

Generalità

I motori asincroni trifase della serie VT sono realizzati per funzionare solo con convertitore (variante di velocità) in accordo alla norma IEC 60034-25. L'elevato rapporto potenza/ingombro accompagnato da un'ottima risposta dinamica alle variazioni di velocità rendono questi motori adatti alle più diverse applicazioni. Sono particolarmente utilizzati nelle applicazioni industriali dove sono richieste alte velocità e alte prestazioni.

Caratteristiche principali

- Isolamento bobine avvolgimenti: classe H secondo CEI EN 60034-1
- Dimensionamento termico: classe F secondo CEI EN 60034-1
- Grado di protezione: IP54 o IP23 secondo CEI EN 60034-5
- Raffreddamento: IC 416 (per motore IP54); IC 06 (per motore IP23) secondo CEI EN 60034-6
- Grado di equilibratura: G 2,5 secondo ISO 1940-1 (equilibratura con mezza chiavetta per gli alberi con chiavetta CEI 2-23)
- Forma costruttiva: VT71, VT80, VT90 IM B5 (IM 3001); VT100, VT132 IM B35 (IM 2001) secondo CEI EN 60034-7
- Posizione di servizio: qualunque
- Cuscinetti a sfera lubrificati a vita
- Protezione termica: termoprotettore con contatto normalmente chiuso. Temperatura di intervento 140°C. (Tensione massima 250 Vac, corrente massima 6 Aac con $\cos\varphi = 1$)
- Alimentazione motore su basetta trifase con collegamenti a sei morsetti in scatola morsettiera insieme al sensore di temperatura
- Alimentazione elettroventilatore: VT71, VT80 e VT90 con connettore; VT100 e VT132 in scatola morsettiera
- Verniciatura: fondo epossipoliamidico anticorrosivo (nero opaco RAL 9005)
- Condizioni di riferimento: temperatura ambiente massima +40°C; altitudine max. 1000m s.l.m.; umidità relativa minore del 90% (senza condensazione)
- Temperatura magazzinaggio: -20°C ÷ +70°C

Encoder standard

- Tensione d'alimentazione: 4.5 - 32 V
- Circuito d'uscita: TTL o HTL
- Risoluzione: 1 ... 8192, 16384, 32768, 65536 imp./giro
- Canali: A, A-, B, B-, Z, Z-
- Corrente massima con carico: 30 mA
- Massima frequenza d'utilizzo: 820 kHz
- Massima velocità di rotazione: 9000 giri/min.
- Protezione: IP65
- Temperatura di lavoro: -30 ... +100 °C
- Umidità relativa massima: 90% (senza condensazione)
- Connettore M23 - 12 poli (completo di parte volante a saldare)

Generality

The VT series vectorial motors are made solely for converter operation in accordance with IEC 60034-25. The high ratio between power and dimensions accompanied by an excellent dynamic performance make this type of motor suitable for many different types of applications. They are particularly used for industrial applications where are necessary high speed and performance.

Main features

- Winding coils insulation: class H according to CEI EN 60034-1
- Thermal dimensioning: class F according to CEI EN 60034-1
- Protection degree: IP54 or IP23 according to CEI EN 60034-5
- Cooling: IC 416 (for motor IP54); IC 06 (for motor IP23) according to CEI EN 60034-6
- Balancing degree: G 2,5 according to ISO 1940 (half-key balancing for key shafts according to CEI 2-23)
- Construction form: VT71, VT80, VT90 B5 (IM 3001); VT100, VT132 IM B35 (IM 2001) according to CEI EN 60034-7
- Running position: anyone
- Lubricated for life ball bearings
- Thermal protection: thermal cut-out with normally closed contact. Operating temperature 140°C. (Maximum voltage 250 Vac, maximum current 6 Aac with $\cos\varphi = 1$)
- Power connection with six connection clamps on terminal board with thermal protection in terminal box
- Fan supply: VT71, VT80 and VT90 with connector; VT100 and VT132 with terminal board in terminal box
- Painting: epoxy-poliamide primer anticorrosive (opaque black RAL 9005)
- Reference conditions: environment +40°C, max.; height 1000m above sea level; relative air humidity less than 90% (without condensation)
- Storage temperature: -20°C ÷ +70°C

Standard encoder

- Power supply: 4.5 - 32 V
- Output circuit: TTL or HTL
- Resolution: 1 ... 8192, 16384, 32768, 65536 ppr
- Channel: A, A-, B, B-, Z, Z-
- Maximum load current: 30 mA
- Maximum frequency: 820 kHz
- Operating speed: 9000 rpm
- Protection: IP65
- Working temperature: -30 ... +100 °C
- Permissible relative humidity: 90% (without condensation)
- M23 - 12 pins connector (with solder free part)

Opzioni

- Encoder sinusoidale 1 Vpp - 1024 imp./giro
- Encoder assoluto monogiro o multigiro
- Resolver 2 poli, 7Vrms, rapporto trasformazione 0.5
- Freno di stazionamento
- Albero senza chiavetta
- Protezione termica con KTY84-130 o PTC
- Ventilazione trifase 400V-50/60Hz per VT100 e VT132
- Cuscinetto a rulli VT100 e VT132
- Forma costruttiva: IM B3/B35/B14/B34 secondo CEI EN 60034-7 per VT71, VT80, VT90
- Scatola morsettiera su un fianco del motore
- Anello paraolio (da richiedere solo se è previsto un accoppiamento in bagno d'olio)
- Motori con sistema di isolamento certificato UL (File E316823) con estensione al mercato Canadese
- Motori VT100 S/M/L/P e VT132 S/M/L/P certificati UL (File 247151) con estensione al mercato Canadese
- Esecuzioni speciali su specifiche del cliente

Carichi radiali ammissibili

Il calcolo dei massimi carichi radiali è riferito a 20.000 ore di lavoro con cuscinetti a sfera e carico applicato al centro della sporgenza d'albero. Il carico assiale non deve superare il 20% del massimo carico radiale.

Options

- Sine/Cosine encoder 1 Vpp - 1024 ppr
- Absolute encoder single-turn or multi-turn
- Resolver 2 poles, 7Vrms, transformation ratio 0.5
- Holding brake
- Shaft without key
- Thermal protection with KTY84-130 or PTC
- Fan 3-phase 400V-50/60Hz for VT100 and VT132
- Roller bearings for VT100 and VT132
- Construction form: IM B3/B35/B14/B34 according to CEI EN 60034-7 for VT71, VT80, VT90
- Terminal board and connection on side
- Oil seal (it is assembled only when the coupling is oil-bath lubricated)
- Motors with system electrical insulation certificate UL (File E316823) with extension to Canada
- Motors VT100 S/M/L/P and VT132 S/M/L/P with certifications UL (File 247151) with extension to Canada
- Special design on customer's specifications

Maximum radial rating

The calculation of the maximum radial rating refers to 20,000 working hours with ball bearing and load on the shaft projection centre. The axial load must not exceed 20% of the maximum radial rating.

Taglia motore <i>Motor size</i>	Carico radiale (N)							
	Radial load (N)							
	500 rpm	1000 rpm	1500 rpm	2000 rpm	2500 rpm	3000 rpm	3500 rpm	4000 rpm
VT 71	840	700	610	550	510	480	460	440
VT 80	1290	1020	890	810	750	700	670	640
VT 90	1750	1380	1200	1090	1010	950	900	860
VT 100¹⁾	2950	2300	2000	1800	1700	1600	1500	1400
VT 132	5600	4400	3800	3450	3200	3000	2800	2700

1) Carichi radiali verificati per i motori VT100L e VT100P con albero 38x80mm

1) Radial load verify for motors VT100L and VT100P with shaft 38x80mm

Attenzione: evitare shock assiali sull'albero durante il montaggio.

Warning: avoid axial shocks on the shaft during the assembly.

Cuscinetti

I cuscinetti normalmente utilizzati sono schermati pre-lubrificati a vita. La seguente tabella mostra i cuscinetti utilizzati:

Bearings

Standard bearing are shielded and pre-lubricated for life. Following table shows bearing types foreseen:

Taglia motore <i>Motor type</i>	VT 71	VT 80	VT 90	VT 100	VT 132
Cuscinetto lato accoppiamento <i>Driving end bearing</i>	6004 ZZ	6205 ZZ	6206 ZZ	6209 ZZ C3 NU 209 ECP C3 ¹⁾	6310 ZZ C3 NU 310 C3 ¹⁾
Cuscinetto lato opposto <i>No-driving end bearing</i>	6203 ZZ	6204 ZZ	6304 ZZ	6306 ZZ C3	6209 ZZ C3

1) Opzione disponibile a richiesta. Per i motori con questi cuscinetti, la velocità massima di rotazione è ridotta e necessitano di lubrificazione periodica.

1) Option available on request. For motors with these bearings, the maximum motor speed is reduced and need periodic lubrications.

Ventilazione

I motori con protezione IP54 sono dotati di elettroventilatore assiale montato in asse al motore. I motori con protezione IP23 sono dotati di elettroventilatore centrifugo montato radialmente al motore.

Taglia motore Protezione motore	Motor type Motor protection	VT 71 VT80S IP54	VT80L/P VT90S IP54	VT 90L/P/X IP54	VT 100 IP54	VT 132 IP54	VT 132 IP23	Unità Unit
Tensione di alimentazione trifase <i>Three phase voltage supply</i>		-	-	-	400Y (on request)	400Y/230Δ (on request)	400Y/230Δ 480Y/276Δ	Vac
Tensione di aliment. monofase +6%-10% <i>Single phase supply voltage +6%-10%</i>		230	230	230	230 (standard)	230 (standard)	-	Vac
Frequenza <i>Frequency</i>		50÷60	50÷60	50÷60	50÷60 50÷60 ¹⁾	50÷60 50÷60 ¹⁾	50 60	Hz
Corrente assorbita <i>Current</i>		0,1÷0,08	0,1÷0,09	0,11÷0,13	0,36÷0,44 0,13/-- ¹⁾²⁾ 0,11/-- ¹⁾³⁾	0,7÷0,95 0,27/0,47 ¹⁾²⁾ 0,35/0,61 ¹⁾³⁾	1,0/1,7 ²⁾³⁾	Aac
Distanza minima per entrata/uscita d'aria <i>Air flow minimum clearance</i>		50	50	50	100	120	120	mm
Portata <i>Air flow</i>		180	204	408	570	1450	612	m³/h
Prevalenza <i>Pressure</i>		80	72	182	320	600	800	Pa
Grado protezione ventilatore <i>Fan protection degree</i>		54	54	54	44	44	44	IP

- 1) Dati relativi alla ventilazione trifase disponibile solo su richiesta
- 2) Correnti a 50Hz a Y/Δ
- 3) Correnti a 60Hz a Y/Δ

Ventilation

The motors with IP54 protection are provided with axial electric fan mounted on the same axis as the motor. The motors with IP23 protection are provided with centrifugal electric fan mounted radially to the motor.

- 1) Value related to three phase fan available only on request
- 2) Current at 50Hz with connection Y/Δ
- 3) Current at 60Hz with connection Y/Δ

Freno di stazionamento

Su richiesta è possibile montare un freno di stazionamento sullo scudo posteriore del motore. Il freno è di tipo elettromeccanico a molle con azione frenante per mancanza d'alimentazione. Il freno deve essere inserito e disinserito a rotore fermo.

Holding brake

On request is possible mounting a holding brake on the motor rear cover. The brake is electromechanical with springs with braking action in case of loss of supplying. The brake need to be connected and disconnected when the rotor is not running.

Taglia motore Motor type	VT 71	VT 80	VT 90	VT 100	VT 132 IP54 VT 132S/M/L IP23	VT 132P IP23	Unità Unit
Coppia frenante statica 1) <i>Static braking torque 1)</i>	6	6	23	60	200	400 ³⁾	Nm
Tensione di alimentazione ± 5% 2) <i>Voltage supply ± 5% 2)</i>	24	24	24	24	24	24	Vdc
Potenza assorbita <i>Input power</i>	20	20	32	50	60	60	W
Velocità massima d'intervento <i>Max. speed of braking</i>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	rpm
Max. lavoro con 1 intervento/ora <i>Max. energy at 1 insert./hour</i>	3	3	10	35	50	90	kJ
Inerzia del freno <i>Brake inertia</i>	0,15	0,15	2	7	28	60	Kgcm²
Massa aggiuntiva <i>Additional weight</i>	1,2	1,2	3,9	10	20	23	kg

- 1) A freno non rodato il valore della coppia frenante può discostarsi del +/-20% dal valore nominale
- 2) Tensioni diverse sono disponibili a richiesta
- 3) Per montaggio in verticale (V1 V3, ecc.) consultare nostro ufficio tecnico

- 1) Braking torque tolerance +/-20% (slight grinding necessary)
- 2) Different voltage available on request
- 3) For vertical mounting (V1, V3, etc.) please contact our technical office

Tabella prestazioni

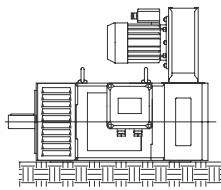
Le tabelle delle prestazioni fanno riferimento al motore alimentato da inverter (3x400Vrms) e con connessioni delle fasi a stella (Y) (se non diversamente specificato)

Performance tables

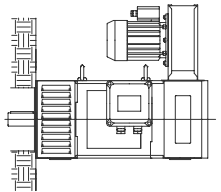
The motor performance tables are referred to motor supply from inverter (3x400Vrms) and with star (Y) connection phases motor (if not different indications)

Forme costruttive

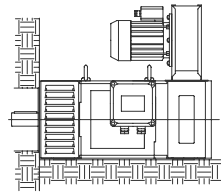
Mounting arrangement



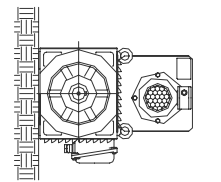
cod. I	cod. II
IM B3	IM 1001



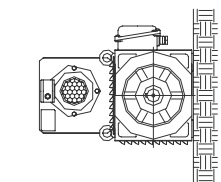
cod. I	cod. II
IM B5	IM 3001



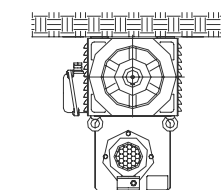
cod. I	cod. II
IM B35	IM 2001



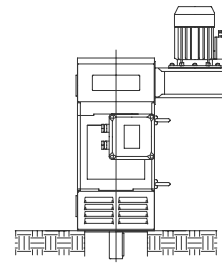
cod. I	cod. II
IM B6	IM 1051



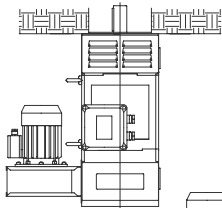
cod. I	cod. II
IM B7	IM 1061



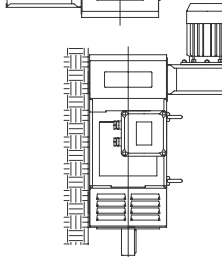
cod. I	cod. II
IM B8	IM 1071



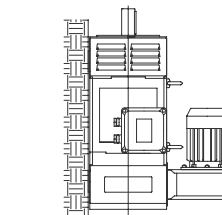
cod. I	cod. II
IM V1	IM 3011



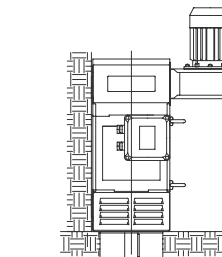
cod. I	cod. II
IM V3	IM 3031



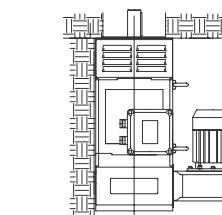
cod. I	cod. II
IM V5	IM 1011



cod. I	cod. II
IM V6	IM 1031



cod. I	cod. II
IM V15	IM 2011



cod. I	cod. II
IM V36	IM 2031

NOTA: per i motori VT100 L/P e VT132 L/P in esecuzione IM B5 (IM 3001) è consigliato utilizzare un supporto sulla base dello scudo posteriore.

NOTE: for motors VT100 L/P and VT132 L/P in IM B5 execution is advisable to use a support on the opposite side shield.

Curve tipiche di potenza e coppia

Typical power and torque diagrams

