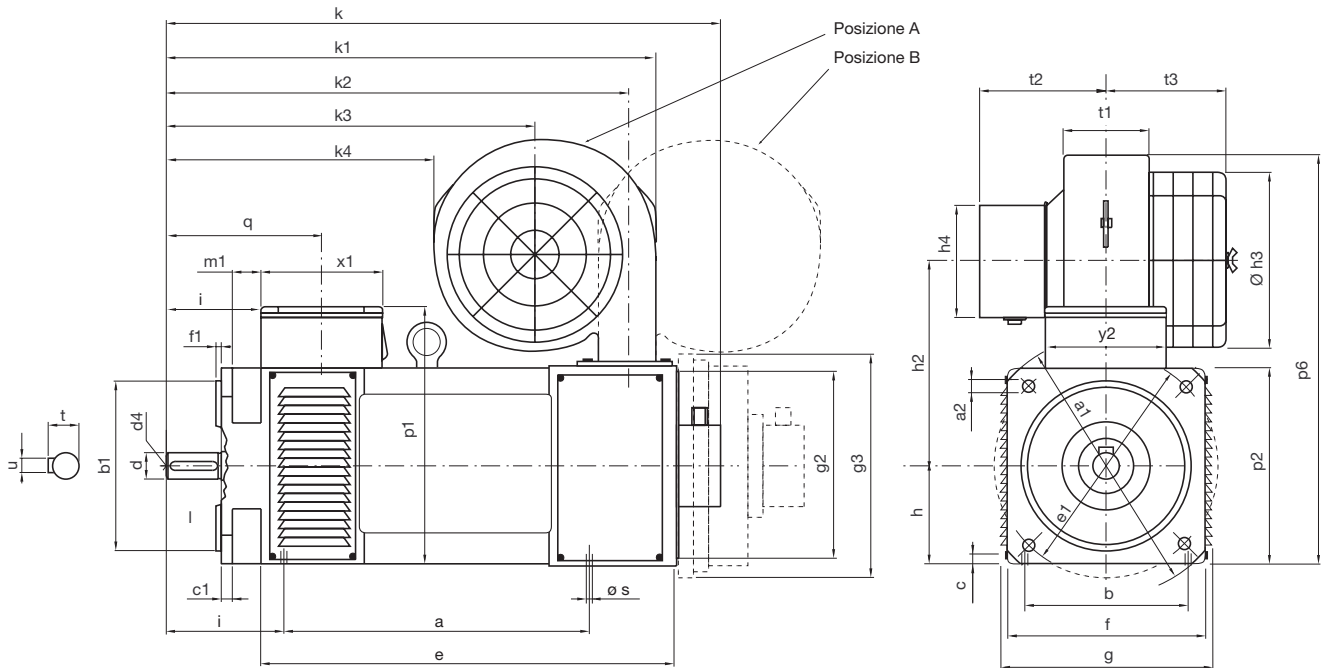
Motore	Flangia		d x l	a1	b1	c	c1	e1	f	f1	g	g2	h	k2	m1	p	p1	p2	q	s2	x1	y1	t	u	
	DIN 42948	IEC 72																							
Sigle secondo IEC 72																									
				B	A	HA	LA	M	AB	T	AC		H							S			GA	F	
MDFQA 100-22	A300	FF265	38 x 80	300	230	14	12	265	196	4	212	163	100	452	25	243	282	220	181	14	134	131	41	10	
MDFQA 132-32	A400	FF350	55x110	400	300	18	20	350	260	5	275	238	132	673	25	315	353	320	257	18	261	160	59	16	

Motore	Ventilatore e filtro	d4	h2	h3	h4	k ^①	k ^②	k ^③	k ^④	k ^⑤	k ^⑥	k1	k3	k4	p6	t1	t2	t3	g3 ^①	g3 ^②	g3 ^③	g3 ^④
MDFQA 100-22	G2D 120	M12	180	-	94	540	572	572	666	696	696	480	386	304	385	82	111	124	214	243	-	-
	G2D 140	M12	214	185	94	540	572	572	666	696	696	489	348	240	447	100	97	142	214	243	-	-
	DNG 3-4,5	M12	204	187	110	540	572	572	666	696	696	487	367	275	421	52	158	64	214	243	-	-
MDFQA 132-32	G2D 180	M20	250	-	94	790	822	822	901	933	933	730	572	450	553	92	113	-	-	-	278	330
	DNG 8-12	M20	280	285	140	790	822	822	901	933	933	708	549	413	566	87	255	73	-	-	278	330

- k^① = versione senza trasduttore
- k^② = versione con resolver
- k^③ = versione con encoder ITD 21
- k^④ = versione con freno
- k^⑤ = versione con freno e resolver
- k^⑥ = versione con freno ed encoder ITD 21

- g3^① = versione con freno, grandezza 16 da 80 Nm
- g3^② = versione con freno, grandezza 18 da 150 Nm
- g3^③ = versione con freno, grandezza 20 da 240 Nm
- g3^④ = versione con freno, grandezza 25 da 360 Nm

Servomotori Asincroni MDFQA 100...132 B35



Motore	Flangia		Sigle secondo IEC 72																					
	DIN 42948	IEC 72	d x l	a	a1	b	b1	c	c1	e	e1	f	f1	g	g2	h	i	k2	m1	p1	p2	q	s	s2
			B	P	A	N	HA	LA	BB	M	AB	T	AC		H									K
MDFQA 100-22	A250	FF215	38 x 80	295	250	160	180	14	12	382	215	196	4	212	163	100	143	452	25	270	198	181	12	14
MDFQA 112-22	A300	FF265	38 x 80	385	300	190	230	16	12	504	265	220	4	235	198	112	150	555	25	297	222	168	12	14
MDFQA 132-32	A300	FF265	55x110	460	300	215	230	18	12	604	265	260	4	275	238	132	199	673	25	353	262	257	15	18

Motore	Ventilatore e filtro	Sigle secondo IEC 72																							
		x1	y1	t	u	d4	h2	h3	h4	k ^①	k ^②	k ^③	k ^④	k1	k3	k4	p6	t1	t2	t3	g3 ^①	g3 ^②	g3 ^③	g3 ^④	
				GA	F																				
MDFQA 100-22	G2D 120	134	131	41	10	M12	180	-	94	540	572	666	698	-	386	304	375	82	111	-	214	243	-	-	
	G2D 140 ^⑤	134	131	41	10	M12	214	185	94	540	572	666	698	489	248	240	447	97	97	142	214	243	-	-	
	DNG 3-4,5	134	131	41	10	M12	204	187	110	540	572	666	698	487	367	275	411	52	158	64	214	243	-	-	
MDFQA 112-22	G2D 160	157	155	41	10	M12	213	185	94	660	692	786	818	602	461	354	451	100	97	141	-	243	278	-	
	DNG5-12,5 ^⑤	157	155	41	10	M12	224	237	123	660	692	786	818	590	430	322	466	87	234	96	-	243	278	-	
MDFQA 132-32	G2D 180	261	160	59	16	M20	250	-	94	790	822	931	963	730	572	450	525	92	113	-	-	-	278	330	
	DNG 8-12 ^⑤	261	160	59	16	M20	280	285	140	790	822	931	963	708	549	413	558	87	255	73	-	-	278	330	

k^① = versione senza trasduttore
 k^② = versione con resolver o encoder
 k^③ = versione con freno
 k^④ = versione con freno e resolver o encoder
 ⑤ = per funzionamento con filtro

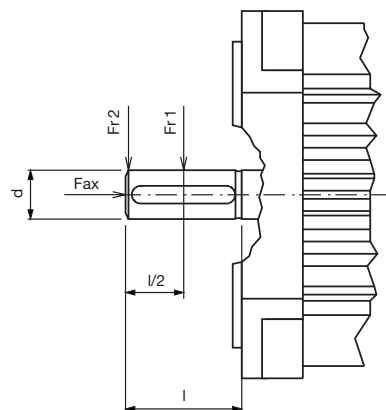
g3^① = versione con freno, grandezza 16 da 80 Nm
 g3^② = versione con freno, grandezza 18 da 150 Nm
 g3^③ = versione con freno, grandezza 20 da 240 Nm
 g3^④ = versione con freno, grandezza 25 da 360 Nm

CARICHI AMMISSIBILI

Motore tipo	Albero d x l	Forza assiale F_a	Forza radiale	
			F_{r1}	F_{r2}
	[mm]	[N]	[N]	[N]
MDFQA 100	38 x 80	900	2300	1000
MDFQA 112	38 x 80	1300	2300	1350
MDFQA 132	55 x 110	3500	4950	3580

Basi di calcolo: durata del cuscinetto = 20.000 h
coppia = $2,5 M_N$

Tra F_{r1} e F_{r2} è possibile interpolare linearmente


SENSORI
Resolver

Tipo RS 2650		
Tensione entrata	[V]	10
Massima velocità continuativa	[giri/min]	8000 (10000 di punta)
Frequenza entrata	[Hz]	4000
Rapporto statore/rotore	[%]	$0,3 \pm 5\%$
Impedenza rotore	[Ohm]	$51\Omega + j90\Omega$
Impedenza statore	[Ohm]	$102\Omega + j150\Omega$
Impedenza	[Ohm]	$44\Omega + j76\Omega$
Resistenza di isolamento	[Ohm]	$> 10 M\Omega$ a 500 V c.c.
Coppie di poli	[n°]	1
Massimo errore di fase	[arc min]	± 10

Encoder incrementale

Tipo ITD 21 TTL line driver		
Tensione alimentazione	[V DC]	$5 \pm 5\%$
Numero impulsi	[imp/giro]	2.048 (512)
Frequenza limite	[kHz]	300
Temperatura ambiente	[°C]	$-20^\circ \dots +70^\circ$
Velocità massima	[giri/min]	8.000
Protezione	[IP]	IP 54
Assorbimento	[mA]	≤ 150

Encoder Sin Cos monogiro

Tipo ITD 22 A4		
Massima velocità continuativa	[giri/min]	8000
Riferimento di posizione	[giri]	1 (monogiro)
Periodi	[n°/giro]	2048
Frequenza massima	[kHz]	180
Tensione di alimentazione	[V]	$5 \pm 10\%$
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		
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

Servoventilatori

Motore	Tipo	Filtro	Alimentazione (50/60 Hz)		Corrente	Potenza
				V_N [V]	I_N [A]	P_N [kW]
MDFQA 100	G2D 120	no	3~	380 ... 460	0,11	60
	G2D 140	si	3~	380 ... 460	0,25	150
	DNG 3-4,5	si/no	3~	350 ... 540	0,25	100
MDFQA 112	G2D 160	si	3~	380 ... 460	0,50	320
	DNG 5-12,5	si/no	3~	350 ... 540	0,75	390
MDFQA 132	G2D 180	no	3~	380 ... 460	0,66	415
	DNG 8-12	si/no	3~	350 ... 540	1,40	660

Freni

Motore	Freno	M_B	$V_{B=}$	I_{N24V} / I_{N205V}	t_1 ①	t_2	Q_E ②	S_{hu} ③	J_B ④	m_B ④
tipo	tipo	[Nm]	[Vdc]	[A]	[ms]	[ms]	[kJ]	[1/h]	[kgcm ²]	[kg]
MDFQA 100	16	80	24/205 (+5%, -10%)	2,29 / 0,27	90	180	36	27	15,0	13,5
	18	150	24/205 (+5%, -10%)	3,54 / 0,41	110	300	60	20	29,0	21,5
MDFQA 112	18	150	24/205 (+5%, -10%)	3,54 / 0,41	110	300	60	20	29,0	20,0
	20	260	24/205 (+5%, -10%)	4,17 / 0,49	200	400	80	19	73,0	31,0
MDFQA 132	20	260	24/205 (+5%, -10%)	4,17 / 0,49	200	400	80	19	73,0	32,5
	25	400	24/205 (+5%, -10%)	4,58 / 0,54	270	500	120	15	200,0	46,0

– Sono freni ad azione inversa che si attivano in caso di assenza della tensione di alimentazione (24 Vcc o 205 Vcc a richiesta).

Con impiego saltuario l'usura è praticamente nulla. La durata è superiore 150 arresti di emergenza alla coppia nominale di frenatura.

Impiegando cavi molto lunghi, occorre compensare la caduta di tensione dovuta alla loro resistenza elettrica

– 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.

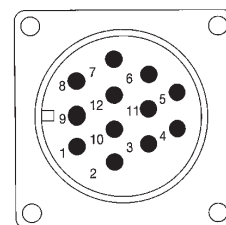
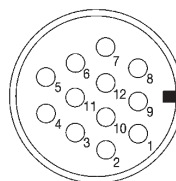
④ Per ottenere il momento d'inerzia e il peso dei motori con freno occorre sommare questi valori a quelli riportati nelle tabelle dei motori.

COLLEGAMENTI, CONNETTORI E CAVI PER MOTORI
Collegamento del motore

Utilizzo	Morsetto	Collegamento
Sicurezza Terra		cavo verde-giallo
Alimentazione motore trifase	U V W	L1 rete L2 rete L3 rete
Servomotorio monofase	U1 U2	L1 rete N rete
Termocontatto (normalmente chiuso)	S1 S2	allarme S1 allarme S2
Freno	Y1 Y2	alimentazione + alimentazione -
Ponte di raddrizzamento freno	1 4 2+ 3-	L1 rete N rete 2F1 (+) freno 2F2 (-) freno

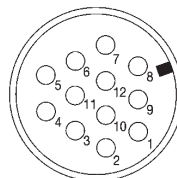
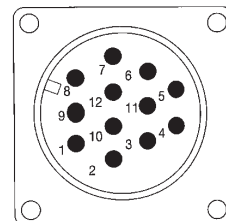
Collegamento del resolver

Collegamento	Pin n°	Morsetto
Riferimento +	1	B1
Riferimento -	2	B2
Cos +	4	B4
Cos -	5	B5
Sin +	6	B6
Sin -	7	B7
Sensore di temperatura + KTY	11	T1
Sensore di temperatura - KTY	12	T2
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLRxxxGM-T	
Prolunga per catena portacavi	EWLRxxxGMST	
Prolunga standard	EWLRxxxZM-T	

Connettore femmina lato cavo
Connettore maschio lato motore
MDFQA


Collegamento dell'encoder incrementale e Sin-Cos

Collegamento	Pin n°	Morsetti
Canale + B / + sin	1	B5
Canale - A / - cos	2	B4
Canale + A / + cos	3	B3
V DC	4	B1
Terra	5	B2
Canale - 0, - Z / - RS485	6	B8
Canale + 0, + Z / + RS485	7	B7
Canale - B / - sin	9	B6
Sensore di temperatura + KTY	11	T1
Sensore di temperatura - KTY	12	T2
Tipo di cavo	Codice	
Standard	EWLExxxGM-T	

**Connettore femmina
lato cavo**

**Connettore maschio
lato motore**

MDFQA