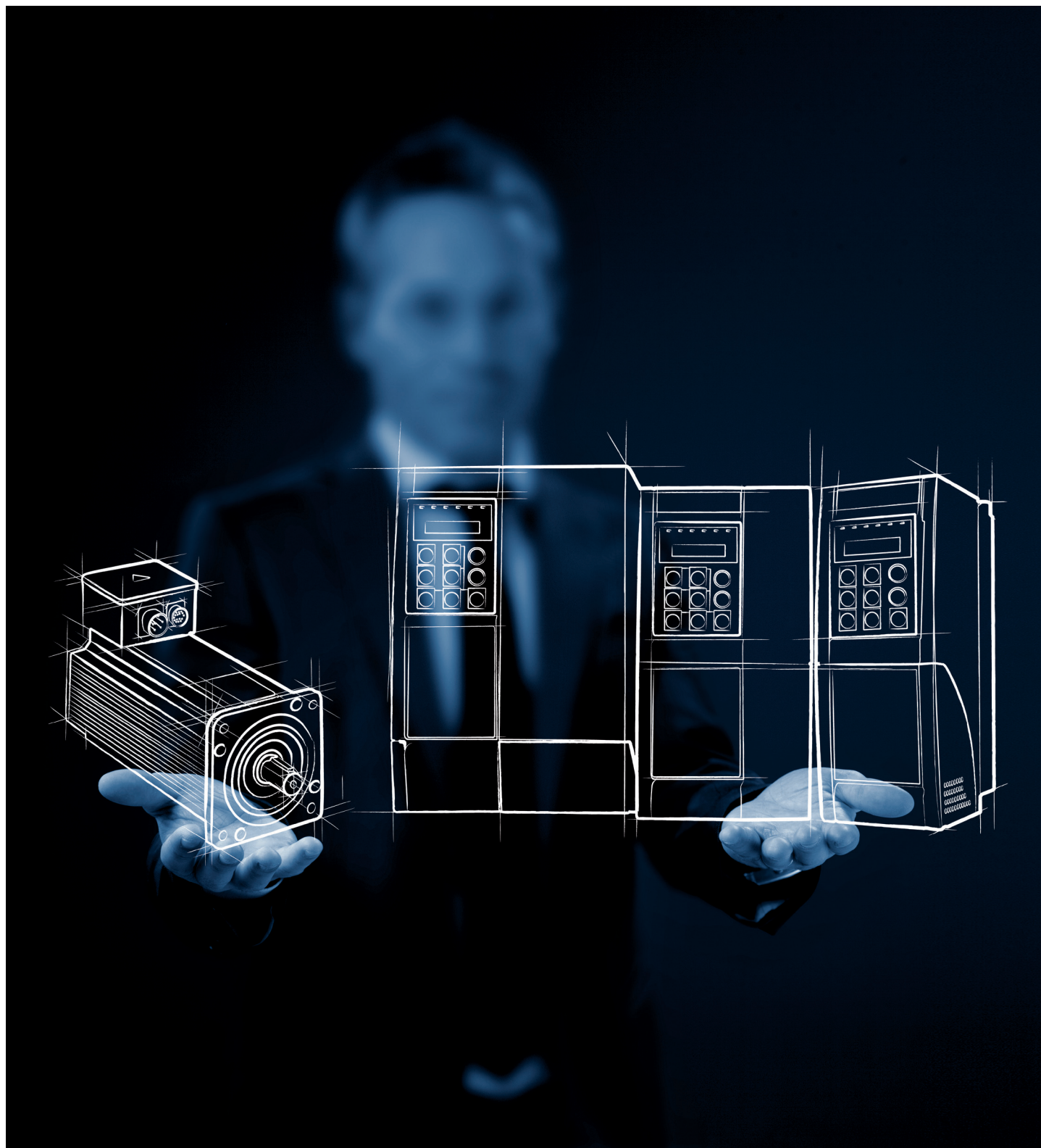


MOTION CONTROL

XVy-EV Servodrive Brushless & SBM / SHJ Servomotors

GEFRAN





Certificate No. FM 38167

Gefran S.p.A. (Gerenzano plant), operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2008



A ISO 9001:2008 certified quality company Customer satisfaction is GEFRAN's primary aim: it is from this that mutual collaboration, maximum trust in the company and a consolidated long-standing partnership role stem. GEFRAN ensures total support through its technical services (from design and start-up right up to onstream assistance), which are more highly specialized than those which large multi-sector companies are able to offer. GEFRAN always meets the demands of high tech users with the certainty of total quality.

Una azienda di qualità certificata ISO 9001:2008 La soddisfazione del cliente è il primo degli obiettivi GEFRAN: da qui nasce la reciproca collaborazione, la massima fiducia nell'azienda e il ruolo di partnership consolidata nel tempo. Attraverso i propri Servizi Tecnici, GEFRAN garantisce un supporto globale, (dalla progettazione alla messa in funzione, fino all'assistenza in esercizio), molto più specializzato di quello che le grandi società multisettoriali sono in grado di offrire. Alla domanda di un'utenza evoluta, GEFRAN risponde sempre con la certezza della qualità totale.

Une entreprise de qualité certifiée ISO 9001:2008 La satisfaction du client est le premier objectif de GEFRAN: c'est à partir de là qu'est née la collaboration réciproque, la plus grande confiance dans l'entreprise et le rôle de partenaire renforcé dans le temps. Par ses propres Services Techniques, GEFRAN, garantit un support global, (de la conception à la mise en service, jusqu'à l'assistance en exercice), beaucoup plus spécialisé que celui que les grandes sociétés multi-sectorielles sont à même d'offrir. A la demande d'une utilisation évoluée, GEFRAN répond toujours avec la certitude de la qualité totale.

Ein Qualitätsbetrieb mit ISO 9001:2008-Zertifizierung Eine uneingeschränkte Kundenzufriedenheit ist das oberste Ziel von GEFRAN: sie führt zu einer gemeinschaftlichen Zusammenarbeit, abso-lutem Vertrauen in die Firma und einer im Laufe der Zeit gefestigten partnerschaftlichen Beziehung. Durch den technischen Service garantiert GEFRAN umfassende Unterstützung (vom Entwurf über die Inbetriebnahme, bis hin zum Kundendienst), die kundennäher ist, als der angebotene Service von großen multisektorialen Gesellschaften. GEFRAN bietet auch auf innovative Anfragen die Sicherheit einer umfassenden Qualität.

Una administración de calidad certificada por ISO 9001:2008. La satisfacción del cliente es el primero de los objetivos de GEFRAN: de aquí nace la colaboración recíproca, la máxima confianza en la administración y el rol de asociación consolidada con el tiempo. A través de los propios Servicios Técnicos, GEFRAN garantiza un soporte global del proyecto, desde la puesta en funcionamiento, hasta la asistencia en el ejercicio, más especializado de lo que las grandes sociedades multisectoriales pueden ofrecer. A la demanda de un servicio cualificado, GEFRAN responde siempre con la certezza de la calidad total.



Suggested Drive-Motor Matching..... 4
 Combinazione Suggestita Servomotori - Servodrive
 Coordination Variateur - Moteur
 Empfohlene Kombination Servosteller - Servomotor
 Combinación sugerida Servomotor - Servodrive

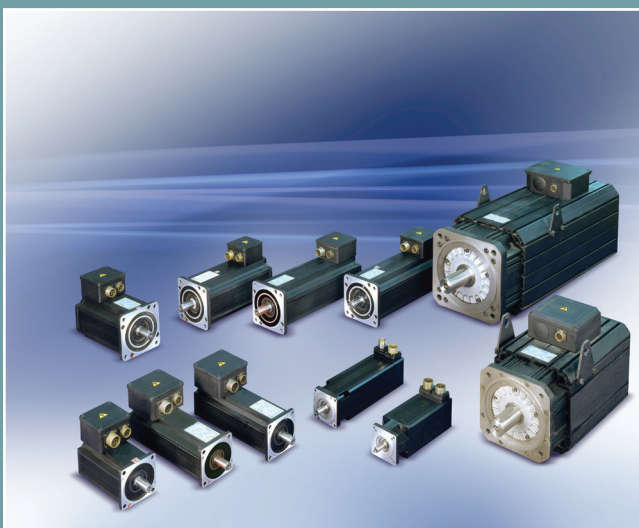
Selecting a Servodrive..... 7...11
 Guida alla Scelta
 Guide de Sélection
 Tipps für die Auswahl
 Guía de selección

Drive-Motor Matching



SIIDrive XVy-EV Brushless Servodrive..... 13
 XVy-EV Servodrive Brushless
 XVy-EV Servodrive Brushless
 XVy-EV Servoantrieb
 XVy-EV Convertidores brushless

XVy-EV Servodrive



SBM Series Brushless Servomotors..... 51
 Serie SBM - Servomotori Brushless
 SBM Séries - Servomoteurs Brushless
 Servomotoren
 Series SBM - Servomotoren

SHJ Series Brushless Servomotors..... 51
 Serie SHJ - Servomotori Brushless
 SHJ Séries - Servomoteurs Brushless
 Servomotoren
 Series SHJ - Servomotoren

SHJ-SBM Servomotors

Suggested Drive-Motor Matching

Suggested Drive-Motor Matching

Combinazione Suggerita Servomotori

Servodrive Coordination Variateur-Moteur

Empfohlene Kombination Servosteller - Servomotor

Combinación sugerida Servomotor - Servodrive

Servomotor	Servodrive	Stall Torque To [Nm]	Max Torque at zero speed Tmax [Nm]	Torque at rated speed (*) Tn [Nm]	Max Torque at rated speed (*) Tmn [Nm]	Rated speed ω [rpm]
SHJ 2 Servomotors						
SHJ 22 80 2	XVY-EV 10306	0.33	1.15	0.29	0.36	8000
SHJ 23 40 2	XVY-EV 10306	0.65	2.30	0.60	0.69	4000
SHJ 23 80 2	XVY-EV 10306	0.65	1.95 (••)	0.54	0.8	8000
SHJ 3 Servomotors						
SHJ 31 80 2	XVY-EV 10306	0.60	1.89 (••)	0.33	0.79	8000
SHJ 32 40 2	XVY-EV 10306	0.90	3.10	0.76	1.68	4000
SHJ 32 80 2	XVY-EV 10306	0.90	1.89 (••)	0.62	1.14	8000
SHJ 33 40 2	XVY-EV 10306	1.15	3.73 (••)	1.02	1.13	4000
SHJ 33 80 2	XVY-EV 10408	1.15	3.04 (••)	0.90	1.52	8000
SHJ 4 Servomotors						
SHJ 46 30 3	XVY-EV 10306	1.60	4.8	1.5	1.7	3000
SHJ 46 50 3	XVY-EV 10306	1.60	4.8	1.3	1.9	5000
SHJ 47 30 3	XVY-EV 10306	2.80	8.4	2.6	4.4	3000
SHJ 47 50 3	XVY-EV 10306	2.80	5.52 (••)	2.2	3.6	5000
SHJ 48 30 3	XVY-EV 10306	3.90	9.12 (••)	3.5	5.5	3000
SHJ 48 50 3	XVY-EV 10612	3.90	10.44 (••)	2.7	6.0	5000
SHJ 49 30 3	XVY-EV 10408	4.90	11.20 (••)	4.2	5.3	3000
SHJ 49 50 3	XVY-EV 10612	4.90	10.56 (••)	3.0	6.6	5000
SBM 5 Servomotors						
SBM 51 20 3	XVY-EV 10306	2	5	1.8	2	2000
SBM 51 30 3	XVY-EV 10306	2	5	1.8	2	3000
SBM 51 40 3	XVY-EV 10306	2	5	1.7	2	4000
SBM 52 20 3	XVY-EV 10306	4	10	3.7	4	2000
SBM 52 30 3	XVY-EV 10306	4	9 (••)	3.6	5	3000
SBM 52 40 3	XVY-EV 10408	4	14	3.5	5	4000
SBM 53 20 3	XVY-EV 10306	5	13 (••)	5.0	9	2000
SBM 53 30 3	XVY-EV 10408	5	14 (••)	4.8	9	3000
SBM 53 40 3	XVY-EV 10408	5 (•)	10 (••)	4.6	9	4000
SBM 54 20 3	XVY-EV 10306	7	14 (••)	6.3	10	2000
SBM 54 30 3	XVY-EV 10408	7	14 (••)	6.0	11	3000
SBM 54 40 3	XVY-EV 10612	7	14 (••)	5.6	12	4000
SBM 55 20 3	XVY-EV 10408	8	21 (••)	7.3	12	2000
SBM 55 30 3	XVY-EV 10612	8	19 (••)	6.8	16	3000
SBM 55 40 3	XVY-EV 20816	8	25	6.2	16	4000
SBM 56 20 3	XVY-EV 10408	9	20	8.2	17	2000
SBM 56 30 3	XVY-EV 10612	9 (•)	18 (••)	7.5	18	3000
SBM 56 40 3	XVY-EV 20816	9	25 (••)	6.7	20	4000
SBM 57 20 3	XVY-EV 10408	10	21 (••)	8.9	19	2000
SBM 57 30 3	XVY-EV 21020	10	33 (••)	8.0	23	3000
SBM 57 40 3	XVY-EV 21020	10 (•)	25 (••)	7.0	24	4000
SBM 58 20 3	XVY-EV 10612	12	27 (••)	9.6	25	2000
SBM 58 30 3	XVY-EV 21020	12	34 (••)	8.5	25	3000
SBM 58 40 3	XVY-EV 21020	12	25 (••)	7.5	25	4000
SBM 7 Servomotors						
SBM 71 15 3	XVY-EV 10306	6	13	5.3	7	1500
SBM 71 20 3	XVY-EV 10306	6	13	5.0	7	2000
SBM 71 30 3	XVY-EV 10408	6	13	4.5	6	3000
SBM 72 15 3	XVY-EV 10408	11	25	10.1	15	1500
SBM 72 20 3	XVY-EV 10408	10 (•)	20 (••)	10.0	16	2000

Obtainable performances

Prestazioni ottenibili

Obtainable performances

Erzielbare Leistungen

Prestaciones obtenibles

Servomotor	Servodrive	Stall Torque To	Max Torque at zero speed	Torque at rated speed (*)	Max Torque at rated speed (*)	Rated speed ω
		[Nm]	Tmax [Nm]	Tn [Nm]	Tmn [Nm]	[rpm]
SBM 72 30 3	XVY-EV 10612	9 (*)	21 (**)	9.0	17	3000
SBM 73 15 3	XVY-EV 10612	15	36 (**)	13.8	24	1500
SBM 73 20 3	XVY-EV 10612	14 (*)	27 (**)	13.3	27	2000
SBM 73 30 3	XVY-EV 21020	14 (*)	34 (**)	12.0	25	3000
SBM 74 15 3	XVY-EV 10612	19 (*)	38 (**)	17.2	29	1500
SBM 74 20 3	XVY-EV 21020	20	51	16.5	34	2000
SBM 74 30 3	XVY-EV 21530	18 (*)	46 (**)	14.5	39	3000
SBM 75 15 3	XVY-EV 21020	23	63	19.0	43	1500
SBM 75 20 3	XVY-EV 21530	23	63	18.0	43	2000
SBM 75 30 3	XVY-EV 32040	23	63	15.5	48	3000
SBM 76 15 3	XVY-EV 21020	26	67 (**)	21.0	52	1500
SBM 76 20 3	XVY-EV 21530	26	67 (**)	19.5	55	2000
SBM 76 30 3	XVY-EV 32040	24 (*)	64 (**)	16.5	57	3000
SBM 77 15 3	XVY-EV 21530	30 (*)	89 (**)	24.5	62	1500
SBM 77 20 3	XVY-EV 32040	30	89	22.8	65	2000
SBM 77 30 3	XVY-EV 32550	30	89	18.8	75	3000
SBM 78 15 3	XVY-EV 21530	34	90 (**)	28.1	75	1500
SBM 78 20 3	XVY-EV 32040	34	94 (**)	26.0	82	2000
SBM 78 30 3	XVY-EV 32550	34	91 (**)	21.0	80	3000

SBM 8 Servomotors

SBM 82 20 3	XVY-EV 21530	27 (*)	68 (**)	31.7	38	2000
SBM 82 30 3	XVY-EV 32550	30	76	30.0	41	3000
SBM 84 20 3	XVY-EV 32550	50 (*)	138 (**)	55.9	81	2000
SBM 84 30 3	XVY-EV 44590	57	145	49.8	85	3000
SBM 86 20 3	XVY-EV 44590	80	203	75.0	124	2000
SBM 86 30 3	XVY-EV 455110	80	185 (**)	65.1	129	3000
SBM 88 20 3	XVY-EV 44590	105	253 (**)	95.2	122	2000
SBM 88 30 3	XVY-EV 570140	99 (*)	229 (**)	77.8	184	3000

SBM 8 ... F Servomotors

SBM 82 20 3 ... F	XVY-EV 32550	47	123	46.1	46	2000
SBM 82 30 3 ... F	XVY-EV 43570	47	110 (**)	45.0	45	3000
SBM 84 20 3 ... F	XVY-EV 43570	85	216	80.7	81	2000
SBM 84 30 3 ... F	XVY-EV 455110	78 (*)	185 (**)	76.7	85	3000
SBM 86 20 3 ... F	XVY-EV 455110	115	278 (**)	106.8	124	2000
SBM 86 30 3 ... F	XVY-EV 5100180	115	277 (**)	101.8	129	3000
SBM 88 20 3 ... F	XVY-EV 570140	147	375	133.8	134	2000
SBM 88 30 3 ... F	XVY-EV 7145290	147	407	133.5	184	3000

SBM 9 Servomotors

SBM 92 20 3	XVY-EV 44590	92	229 (**)	92	110	2000
SBM 92 30 3	XVY-EV 570140	92	229 (**)	87	114	3000
SBM 94 20 3	XVY-EV 5100180	175	449	170	293	2000
SBM 94 30 3	XVY-EV 7145290	175	449	144	233	3000
SBM 96 20 3	XVY-EV 7145290	254	649	231	346	2000
SBM 96 30 3	XVY-EV 7190350	254	547 (**)	185	353	3000
SBM 98 20 3	XVY-EV 6125230	327 (*)	729 (**)	288	596	2000
SBM 98 30 3	XVY-EV 7230420	332	628 (**)	215	472	3000

SBM 9 ... F Servomotors

SBM 92 20 3 ... F	XVY-EV 455110	118 (*)	278 (**)	117	110	2000
SBM 92 30 3 ... F	XVY-EV 5100180	120	278 (**)	112	114	3000
SBM 94 20 3 ... F	XVY-EV 7145290	231	601	221	292	2000

Suggested Drive-Motor Matching

Servomotor	Servodrive	Stall Torque To	Max Torque at zero speed	Torque at rated speed (*)	Max Torque at rated speed (*)	Rated speed ω
		[Nm]	Tmax [Nm]	Tn [Nm]	Tmn [Nm]	[rpm]
SBM 94 30 3 ... F	XVy-EV 7190350	231	545 (••)	200	233	3000
SBM 96 20 3 ... F	XVy-EV 7230420	337	814 (••)	308	345	2000
SBM 96 30 3 ... F	XVy-EV 8280400	337	627 (••)	275	353	3000
SBM 98 20 3 ... F	XVy-EV 8280400	440	838 (••)	393	592	2000
SBM 98 30 3 ... F	XVy-EV 8280400	392 (•)	627 (••)	345	472	3000

(•): For marked servodrive and servomotor matching, the 0Hz servodrive continuous current at 0Hz limits the (continuous)stall torque.
 (••): For marked servodrive and servomotor matching, the servodrive overload current limits the maximum torque at zero speed.
 (*): Tmn is the maximum torque at rated speed referred to the 230V -5% and 400V -5% supply voltage.

(•): Per questo abbinamento, la coppia di stallo (continuativa) è limitata dalla corrente continua dell'azionamento a 0Hz.
 (••): Per questo abbinamento, la massima coppia a velocità zero è limitata dalla corrente di sovraccarico dell'azionamento.
 (*): Tmn è la massima coppia alla velocità nominale riferita alla tensione di alimentazione 230V -5% e 400V -5%

(•): Pour cet accouplement, le couple à rotor bloqué (continu) est limité au courant continu de l'actionnement à 0Hz.
 (••): Pour cet accouplement, le couple maximum à vitesse zéro est limité par le courant de surcharge de l'actionnement.
 (*): Tmn est le couple maximum à la vitesse nominale référée à la tension d'alimentation 230V -5% et 400V -5%.

(•): Bei dieser Kombination wird das Dauerstillstandsmoment durch den Ausgangsstrom des Servostellers bei 0 Hz begrenzt
 (••): Bei dieser Kombination wird das maximale Stillstandsmoment durch den Überlaststrom des Servostellers begrenzt.
 (*): Tmn ist das höchste Drehmoment bei Nennspannung in Bezug auf die Netzspannung 230 V -5 % und 400 V -5 %.

(•): En esta combinación, el par de bloqueo (continuo) queda limitado por la corriente continua del accionamiento a 0Hz.
 (••): En esta combinación, el par máximo a velocidad cero queda limitado por la corriente de sobrecarga del accionamiento.
 (*): Tmn es el par máximo a la velocidad nominal referida en la tensión de alimentación de 230V -5% y 400V -5%

Selecting a Servodrive

1	<p>Starting from the mechanics together with the cycle and load profiles, state the torque and speed curves on the motor shaft (at the start of the mechanical transmission)</p>
2	<p>State the maximum torque from the load cycle (Tmax_cycle): Tmax_cycle = max (T1, T2, ... , Tn)</p>
3	<p>State the efficiency torque (Teff_cycle):</p> $T_{eff_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$
4	<p>State the stall continuous torque (To_cycle, max torque cycle at zero speed)</p>
5	<p>State the cycle maximum speed (omega_n_cycle)</p>
6	<p>State the continuous torque at the maximum speed (Tn_cycle)</p>
7	<p>Identify the required motor using the technical feature tables (To, Tmax, Tn, omega, V).</p> <p>Reference ! See chapter "Technical Specification" on SHJ-SBM section.</p> <p>Note: the points from 8) to 15) can be checked in the table of chapter "Standard Motor Types and Available Options"</p>
8	<p>State the power supply voltage according to the installation site and the system/transformers (Vn):</p> <p>Vn = 230Vac, 400Vac, 460Vac</p>
9	<p>Identify the required construction form:</p> <p>B5, B3&B5, F75, F115</p>
10	<p>Identify the required motor shaft (according to the coupling with load and reducer):</p>
11	<p>Identify the required connection for the power and signal output (with connectors or terminals)</p>
12	<p>Identify the required protection degree: IP54, IP65</p>
13	<p>Identify the required feedback devices on the motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital encoder + hall sensors • Absolute encoder SSI Protocol • 2-pole resolver (standard) • 5-traces SinCos encoder • Absolute encoder EN-DAT Protocol • Absolute encoder Hiperface Protocol <p>Reference ! See chapter "Feedback Devices" on SHJ-SBM section</p>
14	<p>State whether the application requires a brake on the motor</p>
15	<p>State whether an oil seal is fitted (motor-reducer coupling with oil bath)</p>
16	<p>Specify the minimum voltage required to reach the rated speed (omega) with a Tn rated (V ≥ Vmin; V = Vn * 0.98)</p> $V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot \ln\right)^2 + \left(\ln \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$ <p>V = voltage available on the output of the XVy-EV drives. Consider also the voltage drops on the cables according to the cable length and type; the existence of inductance on the drive output is should also be considered; it is a basic requirement in case of applications with long cable runs.</p> <p>PN = number of motor pole</p> <p>Note! The definitions of the other symbols are listed in the chapter "Technical Specification"</p>

17	<p>Specify the motor identification code, including all possible options</p> <p>Reference ! See chapter "Identification Code" on SHJ-SBM section</p>
18	<p>Identification of the GEFTRAN code according to the code defined in point 17</p> <p>Reference ! See chapter "Ordering Code" on SHJ-SBM section</p> <p>Note: in the event that no numerical GEFTRAN code corresponds to the identification code stated in point 17, order the motor using the identification code</p>
19	<p>Complete request for a power and signal cable structured according to the motor chosen in point 17 or specify the removable connectors (female) if the mounting procedure is performed by the customer</p>
20	<p>Select the drive according to the application and to one of the following criteria:</p> <p>Io_drive = Rated current at 0Hz In_drive = Rated current from 3Hz Imax_drive = Max output current</p> <p>Reference ! See chapter "Overview" on XVy-EV section</p> <p>A) Conformity to the motor stall current or to the rated current; see the tables in the chapter "Suggested Drive-Motor Matching"</p> <p>B) Define the complete torque requirements</p> <p>C) Procedure for dimensioning the specific cycle in order to obtain the required performance</p> $I_{o_drive} \geq I_{o_cycle} = \frac{T_{o_cycle}}{K_t}$ $I_{n_drive} \geq I_{n_cycle} = \frac{T_{n_cycle}}{K_t}$ $I_{max_drive} \geq I_{max_cycle} = \frac{T_{n_cycle}}{K_t}$ <p>Kt=torque constant of the selected motor</p>
21	<p>Check the overload times (overload duration) required by the cycle in order to respect the times of the drive selected according to the IxT protection algorithm</p> <p>Reference ! See chapter "Overview" on XVy-EV section</p> <p>Note! In order to avoid overtemperature problems in the drive, choose a larger sized drive and motor if the overload is higher than the drive one.</p>
22	<p>Select the drive options according to the used fieldbuses, special encoders and I/O expansion</p> <p>Reference ! See chapter "Overview" on XVy-EV section</p>
23	<p>Check if some custom-made applications are required, which have to be developed using the MDPIc programming environment</p> <p>Reference ! See chapter "Software" on XVy-EV section</p>
24	<p>State the drive order number and the order number of all option and expansion cards</p> <p>Reference ! See chapter "Ordering Codes" on XVy-EV section</p>
25	<p>State the accessories according to the selected drive (inductance, EMI filters, resistance and braking unit, fuses)</p> <p>Reference ! See chapter "Options" on XVy-EV section and "Accessories" catalogue</p>
26	<p>State the order number of the selected accessories</p> <p>Reference ! See chapter "Ordering Codes" on XVy-EV section</p>

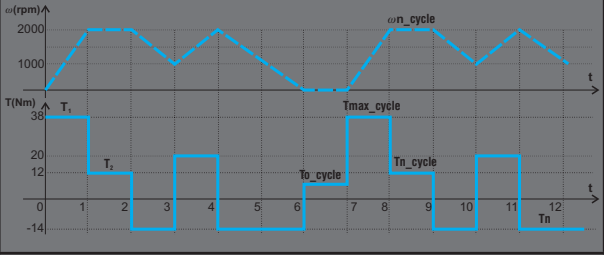
1	<p>Determinare, a partire dalla meccanica e caratteristiche del ciclo e del carico, le curve di coppia e velocità sull'albero motore (a monte della trasmissione meccanica)</p>
2	<p>Determinare la coppia massima dal ciclo di carico (T_{max_cycle}): $T_{max_cycle} = \max (T_1, T_2, \dots, T_n)$</p>
3	<p>Determinare la coppia efficace (T_{eff_cycle}):</p> $T_{eff_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$
4	<p>Determinare la coppia continuativa di stallo (T_o_cycle, coppia massima ciclo a velocità nulla)</p>
5	<p>Determinare la velocità massima del ciclo (ω_n_cycle)</p>
6	<p>Determinare la coppia continuativa alla velocità massima (T_n_cycle)</p>
7	<p>Scelta del motore dalle tabelle delle caratteristiche tecniche (T_o, T_{max}, T_n, ω, V).</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Technical Specification" nella sezione SHJ-SBM</p> <p>Nota! per la verifica dei passi da 8) a 15) consultare la tabella al capitolo "Standard Motor Types and Available Options"</p>
8	<p>Determinare la tensione di alimentazione, in base al luogo di installazione e sistema/trasformatori (V_n):</p> <p>$V_n = 230Vac, 400Vac, 460Vac$</p>
9	<p>Scelta della forma costruttiva:</p> <p>B5, B3&B5, F75, F115</p>
10	<p>Scelta dell'albero motore (in base ad accoppiamento con carico e riduttore): diametro albero (mm), con o senza chiavetta</p>
11	<p>Scelta del tipo di connessione per uscita potenza e segnale (a connettori o morsetti)</p>
12	<p>Scelta del grado di protezione: IP54, IP65</p>
13	<p>Scelta del trasduttore di posizione sul motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital encoder + hall sensors • Absolute encoder SSI Protocol • 2-pole resolver (standard) • 5-traces SinCos encoder • Absolute encoder EN-DAT Protocol • Absolute encoder Hiperface Protocol <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Feedback Devices" nella sezione SHJ-SBM</p>
14	<p>Determinare la presenza del freno sul motore, in base all'applicazione</p>
15	<p>Determinare la presenza del paraolio (accoppiamento motore-riduttore a bagno d'olio)</p>
16	<p>Tensione minima necessaria per raggiungere la velocità nominale (ω) con coppia nominale ($V \geq V_{min}$; $V = V_n \cdot 0.98$)</p> $V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot \ln\right)^2 + \left(\ln \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$ <p>$V =$ tensione disponibile in uscita dal drive serie XVy-EV. Per correttezza, si dovrebbe considerare anche la caduta di tensione sui cavi in base alla lunghezza e tipologia e sull'eventuale induttanza in uscita al drive, necessaria nel caso di applicazioni con cavi lunghi.</p> <p>$P_N =$ numero di poli del motore</p> <p>Nota! Il significato degli altri simboli è riportato nel capitolo "Technical Specification"</p>

17	<p>Determinare il codice di identificazione del motore, comprensivo di tutte le opzioni necessarie</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Identification Code" nella sezione SHJ-SBM</p>
18	<p>Identificazione del codice GEFRAN del motore in base al codice definito al punto 17</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Ordering Code" nella sezione SHJ-SBM</p> <p>Nota! nel caso non vi sia alcun codice numerico GEFRAN corrispondente al codice di identificazione definito al punto 17, ordinare il motore con il codice di identificazione</p>
19	<p>Richiesta completa del cavo di potenza e segnale confezionato in base al motore scelto al punto 17 oppure determinare i connettori volanti (femmina) per montaggio da parte del cliente</p>
20	<p>In funzione dell'applicazione, scelta del drive in base a uno dei seguenti criteri:</p> <p>Io_drive = Corrente nominale a 0Hz In_drive = Corrente nominale da 3Hz Imax_drive = Corrente d'uscita max</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione XVy-EV</p> <p>A) Conformità alla corrente di stallo del motore o alla corrente nominale, vedere le tabelle al capitolo "Suggested Drive-Motor Matching"</p> <p>B) Sfruttamento completo delle coppie</p> <p>C) Dimensionamento per il ciclo specifico per raggiungere le prestazioni richieste:</p> $\begin{aligned} I_{o_drive} &\geq I_{o_cycle} = T_{o_cycle} / K_t \\ I_{n_drive} &\geq I_{n_cycle} = T_n_cycle / K_t \\ I_{max_drive} &\geq I_{max_cycle} = T_{n_cycle} / K_t \end{aligned}$ <p>$K_t =$ costante di coppia del motore selezionato</p>
21	<p>Verifica dei tempi di sovraccarico (overload duration) richiesti in base al ciclo, in modo da rispettare quelli del drive selezionato in base all'algoritmo di protezione IxT</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione XVy-EV</p> <p>Nota! In caso di sovraccarico maggiore di quello del drive, per evitare problemi di sovratemperatura nell'azionamento, scegliere drive e motore di taglia superiore.</p>
22	<p>Scelta delle opzioni del drive in base ai bus di campo utilizzati, encoder speciali, espansione I/O</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione XVy-EV</p>
23	<p>Verificare se sono richieste applicazioni personalizzate da sviluppare tramite l'ambiente di programmazione MDPIc</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Software" nella sezione XVy-EV</p>
24	<p>Determinare il numero di ordinazione del drive e di tutte le schede opzionali e di espansione</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Ordering Codes" nella sezione XVy-EV</p>
25	<p>Determinare gli accessori, in base al drive selezionato (induttanze, filtri EMI, resistenza ed unità di frenatura, fusibili)</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Options" nella sezione XVy-EV e il catalogo Accessori</p>
26	<p>Determinare il numero di ordinazione degli accessori selezionati</p> <p>Riferimento ! Vedere il capitolo "Ordering Codes" nella sez. XVy-EV</p>

1	<p>Déterminer, à partir de la mécanique et des caractéristiques du cycle et de la charge, les courbes de couple et de vitesse sur l'arbre moteur (en amont de la transmission mécanique)</p>
2	Déterminer le couple maximum du cycle de charge (T_{max_cycle}): $T_{max_cycle} = \max (T_1, T_2, \dots, T_n)$
3	Déterminer le couple de rendement (T_{eff_cycle}): $T_{eff_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$
4	Déterminer le couple continu à rotor bloqué (T_o_cycle , couple maximum du cycle à vitesse nulle)
5	Déterminer la vitesse maximale du cycle (ω_n_cycle)
6	Déterminer le couple continu à la vitesse maximale (T_n_cycle)
7	<p>Sélection du moteur à l'aide des tableaux des caractéristiques techniques (T_o, T_{max}, T_n, ω, V).</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Technical Specification" dans la section SHJ-SBM</p> <p>Remarque: pour la vérification des pas de 8) à 15) voir le tableau au chapitre "Standard Motor Types and Available Options"</p>
8	Déterminer la tension d'alimentation, en fonction du site d'installation et du système / transformateurs (V_n): $V_n = 230Vac, 400Vac, 460Vac$
9	Choix de la forme de construction: B5, B3&B5, F75, F115
10	Choix de l'arbre moteur (en fonction de l'accouplement avec charge et réducteur): diamètre arbre (mm), avec ou sans clavette
11	Choix du type de connexion pour la sortie de puissance et le signal (à connecteurs ou bornes)
12	Choix du degré de protection: IP54, IP65
13	<p>Choix du transducteur de position sur le moteur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital encoder + hall sensors • Absolute encoder SSI Protocol • 2-pole resolver (standard) • 5-traces SinCos encoder • Absolute encoder EN-DAT Protocol • Absolute encoder Hiperface Protocol <p>Références ! Voir le chapitre "Feedback Devices" dans la section SHJ-SBM</p>
14	Déterminer la présence du frein sur le moteur, en fonction de l'application
15	Déterminer la présence du joint d'étanchéité (accouplement moteur-réducteur en bain d'huile)
16	<p>Tension minimale nécessaire pour atteindre la vitesse nominale (ω) avec couple nominal T_n ($V \geq V_{min}$; $V = V_n \cdot 0.98$)</p> $V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot \ln\right)^2 + \left(\ln \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$ <p>V = tension disponible à la sortie du variateur série XVy-EV. Pour plus d'exactitude, il faudrait également considérer la chute de tension sur les câbles selon la longueur et le type et sur l'éventuelle inductance à la sortie du variateur, nécessaire en cas d'applications avec des câbles longs.</p> <p>P_N = nombre de pôles du moteur</p> <p>Remarque! La signification des autres symboles est indiquée dans le chapitre "Technical Specification"</p>

17	<p>Déterminer le code d'identification du moteur, avec toutes les options nécessaires</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Identification Code" dans la section SHJ-SBM</p>
18	<p>Identification du code GEFAN pour le moteur, en fonction du code défini au point 17</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Ordering Code" dans la section SHJ-SBM</p> <p>Remarque: S'il n'y a aucun code numérique GEFAN correspondant au code d'identification défini au point 17, commander le moteur avec le code d'identification</p>
19	Demande complète du câble de puissance et de signal confectionné en fonction du moteur choisi au point 17 ou déterminer les connecteurs volants (femelle) pour le montage par le client
20	<p>En fonction de l'application, choix du variateur selon l'un des critères suivants:</p> <p>Io_drive = Courant nominal à 0Hz, In_drive = Courant nominal de 3Hz Imax_drive = Courant maxi de sortie</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Overview" dans la section XVy-EV</p> <p>A) Conformité au courant à rotor bloqué du moteur ou au courant nominal, voir les tableaux au chapitre "Suggested Drive-Motor Matching"</p> <p>B) Utilisation complète des couples</p> <p>C) Dimensionnement pour le cycle spécifique, afin d'obtenir les performances demandées :</p> $\begin{aligned} I_{o_drive} &\geq I_{o_cycle} = T_{o_cycle} / K_t \\ I_{n_drive} &\geq I_{n_cycle} = T_n_cycle / K_t \\ I_{max_drive} &\geq I_{max_cycle} = T_n_cycle / K_t \end{aligned}$ <p>K_t = constante de couple du moteur sélectionné</p>
21	<p>Vérification des temps de surcharge (overload duration) demandés en fonction du cycle, de manière à respecter ceux du variateur sélectionné par rapport à l'algorithme de protection IxT</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Overview" dans la section XVy-EV</p> <p>Remarque ! En cas de surcharge supérieure à celle du variateur, pour éviter des problèmes d'échauffement sur l'actionnement, choisir un variateur et un moteur plus puissants.</p>
22	<p>Choix des options du variateur en fonction des bus de terrain utilisés, des codeurs spéciaux, de l'expansion E/S</p> <p>Reference ! See chapter "Overview" on XVy-EV section</p>
23	<p>Contrôler si des applications personnalisées, à développer à l'aide du système programmation MDPLc, sont demandées</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Software" dans la section XVy-EV</p>
24	<p>Déterminer le numéro de commande du variateur et de toutes les cartes en options et d'expansion</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Ordering Codes" dans la section XVy-EV</p>
25	<p>Déterminer les accessoires, en fonction du variateur sélectionné (inductances, filtres EMI, résistance et unité de freinage, fusibles)</p> <p>Références ! Voir chapitre "Options" section XVy-EV et catalogue Accessoires</p>
26	<p>Déterminer le numéro de commande des accessoires sélectionnés</p> <p>Références ! Voir le chapitre "Ordering Codes" dans la section XVy-EV</p>

Tipps für die Auswahl

1	<p>Ausgehend von Mechanik, Zyklus- und Lasteigenschaften werden Drehmoment- und Drehzahlkurven bezogen auf die Antriebswelle festgelegt (vor der mechanischen Übersetzung).</p> 	17	<p>Typenschlüssel des Motors festlegen, einschließlich aller erforderlichen Optionen</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Identification Code" in Abschnitt SHJ-SBM</p>
2	<p>Das maximale Drehmoment des Lastzyklus festlegen (T_{max_cycle}): $T_{max_cycle} = \max(T_1, T_2, \dots, T_n)$</p>	18	<p>Identifikation des GEFRAN-Motorcodes ausgehend von dem unter Punkt 17 festgelegten Code</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Ordering Code" in Abschnitt SHJ-SBM</p> <p>Hinweis: Sollte kein numerischer GEFRAN-Code vorhanden sein, der dem unter Punkt 17 festgelegten Identifikationscode entspricht, den Motor mit dem Identifikationscode bestellen</p>
3	<p>Das wirksame Drehmoment festlegen (T_{eff_cycle}):</p> $T_{eff_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$	19	<p>Komplette Anforderung des Leistungs- und Signalkabels, das aufgrund des unter Punkt 17 gewählten Motors zusammengestellt wird oder die einzelnen Steckverbinder (Andruckleiste) für die kundenseitige Montage festlegen</p>
4	<p>Das Dauerstillstandsmoment festlegen (T_o_cycle)</p>	20	<p>Je nach Anwendung, Wahl des Antriebs ausgehend von einem der folgenden Kriterien:</p> <p>I_o_drive = Nennstrom bei 0Hz I_n_drive = Nennstrom zu 3Hz I_{max_drive} = Max. Ausgangstrom</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt XVy-EV</p> <p>A) Auslegung auf den Stillstandsstrom des Motors oder den Nennstrom, siehe Tabellen in Kapitel "Suggested Drive-Motor Matching"</p> <p>B) Komplette Ausnutzung der Drehmomente</p> <p>C) Bemessung nach den für den spezifischen Zyklus erforderlichen Leistung</p> $I_o_drive \geq I_o_cycle = T_o_cycle / K_t$ $I_n_drive \geq I_n_cycle = T_n_cycle / K_t$ $I_{max_drive} \geq I_{max_cycle} = T_n_cycle / K_t$ <p>K_t=Drehmomentkonstante des gewählten Motors</p>
5	<p>Maximale Drehzahl des Zyklus festlegen (ω_n_cycle)</p>	21	<p>Überprüfung der Überlastzyklen (overload duration) und Überlastdauer, die für den Zyklus erforderlich sind, um die Zeiten des Schutzalgorithmus $I \times T$ einzuhalten.</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt XVy-EV</p>
6	<p>Das Nennmoment bei maximaler Drehzahl festlegen (T_n_cycle)</p>	22	<p>Note! Sollte die Last größerer als die Antriebsüberlast sein, dann Servosteller und Servomotor eine Baugröße größer wählen, um Probleme mit Übertemperaturen beim Antrieb zu vermeiden.</p> <p>Wahl der Bauart: B5, B3&B5, F75, F115</p>
7	<p>Auswahl des Motors aus den Tabellen zu den technischen Merkmalen (T_o, T_{max}, T_n, ω, V).</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Technical Specification" in Abschnitt SHJ-SBM</p> <p>Hinweis: Zur Überprüfung der Schritte von 8) bis 15) bei der Tabelle im Kapitel "Standard Motor Types and Available Options" nachschlagen.</p>	23	<p>Wahl der Anschlussart für Ausgang Leistung und Signal (mit Steckverbindern oder Klemmen)</p>
8	<p>Ausgehend von Aufstellungsort und System / Transformatoren die Netzspannung festlegen (V_n): $V_n = 230Vac, 400Vac, 460Vac$</p>	24	<p>Wahl der Schutzart: IP54, IP65</p>
9	<p>Wahl der Antriebswelle (ausgehend von der Kupplung zur Last bzw. Getriebe): Wellendurchmesser (mm), mit oder ohne Paßfeder</p>	25	<p>Wahl der Option ausgehend von den verwendeten Feldbussen, Encodern und I/O-Erweiterungen</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt XVy-EV</p>
10	<p>Wahl der Anschlussart für Ausgang Leistung und Signal (mit Steckverbindern oder Klemmen)</p>	26	<p>Überprüfen, ob kundenspezifische Anwendungen verlangt werden, die über die Programmierumgebung MDPLC zu realisieren sind</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Software" in Abschnitt XVy-EV</p>
11	<p>Wahl der Anschlussart für Ausgang Leistung und Signal (mit Steckverbindern oder Klemmen)</p>	27	<p>Festlegung der Bestellnummern für den Antrieb und alle Options- und Erweiterungskarten</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Ordering Codes" in Abschnitt XVy-EV</p>
13	<p>Wahl des Gebersystems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digital encoder + hall sensors • Absolute encoder SSI Protocol • 2-pole resolver (standard) • 5-traces SinCos encoder • Absolute encoder EN-DAT Protocol • Absolute encoder Hiperface Protocol <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Feedback Devices" in Abschnitt SHJ-SBM</p>	28	<p>Festlegung der Zubehörteile, ausgehend vom gewählten Antrieb (Drosseln, EMV-Filter, Bremswiderstand und -einheit, Sicherungen)</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Options" in Abschnitt XVy-EV und katalog Accessories</p>
14	<p>Ausgehend von der Anwendung benötigte Bremse am Motor festlegen</p>	29	<p>Festlegung der Bestellnummer der gewählten Optionen</p> <p>Verweis ! Siehe Kapitel "Ordering Codes" in Abschnitt XVy-EV</p>
15	<p>Vorhandensein der Ölabdichtung festlegen (Kopplung Motor- Untersetzungsgetriebe mit Ölbad)</p>		
16	<p>Erforderliche Mindestspannung für das Erreichen der Nenndrehzahl ω mit Nenndrehmoment T_n ($V \geq V_{min}$; $V = V_n \cdot 0.98$)</p> $V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot \ln\right)^2 + \left(\ln \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$ <p>V = Verfügbare Spannung im Ausgang vom Antrieb der Serie XVy-EV. Hierbei muß auch der Spannungsabfall auf den Leitungen berücksichtigt werden, sowie der Spannungsabfall an der Motordrossel, die bei Anwendungen mit langen Leitungen erforderlich ist.</p> <p>P_N = Anzahl der Motorpole</p> <p>Hinweis! Die Bedeutung der anderen Symbole ist in Kapitel "Technical Specification" angeführt.</p>		

1	<p>Determine, a partir de la mecánica y de las características del ciclo y de la carga, la curva de par y velocidad en el eje motor (al inicio de la transmisión mecánica)</p>
2	<p>Determine el par máximo del ciclo de carga (T_{max_cycle}): $T_{max_cycle} = \max (T_1, T_2, \dots, T_n)$</p>
3	<p>Determine el par eficaz (T_{eff_cycle}):</p> $T_{eff_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$
4	<p>Determine el par continuo de bloqueo (T_o_cycle, ciclo de par máximo con velocidad cero)</p>
5	<p>Determine la velocidad máxima del ciclo (ω_n_cycle)</p>
6	<p>Determine el par continuo a la velocidad máxima (T_n_cycle)</p>
7	<p>Selección del motor de las tablas de características técnicas (T_o, T_{max}, T_n, ω, V).</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Technical Specification" en la sección SHJ-SBM para comprobar los pasos 8) a 15) consulte la tabla del capítulo "Standard Motor Types and Available Options"</i></p>
8	<p>Determine la tensión de alimentación, teniendo en cuenta el lugar de instalación y el sistema/transformadores (V_n): $V_n = 230Vac, 400Vac, 460Vac$</p>
9	<p>Selección de la forma de construcción: B5, B3&B5, F75, F115</p>
10	<p>Selección del eje motor (según el acoplamiento con la carga y reductor): diámetro del eje (mm), con o sin chaveta</p>
11	<p>Selección del tipo de conexión para la salida de señal y potencia (con conectores o bornes)</p>
12	<p>Selección del grado de protección: IP54, IP65</p>
13	<p>Selección del transductor de posición sobre el motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Digital encoder + hall sensors •Absolute encoder SSI Protocol •2-pole resolver (standard) •5-traces SinCos encoder •Absolute encoder EN-DAT Protocol •Absolute encoder Hiperface Protocol <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Feedback Devices" en la sección SHJ-SBM</i></p>
14	<p>Determine la presencia del freno sobre el motor, según la aplicación</p>
15	<p>Determine la presencia de la junta tórica (acoplamiento motor-reductor sumergidos en aceite)</p>
16	<p>Tensión mínima necesaria para conseguir la velocidad nominal ω con par nominal T_n ($V \geq V_{min}$; $V = V_n \cdot 0.98$)</p> $V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot I_n\right)^2 + \left(I_n \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$ <p>$V =$ tensión disponible de salida del convertidor serie XVy-EV. Para más precisión, es necesario considerar también la caída de tensión en los cables, según la longitud y la tipología, y en la eventual inductancia de salida del convertidor, necesaria en el caso de aplicaciones con cables largos.</p> <p>$P_N =$ número de polos del motor</p> <p><i>Nota:</i> El significado de los otros símbolos se describe en el capítulo "Technical Specification"</p>

17	<p>Determine el código de identificación del motor, que incluya todas las opciones necesarias</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Identification Code" en la sección SHJ-SBM</i></p>
18	<p>Identificación del código GEFRAN del motor según el código definido en el punto 17</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Ordering Code" en la sección SHJ-SBM</i></p> <p><i>Nota!</i> en el caso de que no haya ningún código numérico SIEI correspondiente al código de identificación definido en el punto 17, pida ó solicite el motor con el código de identificación</p>
19	<p>Solicitud del cable de potencia y señal confeccionado según el motor seleccionado en el punto 17 o determine los conectores extraíbles (hembra) para instalación por parte del cliente</p>
20	<p>En función de la aplicación, seleccione el convertidor según uno de los siguientes criterios:</p> <p>Io_drive = Corriente nominal a 0Hz In_drive = Corriente nominal de 3Hz Imax_drive = Corriente de salida máxima</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Overview" en la sección XVy-EV</i></p> <p>A) Conformidad con la corriente de bloqueo del motor o con la corriente nominal; consulte las tablas del capítulo "Suggested Drive-Motor Matching"</p> <p>B) Determinación completa de los pares</p> <p>C) Dimensionamiento para el ciclo específico para obtener las prestaciones requeridas:</p> $\begin{aligned} I_o_drive &\geq I_o_cycle = T_o_cycle / K_t \\ I_n_drive &\geq I_n_cycle = T_n_cycle / K_t \\ I_{max_drive} &\geq I_{max_cycle} = T_n_cycle / K_t \end{aligned}$ <p>$K_t =$ constante de par del motor seleccionado</p>
21	<p>Verificación de los tiempos de sobrecarga (overload duration) requeridos según el ciclo, para respetar los tiempos del convertidor seleccionado de acuerdo con el algoritmo de protección IxT</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Overview" en la sección XVy-EV</i></p> <p><i>Nota!</i> En caso de sobrecarga mayor a la del convertidor, para evitar problemas de exceso de temperatura en el accionamiento, seleccione un convertidor y un motor de mayor tamaño.</p>
22	<p>Seleccione las opciones del convertidor según los bus de campo utilizados, encoder especiales y ampliación de E/S</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Overview" en la sección XVy-EV</i></p>
23	<p>Consulte si se requieren aplicaciones personalizadas para desarrollar a través del entorno de programación MDPIc</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Software" en la sección XVy-EV</i></p>
24	<p>Determine el número de pedido del convertidor y de todas las tarjetas opcionales y de ampliación</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Ordering Codes" en la sección XVy-EV</i></p>
25	<p>Determine los accesorios, según el convertidor seleccionado (inductancias, filtros EMI, resistencia y unidad de frenado, fusibles)</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Options" en la sección XVy-EV y el catálogo de Accesorios.</i></p>
26	<p>Determinare il numero di ordinazione degli accessori selezionati</p> <p><i>iReferencia! Consulte el capítulo "Ordering Codes" en la sección XVy-EV</i></p>



Introduction 14
 Introduzione
 Introduction
 Einleitung
 Introducción

Identification Code 15
 Codice di Identificazione
 Code d'identification
 Identifikationscode
 Siglas Identificación Producto

Servodrive Range 16 ... 17
 Campo Servodrive
 Servodrive Range
 Servoantrieb Bereich
 Campo Servodrive

General Features 18...20
 Caratteristiche Generali
 Allgemeine Merkmale
 Caractéristiques Générales
 Características Generales

Software 21...33

Fastlink	21-23
E@syDrives	24-25
Softscope	26
MDPIc	27-29
MDPIc : Debug tools	30
MDPIc : IL	31
MDPIc : ST	31-32
MDPIc : LD	32
MDPIc : FBD	33
MDPIc : SFC	34

Typical connection scheme 35
 Schema tipico di collegamento
 Schéma typique de la connexion
 Typischer Anschlussplan
 Esquema típico de conexión

Dimensions and Weights 36...38
 Dimensioni e Pesì
 Dimensions et Poids
 Abmessungen und Gewichte
 Dimensiones y Pesos

Ordering Codes 39...50
 Codici di Ordinazione
 Codes de la Commande
 Bestellnummern
 Códigos de pedido

Introduction

The XVy-EV brushless drive series has changed the "Motion Control" concept.

Thanks to a powerful DSP (Digital Signal Processor) and the high reliability IGBT power stage, the drive is able to provide an excellent motor control capability in wide range of powers from 1.5 kW (2 Hp) to 315 kW (350 Hp).

Apart from being a "drive" with great capabilities, XVy-EV can be programmed as a PLC according to the standard IEC 61131-3.

The XVy-EV basic version supports the following functions: speed and torque control, configurable positioner and Electronic Line Shaft.

Through the MDPlc development tool the advanced users can customize the drive according to the specific application. MDPlc is perfect for advanced applications where the drive is mainly used as the master for an automated system. Typical sector of applications are: packaging, lamiera, automatic warehouses, machine tools, wood, glass, textile and plastic processing machines, digital and offset printing machines and general applications. Besides its compact overall dimensions, the XVy-EV is supplied with a high number of digital and analog inputs/outputs, encoder and resolver inputs, encoder repetition and simulation, moreover it can be integrated with the most field bus systems.



Introduzione

La serie brushless SIEIDrive XVy-EV cambia la concezione di "Motion Control".

Grazie a un potente DSP (Digital Signal Processor) e ad uno stadio di potenza a IGBT altamente affidabile, il drive è in grado di fornire un'eccellente capacità nel controllo di motori dalle taglie da 1,5 kW (2 Hp) a 315 kW (350 Hp).

Oltre a essere un drive con grandi potenzialità, il drive XVy-EV può essere programmato come un PLC in accordo allo standard IEC 61131-3.

La versione standard dell'XVy-EV supporta le seguenti funzioni: controllo di velocità e coppia, posizionatore configurabile e asse elettrico.

Grazie al tool MDPlc per lo sviluppo di applicazioni, gli utenti più avanzati possono personalizzare il drive in accordo alla propria esigenza. MDPlc è la soluzione per le applicazioni avanzate dove il drive è utilizzato principalmente come master del sistema di automazione.

I settori tipici di queste applicazioni sono: imballaggio, lamiera, magazzini automatici, macchine utensili, macchine per la lavorazione del legno, vetro, plastica, macchine per la stampa digitale ed offset, macchine per il settore tessile ed applicazioni generali.

Nonostante le sue dimensioni compatte, il drive XVy-EV è fornito con un alto numero di ingressi/uscite digitali ed analogiche, ingresso encoder e resolver, ripetizione encoder, inoltre può essere integrato con i bus di campo più diffusi.

Introduction

La série brushless SIEIDrive XVy-EV change la conception du "Motion Control".

Grâce à un puissant DSP (Digital Signal Processor) et à un palier de puissance à IGBT particulièrement fiable, le variateur est à même de fournir une excellente capacité dans le contrôle des moteurs allant de 1,5 kW (2 Hp) à 315 kW (350 Hp).

Le variateur XVy-EV, en plus d'être un variateur aux grandes potentialités, peut être programmé comme un PLC conformément au standard IEC 61131-3. La version standard du XVy-EV gère les fonctions suivantes: contrôle de la vitesse et du couple, positionneur configurable et arbre électrique.

Grâce au tool MDPlc pour le développement d'applications, les utilisateurs les plus avancés peuvent personnaliser le variateur selon leur exigence. MDPlc est la solution pour les applications de pointe où le variateur est utilisé principalement comme maître du système d'automatisation. Les secteurs représentatifs de ces applications sont ceux: de l'emballage, lamiera, des magasins automatiques, des machines pour l'usinage du bois, du verre, du plastique, des machines pour l'impression numérique et offset, des machines pour le secteur textile et des applications générales.

Malgré ses dimensions compactes XVy-EV est fourni avec un grand nombre d'entrées/sorties numériques et analogiques, entrée codeur et résolveur, répétition codeur et il peut également être intégré aux bus de terrain les plus répandus.

Einleitung

Die Serie SIEIDrive XVy-EV bringt Schwung in die "Motion Control"-Serien.

Dank eines starken DSP (Digital Signal Processor) und einer höchst zuverlässigen IGBT-Leistungsendstufe ist der Antrieb imstande, eine hervorragende Performance bei der Regelung von Motoren mit 1,5 bis zu 315 kW zu liefern.

Der Antrieb XVy-EV hat nicht nur eine hohe Leistungsfähigkeit, sondern kann auch wie ein PLC programmiert werden, entsprechend Standard IEC 61131-3. Die Standardausführung des XVy-EV unterstützt folgende Funktionen: Drehzahl- und Drehmomentsteuerung, konfigurierbare Positionierung und elektronische Welle.

Dank dem Tool MDPlc für die Anwendungsentwicklung kann der Benutzer die Funktionen des Antriebs entsprechend seinen Anforderungen gestalten. MDPlc ist die Lösung für anspruchsvolle Anwendungen, bei denen der Antrieb hauptsächlich als Master des Automationssystems verwendet wird. Für diese Ausführung typische Anwendungen: Verpackung, lamiera, automatische Lager, Handling, Werkzeugmaschinen, Maschinen für die Verarbeitung von Holz, Glas, Kunststoff, Maschinen für Digital- und Offsetdruck, Maschinen für den Textilsektor und allgemeine Anwendungen.

Trotz der kompakten Abmessungen ist der Antrieb XVy-EV mit einer hohen Anzahl von Digital- und Analogein- und -ausgängen ausgestattet, mit Encoder und Resolver sowie Encodersimulation, und kann außerdem durch die gängigsten Feldbusarten ergänzt werden.

Introducción

La serie de convertidores brushless SIEIDrive XVy-EV ha cambiado el concepto de "Motion Control".

Gracias a un potente DSP (Digital Signal Processor) y a una etapa de potencia IGBT de alta fiabilidad, el convertidor puede ofrecer una excelente capacidad de control de motores de una amplia gama de potencias desde 1,5 kW (2 Hp) hasta 315 kW (350 Hp).

Además de ser un convertidor con grandes capacidades, XVy-EV puede programarse como un PLC de acuerdo con el estándar IEC 61131-3.

La versión estándar del XVy-EV permite las siguientes funciones: control de velocidad y par, posicionador configurable y eje electrónico.

Gracias a la herramienta MDPlc para el desarrollo de aplicaciones, los usuarios más avanzados pueden personalizar el convertidor según las exigencias específicas. MDPlc resulta ideal para aplicaciones avanzadas donde el convertidor se utiliza principalmente como maestro del sistema de automatización.

Los sectores típicos para este tipo de aplicaciones son: embalaje, lamina, almacenaje automático, máquinas herramientas, máquinas para la elaboración de madera, vidrio, plástico, equipos de impresión digitales y offset, máquinas para el sector textil y aplicaciones generales.

A pesar de su tamaño compacto, el convertidor XVy-EV dispone de un gran número de entradas/salidas digitales y analógicas, entradas encoder y resolver, repetición de encoder, y además se puede integrar con los bus de campo más extendidos.

Standard size

Taglie standard
Grandeurs disponibles
Standardgrößen
Modelos estándar

Example : XVy-EV10306-KBX
Drive type XVy-EV, size 1, rated current 3 A rms, max output current 6 A rms, with keypad, internal braking unit, standard software.

Esempio : XVy-EV10306-KBX
Drive tipo XVy-EV, taglia 1, corrente nominale 3 Arms, max corrente di uscita 6 Arms, con tastierino, con unità di frenatura interna, software standard.

Exemple : XVy-EV10306-KBX
Drive de type XVy-EV, grandeur 1, courant assigné 3 Arms, courant max. de sortie 6 Arms, avec pavé numérique, unité de freinage enfichée, logiciel standard.

Beispiel : XVy-EV10306-KBX
Antrieb Typ XVy-EV, Größe 1, Nennstrom 3 Arms, max. Ausgangsstrom 6 Arms, Bedieneinheit, integrierter Bremskreis, Standardsoftware.

Ejemplo : XVy-EV10306-KBX
Convertidor tipo XVy-EV, modelo 1, corriente nominal 3 Arms, corriente máx de salida 6 Arms, con teclado, con unidad de frenado interna, software estándar.

XVy-EV (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) + PDP + SI (13)

Compact size (C/CP)

Taglie compatte
Grandeurs compactes
Kompakte Größen
Modelo compacto

Example : XVy-EV9470650-C-KBX-IP00
Drive type XVy-EV, size 9, rated current 100 Arms, max output current 650 A rms, with keypad, internal braking unit, standard software, IP00 open housing.

Esempio : XVy-EV9470650-C-KBX-IP00
Drive tipo XVy-EV, taglia 9, corrente nominale 470 Arms, max corrente di uscita 650 Arms, versione compatta, con tastierino, con unità di frenatura interna, software standard, alloggiamento a giorno IP00.

Exemple : XVy-EV9470650-C-KBX-IP00
Drive de type XVy-EV, grandeur 9, courant assigné 470 Arms, courant max. de sortie 650 Arms, version compacte, avec pavé numérique, unité de freinage enfichée, logiciel standard, logement apparent IP00.

Beispiel : XVy-EV9470650-C-KBX-IP00
Antrieb Typ XVy-EV, Größe 9, Nennstrom 470 Arms, max. Ausgangsstrom 650 Arms, kompakte Ausführung, Bedieneinheit, integrierter Bremskreis, Standardsoftware, offenes Gehäuse IP00.

Ejemplo : XVy-EV9470650-C-KBX-IP00
Convertidor tipo XVy-EV, modelo 9, corriente nominal 470 Arms, corriente máx de salida 650 Arms, versión compacta, con teclado, con unidad de frenado interna, software estándar, alojamiento de día IP00.

XVy-EV (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (9) (10) - DC - IP00 + PDP + SI (13)

Slim size

Taglie strette
Grandeurs plates
Schmale Größen
Modelo estrecho

Example : XVy-EV5S100180-KBX-PDP
Drive tipo XVy-EV, size 5, rated current 180 Arms, with keypad, internal braking unit, standard software, Profibus DP interface card included.

Esempio : XVy-EV5S100180-KBX-PDP
Drive tipo XVy-EV, taglia 5, corrente nominale 100 Arms, max corrente di uscita 180 Arms, con tastierino, con unità di frenatura interna, software standard, con scheda interfaccia Profibus DP.

Exemple : XVy-EV5S100180-KBX-PDP
Drive de type XVy-EV, grandeur 5, courant assigné 100 Arms, courant max. de sortie 180 Arms, avec pavé numérique, unité de freinage enfichée, logiciel standard, carte interface Profibus DP.

Beispiel : XVy-EV5S100180-KBX-PDP
Antrieb Typ XVy-EV, Größe 5, Nennstrom 100 Arms, max. Ausgangsstrom 180 Arms, mit Bedieneinheit, integrierter Bremskreis, Standardsoftware, Schnittstellenkarte Profibus DP.

Ejemplo : XVy-EV5S100180-KBX-PDP
Convertidor tipo XVy-EV, modelo 5, corriente nominal 100 Arms, corriente máx de salida 180 Arms, con teclado, con unidad de frenado interna, software estándar, con placa interface Profibus DP.

XVy-EV (1) (2)(12) (3) (4) (5) (6) (7) - DC + PDP + SI (13)

	Identification Code	Codice di Identificazione	Code d'identification	Identifikationscode	Siglas Identificación Producto
(1)	Drive Series XVy Evolution	Drive serie XVy Evoluzione	Drive série XVy Evolution	Antrieb Serie XVy Evolution	Convertidor serie XVy Evoluzione
(2)	Enclosure dimension identification	Identificazione della dimensione custodia	Identification des dimensions	Baugröße	Identificación de las dimensiones
(3)	[Arms] Rated current	Corrente nominale	Courant assigné	Nennstrom	Corriente nominal
(4)	[Arms] Maximum output current	Massima corrente d'uscita	Courant de sortie maximum	Maximaler Ausgangsstrom	Corriente máxima de salida
(5)	X=without keypad K=integrated keypad	X=senza tastierino, K=tastierino integrato	X=sans console de paramétrage K=console de paramétrage intégré	X=ohne Bedieneinheit K=integrierte Bedieneinheit	X = sin teclado K= Teclado
(6)	X= without braking circuit B= Integrated braking circuit	X= senza circuito di frenatura B= circuito di frenatura integrato	X= sans circuit de freinage B= circuit de freinage intégré	X= ohne Bremskreis B= integrierter Bremskreis	X= sin unidad de frenado B = Unidad de frenado interna
(7)	Software version	Versione software	Version du logiciel	Softwareversion	Versión software
(8)	PDP Profibus DP interface card included	Inclusa scheda interfaccia Profibus DP	Carte interface Profibus DP comprise	Integrierter Feldbus Profibus-DP	Inclusa la placa interface Profibus DP
(9)	C/CP Compact version	Versione compatta	Version compacte	Kompakte Ausführung	Versión compacta
(10)	DC DC supply	Alimentazione in DC	Alimentation en courant continu	DC-Versorgung	Alimentación en DC
(11)	IP00 Open housing	Alloggiamento a giorno	Logement apparent	Offenes Gehäuse	Alojamiento de día
(12)	S Slim version	Versione stretta	Version plate	Schmale Ausführung	Versión estrecha
(13)	SI Safety card included	Inclusa scheda Safety	Carte Safety comprise	Integrierter Safety	Inclusa la placa Safety

Servodrive Range

Servodrive Range

Campo Servodrive

Servodrive Range

Servoantrieb Bereich

Campo Servodrive

Servodrive type	Output power (1)	Output voltage	Max. output frequency	I _{2N} Continuous output current for continuous service IEC 146 class 1, fsw = default			Max output current						
				at U _{LN} 230-400 V _{AC}	at U _{LN} 400V _{AC}	at U _{LN} 460V _{AC}	Overload currents with I ² T algorithm (2)				Overload currents with IxT algorithm (3)		
							I slow ovid	T slow ovid	F1	Recovery at 90% I _n	I ovid	I ovid duration	Recovery at 90% I _n
XVy-EV	[kVA]	[V]	[Hz]	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[s]	[Hz]	[s]	[Arms]	[s]	[s]
10306	2.1	three-phase, 0.98 x Input voltage	450	3	3	2.6	5.4	60	3	300	6.0	4	40
10408	3.1		450	4.5	4.5	3.9	7.6	60	3	300	9.0	4	40
10612	4.2		450	6	6	5.2	10.2	60	3	300	12.0	2	20
20816	5.5		450	8	8	7	13.1	60	3	300	16.0	1	10
21020	7.6		450	10.9	10.9	10.5	17.1	60	3	300	21.8	1	10
21530	10.3		450	14.8	14.8	12.9	24.1	60	3	300	30	1	10
32040	14.1		450	20.3	20.3	18.9	33.7	60	3	300	41	2	20
32550	20.1		450	29	29	26.1	44.9	60	3	300	58	2	20
43366	22.9		450	33	33	28.7	53.0	60	3	300	66	2	20
43570	27		450	39	39	33.9	63.9	60	7	300	71	2	16
44590	36.7		450	53	53	46.1	85.7	60	7	300	97	1	8
455110	45		450	65	65	56.5	107.4	60	7	300	118	1	8
570140	55.4		400	80	80	69.6	126.5	60	3	300	146	1	8
5100180	67.2		400	97	97	84.4	155.0	60	3	300	177	1	8
5S100180	67.2		400	97	97	84.4	155.0	60	3	300	177	1	8
6125230	86.6		400	125	125	108.7	193.1	60	3	300	228	1.5	12
6S125230	86.6		400	125	125	108.7	193.1	60	3	300	228	1.5	12
7145290	110		400	159	159	138.3	251.6	60	3	300	290	1.5	12
7190350	132		400	190	190	165.3	285.6	60	3	300	347	1.5	12
7S190350	132		200	190	190	165.3	285.6	60	3	300	347	1	8
7230420	159		400	230	230	200	340.0	60	3	300	420	1	8
7S230420	159		200	230	230	200	340.0	60	3	300	420	1	8
8280400	194		400	-	280	243.6	440.6	60	3	300	400	4	17
8350460	242		400	-	350	305	544.0	60	3	300	460	4	13
9470650-C	326		200	-	470	470	659.6	60	3	300	650	4	15
9560650-CP	388		200	-	560	487.2	672.8	60	3	300	650	4	6

XVy-EV Servodrive

(1) Continuous at 400 V, IEC 146 class 1
 (2) f_{out} > F1
 (3) Minimum granted overload. 45°C heatsink temperature.

(1) Continutiva a 400 V, IEC 146 classe 1
 (2) f_{out} > F1
 (3) Sovraccarico minimo garantito. Temperatura dissipatore 45°C.

(1) Continue à 400 V, IEC 146 classe 1
 (2) f_{out} > F1
 (3) Surcharge minimum garantie. Température du dissipateur 45°C.

(1) kontinuierlich zu 400 V, IEC 146 Klasse 1
 (2) f_{out} > F1
 (3) garantierte minimale Überbelastung. Sturzbettemperatur 45°C.

(1) Continuo a 400 V, IEC 146 class 1
 (2) f_{out} > F1
 (3) Sobrecarga mínima garantizada. Temperatura disipador 45°C.

Please see the instruction manual for further information.

Per ulteriori informazioni consultare il manuale di istruzione.

Pour de plus amples détails consultez le manuel d'utilisation.

Für weitere Informationen siehe entsprechendes Handbuch.

Para más detalles consulte el manual de instrucciones.

Servodrive Range

Campo Servodrive

Servodrive Range

Servoantrieb Bereich

Campo Servodrive

Servodrive type	Derating factor Kv at 460/480Vac	Switching frequency		Input current at 230 V		Input current at 400 V		Input current at 460 V	
		Default	Maximum	With inductance	Without inductance	With inductance	Without inductance	With inductance	Without inductance
		[kHz]	[kHz]	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[Arms]	[Arms]
XVy-EV									
10306	0.87	8	16	2.9	4.4	3.3	4.8	2.9	4.2
10408	0.87	8	16	4	6.8	4.5	7.4	3.9	6.4
10612	0.87	8	16	5.5	7.9	6.2	9	5.4	7.8
20816	0.87	8	16	7.0	13.1	7.9	14.3	6.5	12.1
21020	0.96	8	16	9.5	15.5	10.7	16.9	9.3	14.7
21530	0.87	8	16	14	21.5	15.8	24.2	13.8	21
32040	0.93	8	16	18.2	27.9	20.4	30.3	17.8	26.4
32550	0.90	8	16	25	35.4	28.2	40	24.5	34.8
43366	0.87	8	16	33		35		39	
43570	0.87	8	16	39		44		37	
44590	0.87	8	16	55		62		53	
455110	0.87	8	16	69		77		66	
570140	0.87	4	8	84		94		82	
5100180	0.87	4	8	98		110		96	
5S100180	0.87	4	8	98		110		96	
6125230	0.87	4	8	122		137		120	
6S125230	0.87	4	8	122		137		120	
7145290	0.87	4	8	158		177		153	
7190350	0.87	4	8	192		216		188	
7S190350	0.87	2	2	192		216		188	
7230420	0.87	4	8	231		242		210	
7S230420	0.87	2	2	231		242		210	
8280400	0.87	4	8	n.a.		309		268	
8350460	0.87	4	8	n.a.		362		316	
9470650-C	0.87	2	2	n.a.		520 (4)		468 (4)	
9560650-CP	0.97	2	2	n.a.		600 (5)		540 (5)	

XVy-EV Servodrive

(4) 550A_{dc} @ 600V_{dc} for XVy-EV ...-DC version;
 (5) 650A_{dc} @ 600V_{dc} for XVy-EV ...-DC version

(4) 550A_{dc} @ 600V_{dc} per le versioni XVy-EV ...-DC;
 (5) 650A_{dc} @ 600V_{dc} per le versioni XVy-EV ...-DC

(4) 550A_{cc} @ 600V_{cc} pour les versions XVy-EV ...-DC;
 (5) 650A_{cc} @ 600V_{cc} pour les versions XVy-EV ...-DC

(2) 550A_{dc} bei 600V_{dc} für XVy-EV ...-DC Ausführung
 (3) 650A_{dc} bei 600V_{dc} für XVy-EV ...-DC Ausführung

(4) 550A_{cc} @ 600V_{cc} para las versiones XVy-EV ...-DC;
 (5) 650A_{cc} @ 600V_{cc} para las versiones XVy-EV ...-DC

General Features

Standard

- Torque control
- Speed control
- Positioner with 64 configurable positions
- Electrical line shaft
- Brake control
- Flux reduction
- Motor potentiometer function
- Sequential position control (multi-position controller)
- Power interrupt management
- Linear motor control
- "E@syDrives" Windows® configurator via Slink3 protocol
- Standard Fieldbus communication: CANopen®, Modbus, DeviceNet (enable via key code) and Profibus-DP (only on XVyEV.....-PDP drive)
- Removable terminal strip
- Integrated dynamic braking module (XVyEV-KBX series)

Inputs / Outputs

- 1 configurable main encoder / resolver input, connector (1)
- 1 configurable auxiliary encoder input / encoder repetition or simulation output, connector (1)
- 1 scheda di espansione per encoder assoluto con protocolli SSI / EnDat / Hiperface (scheda EXP-ABS-EV *), connettore (2)
- 1 expansion card for one digital encoder output +5V (EXP-FO card*)
- 1 expansion card for one digital encoder output +5V ... +15V /+24V (EXP-E card*), connector (1)
- 2 analog differential inputs (11bits + sign)
- 2 analog outputs (11 bits + sign)
- 7 programmable digital inputs
- 6 programmable digital outputs
- 1 digital relay output 1A/250V
- 1 I/O expansion card for 8 digital inputs + 4 relé outputs (EXP-D8R4 card*)
- 1 I/O expansion card for 8 digital input +120V (EXP-D8-120 card*)
- 1 RS485 asynchronous optoisolated multi-drop serial port, connector (1)
- 2 fast synchronous serial ports for Fast Link communication between drives.

Feedback Devices Input

- DEHS: 5V digital incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and three Hall sensor digital position signals
- SESC: sinusoidal incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and two sin/cos traces for absolute position (1Vpp)
- SEHS: sinusoidal incremental encoder with A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg and three Hall sensor for digital position signals (1Vpp)
- RES: two pole resolver
- HS: three Hall effect sensors digital position signals single-ended
- SC: 2 tracks SinCos absolute signals
- SE: sinusoidal incremental encoder (1Vpp)
- DE: 5V digital incremental encoder
- SSI: absolute encoder with SSI protocol (with EXP-ABS-EV expansion card)
- EnDat: absolute encoder with EnDat protocol (with EXP-ABS-EV expansion card)
- Hiperface: absolute encoder with Hiperface protocol (with EXP-ABS-EV expansion card)

Power Supply

- Three-phase 230 VAC -15%...480 VAC+10%, 50/60 Hz ± 5%

Environmental Conditions

Enclosure: IP20 (NEMA1)

Ambient temperature: from 0°C to 40 °C (-32°F to +104°F), from + 40 °C to +50 °C (104°F to 122°F) with derating.

Humidity: from 5% to 85%, 1 g/m³ up to 25 g/m³ without condensing or ice formation (class 3K3 according to EN50178)

Altitude: up to 2000 meters (6562 feet) above sea level; over 1000 meters (3281 feet), the current has to be reduced by 1.2% every 100-meter (328 feet) increase.

Norms and Marks

IEC: in compliance with the EEC Low Voltage directive (LVD)

EMC: in compliance with the EEC Electromagnetic Compatibility directive (EMC)

EN50178, UL, cUL

* 1 expansion card maximum per drive
(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Caratteristiche Generali

Di Serie

- Controllo di coppia
- Controllo di velocità
- Controllo di posizione
- Albero elettrico
- Gestione freno
- Deflussaggio
- Motopotenziometro
- Posizionatore sequenziale (Multi-posizionatore)
- Gestione interruzioni di rete
- Controllo di motori lineari
- Configuratore "E@syDrives" Windows® tramite protocollo Slink3
- Comunicazione Bus di campo standard: CANopen®, Modbus, DeviceNet (abilitazione tramite chiave a codice) e Profibus-DP (solo con i drive della serie XVyEV.....-PDP)
- Morsettiera estraibile
- Modulo per la frenatura dinamica integrato (serie XVyEV-KBX)

Ingressi / Uscite

- 1 ingresso encoder / resolver configurabile, connettore (1)
- 1 ingresso ausiliario configurabile come encoder / uscita ripetizione o simulazione encoder, connettore (1)
- 1 scheda di espansione per encoder assoluto con protocolli SSI / EnDat / Hiperface (scheda EXP-ABS-EV *), connettore (2)
- 1 scheda di espansione per una uscita encoder digitale +5V (scheda EXP-FO *)
- 1 scheda di espansione per una uscita encoder digitale +5V ... +15V /+24V (scheda EXP-E *), connettore (1)
- 2 ingressi analogici differenziali (11bit + segno)
- 2 uscite analogiche (11 bit + segno)
- 7 ingressi digitali programmabili
- 6 uscite digitali programmabili
- 1 uscita relé digitale 1A/250V
- 1 scheda di espansione per I/O, 8 ingressi digitali + 4 uscite relé (scheda EXP-D8R4*)
- 1 scheda espansione I/O per 8 ingressi digitali +120V (scheda EXP-D8-120*)
- 1 porta seriale asincrona RS485 optoisolata multi-drop, connettore (1)
- 2 porte seriali sincrone veloci per comunicazione Fast Link tra i drive.

Ingressi Dispositivi di Retroazione

- DEHS: Encoder digitale incrementale 5V con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e tre sensori di HALL per i segnali di posizione digitale
- SESC: Encoder sinusoidale incrementale con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e due tracce sin/cos per la posizione assoluta (1Vpp)
- SEHS: Encoder sinusoidale incrementale con A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg e tre sensori di HALL per i segnali di posizione digitale (1Vpp)
- RES: Resolver due poli
- HS: Tre sensori effetto di Hall per i segnali digitali posizione single-ended
- SC: Segnali assoluti SinCos due tracce
- SE: Encoder sinusoidale incrementale (1Vpp)
- DE: Encoder digitale incrementale 5V
- SSI: Encoder assoluto con protocollo Ssi (con scheda di espansione EXP-ABS-EV)
- EnDat: Encoder assoluto con protocollo EnDat (con scheda di espansione EXP-ABS-EV)
- Hiperface: Encoder assoluto con protocollo Hiperface (con scheda di espansione EXP-ABS-EV)

Alimentazione

- Trifase 230 VAC -15%...480 VAC+10%, 50/60 Hz ± 5%

Condizioni Ambientali

Alloggiamento: IP20 (NEMA1)

Temperatura ambiente: da 0°C a 40 °C, da + 40 °C a +50 °C con derating.

Umidità: da 5% a 85%, 1 g/m³ fino a 25 g/m³ senza condensa o formazione di ghiaccio (classe 3K3 in accordo a EN50178)

Altitudine: fino a 2000 metri s.l.m.; oltre i 1000 metri, la corrente deve essere ridotta di 1,2% ogni 100 metri di incremento.

Norme e Marchi

CE: conforme alla direttiva CEE sugli apparecchi a bassa tensione

EMC: conforme alla direttiva CEE sulla compatibilità elettromagnetica con l'utilizzo di filtri opzionali.

EN50178, UL, cUL

* Massimo una scheda di espansione per drive.
(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Caractéristiques Générales

De série

- Contrôle du couple
- Contrôle de la vitesse
- Contrôle de la position
- Arbre Electrique
- Gestion du frein
- Défluxage
- Moto potentiomètre
- Axes de positionnement séquentiels (Axes de positionnement multiples)
- Gestion des coupures de courant
- Contrôle des moteurs linéaires.
- Configurateur E@syDrives Windows® par protocole Slink3
- Communication Bus de terrain standard: CANopen®, Modbus, DeviceNet (validation par clé à code) et Profibus-DP (seulement avec les variateurs de la série XVyEV-....-PDP)
- Bornier extractible
- Module intégré pour le freinage dynamique (série XVyEV-....- KBX)

Entrées / Sorties

- 1 entrée codeur / résolveur configurable, connecteur (1)
- 1 entrée auxiliaire configurable comme codeur / sortie recopie ou simulation codeur, connecteur (1)
- 1 carte d'expansion pour codeur absolu avec protocoles SSI / EnDat / Hiperface (carte EXP-ABS-EV*), connecteur (2)
- 1 carte d'expansion pour une sortie codeur numérique +5V (carte EXP-FO*)
- 1 carte d'expansion pour une sortie codeur numérique +5V ... +15V / +24V (carte EXP-E*), connecteur (1)
- 2 entrées analogiques différentielles (11bits + signe).
- 2 sorties analogiques (11 bits + signe).
- 7 entrées numériques programmables
- 6 sorties numériques programmables
- 1 sortie relais numérique 1A/250V.
- 1 carte d'expansion pour E/S, 8 entrées numériques + 4 sorties relais (carte EXP-D8R4*)
- 1 carte d'expansion E/S pour 8 entrées numériques +120V (carte EXP-D8-120*)
- 1 porte série asynchrone RS485 opto-isolée multipoint, connecteur (1)
- 2 portes série synchrones rapides pour communication Fast Link entre les variateurs.

Entrées Dispositifs de Rétroaction

- DEHS Codeur numérique incrémental 5V avec A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg et trois capteurs de HALL pour les signaux de position numérique.
- SESC Codeur sinusoïdal incrémental avec A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg et deux traces sin/cos pour la position absolue (1Vpp).
- SEHS Codeur sinusoïdal incrémental avec A/Aneg,B/Bneg,C/Cneg et trois capteurs de HALL pour les signaux de position numérique (1Vpp).
- RES: Résolveur deux pôles
- HS: Trois capteurs effet de Hall pour les signaux numériques position single ended - SC : Signaux absolus SinCos deux traces.
- SE: Codeur sinusoïdal incrémental (1Vpp).
- DE: Codeur numérique incrémental 5V.
- SSI : Codeur absolu avec protocole Ssi (avec carte d'expansion EXP-ABS-EV)
- EnDat (*) : Codeur absolu avec protocole EnDat (avec carte d'expansion EXP-ABS-EV)
- Hiperface (*) : Codeur absolu avec protocole Hiperface (avec carte d'expansion EXP-ABS-EV)

Alimentation

- Triphasée 230 VCA -15%...480 VCA +10%, 50/60 Hz \pm 5%

Conditions d'Environnement

Logement: IP20 (NEMA1)

Température ambiante: de 0°C à 40°C, de +40°C à +50°C avec déclassement.

Humidité: de 5% à 85%, 1 g/m³ jusqu'à 25 g/m³ sans condensation ou formation de glace (classe 3K3 conformément à la norme EN50178)

Altitude: jusqu'à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer ; au-delà de 1000 mètres, le courant doit être diminué de 1,2% tous les 100 mètres supplémentaires.

Normes et Marques

CE: conformes à la directive CEE sur les appareils en basse tension

EMC: conformes à la directive CEE sur la compatibilité électromagnétique avec l'utilisation de filtres en option.

EN50178, UL, cUL

- * Au maximum une carte d'expansion par variateur.
 (1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
 (2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

Allgemeine Merkmale

Serienmäßig

- Drehmomentsteuerung
- Drehzahlsteuerung
- Positionierung
- Elektronische Welle
- Bremsensteuerung
- Flussreduzierung
- Motorpotentiometer
- Sequentieller Positionierer (Mehrfachpositionierer)
- Verwaltung Netzunterbrechungen
- Regelung linearer Motoren
- Konfigurator E@syDrives Windows® über Protokoll Slink3
- Feldbus: CANopen®, Modbus, DeviceNet und Profibus-DP (nur mit Antrieben der Serie XVyEV-....-PDP)
- Abnehmbare Klemmleiste
- Integrierter Bremschopper für dynamische Bremsung (Serie XVyEV-....- KBX)

Eingänge / Ausgänge

- 1 konfigurierbarer Encoder-/Resol-vereingang, Steckverbinder (1)
- 1 Hilfeingang, der als Encoder /Ausgang Encoderwiederholung oder -simulation konfiguriert werden kann, Steckverbinder (1)
- 1 Erweiterungskarte für absoluten Encoder mit Protokollen SSI / EnDat / Hiperface (Karte EXP-ABS-EV*), Steckverbinder (2)
- 1 Erweiterungskarte für Digitalencoderausgang +5 V (Karte EXP-FO*)
- 1 Erweiterungskarte für Digitalencoderausgang +5V ... +15V / +24V (Karte EXP-E*), Steckverbinder (1)
- 2 Differential-Analogeingänge (11 Bit + Vorzeichen)
- 2 Analogausgänge (11 Bit + Vorzeichen)
- 7 programmierbare Digitaleingänge
- 6 programmierbare Digitalausgänge
- 1 Relaisausgang 1 A / 250 V
- 1 Erweiterungskarte für I/O, 8 Digitaleingänge + 4 Relaisausgänge (Karte EXP-D8R4*)
- 1 I/O Erweiterungskarte für 8 Digitaleingänge +120 V (Karte EXP-D8-120*)
- 1 asynchrone serielle Schnittstelle RS485 optoisoliert multi-drop, Steckverbinder (1)
- 2 synchrone flinke Schnittstellen für Fast Link Kommunikation unter den Antrieben.

Eingänge Motorgeber

- DEHS: Inkrementalencoder 5 V mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und drei Hallensensoren für die Positionssignale
- SESC: Inkremental-Sinusencoder mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und zwei sin/cos Spuren für die absolute Position (1Vpp)
- SEHS: Inkremental-Sinusencoder mit A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg und drei Hallensensoren für die Positionssignale (1Vpp)
- RES: zweipoliger Resolver
- HS: Drei Hallensensoren für die Positionssignale single ended
- SC: absolute SinCos Signale, zweispurig
- SE: Inkremental-Sinusencoder (1Vpp)
- DE: Inkremental-Digitalencoder 5 V
- SSI: Absoluter Encoder mit SSI-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ABS-EV)
- EnDat: Absoluter Encoder mit EnDat-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ABS-EV)
- Hiperface: Absoluter Encoder mit Hiperface-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ABS-EV)

Netzanschluss

- dreiphasig 230 V_{AC} -15 %...480 V_{AC} +10 %, 50 / 60 Hz \pm 5 %

Umgebungsbedingungen

Gehäuse: IP20 (NEMA1)

Umgebungstemperatur: von 0° C bis +40° C , von +40° C bis +50° C mit Unterlastung.

Feuchtigkeit: von 5 % bis 85 %, 1 g/m³ bis 25 g/m³ ohne Betauung oder Vereisung (Klasse 3K3 in Übereinstimmung mit EN50178)

Installationshöhe: bis zu 2000 Meter ü.d.M.; oltre i 1000 metri ... darüber muss der Strom pro 100 Meter Höhenzunahme um 1,2 % verringert werden.

Vorschriften und Kennzeichnungen

CE: Konformität mit der EG-Richtlinie über Geräte mit Niederspannung

EMV: Konformität mit der EG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit unter Verwendung optionaler Filter.

EN50178, UL, cUL

- * Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.
 (1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)
 (2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)



Características Generales

De serie

- Control de par
- Control de velocidad
- Control de posición
- Eje eléctrico
- Gestión freno
- Caudal
- Motopotenciometro
- Posicionador secuencial (Multiposicionador)
- Función de parada controlada
- Control de motores lineales
- Configurador "E@syDrives" Windows® a través del protocolo Slink3
- Comunicación Bus de campo estándar: CANopen®, Modbus, DeviceNet (activación a través de código clave) y Profibus-DP (sólo con el convertidor de la serie XVyEV....-...-PDP)
- Placa de bornes extraíble
- Módulo para frenado dinámico integrado (serie XVyEV- KBX)

Entradas/Salidas

- 1 entrada encoder/resolver configurable, conector (1)
- 1 entrada encoder auxiliar configurable/salida de repetición o simulación de encoder, conector (1)
- 1 tarjeta de ampliación para encoder absoluto con protocolos SSi / EnDat / Hiperface (tarjeta EXP-ABS-EV *), conector (2)
- 1 tarjeta de ampliación para una salida encoder digital +5V (tarjeta EXP-FO *)
- 1 tarjeta de ampliación para una salida encoder digital +5V ... +15V/+24V (tarjeta EXP-E *), conector (1)
- 2 entradas analógicas diferenciales (11 bits + señal)
- 2 salidas analógicas (11 bits + señal).
- 7 entradas digitales programables
- 6 salidas digitales programables
- 1 salida digital de relé 1A/250V.
- 1 tarjeta de ampliación para E/S, 8 entradas digitales + 4 salidas de relé (tarjeta EXP-D8R4*)
- 1 tarjeta de ampliación E/S para 8 entradas digitales + 120V (tarjeta EXP-D8-120*)
- 1 puerto serie asíncrono RS485 opto-aislado multi-drop, conector (1)
- 2 puertos serie síncronos rápidos para comunicación Fast Link entre los convertidores.

Entradas dispositivos de realimentación

- DEHS: Encoder digital incremental de 5V con A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg y tres sensores de HALL para las señales de posición digital
- SESC: Encoder sinusoidal incremental con A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg y dos vías sin/cos para la posición absoluta (1Vpp)
- SEHS: Encoder sinusoidal incremental con A/Aneg, B/Bneg, C/Cneg y tres sensores de HALL para las señales de posición digital (1Vpp)
- RES: Resolver dos polos
- HS: Tres sensores con efecto Hall para las señales digitales con posición single-ended
- SC: Señales absolutas SinCos de dos vías
- SE: Encoder sinusoidal incremental (1Vpp)
- DE: Encoder digital incremental 5V
- SSi: Encoder absoluto con protocolo Ssi (con tarjeta de ampliación EXP-ABS-EV)
- EnDat: Encoder absoluto con protocolo EnDat (con tarjeta de ampliación EXP-ABS-EV)
- Hiperface: Encoder absoluto con protocolo Hiperface (con tarjeta de ampliación EXP-ABS-EV)

Alimentación

- Trifásica de 230 VAC -15%...480 VAC+10%, 50/60 Hz ± 5%

Condiciones ambientales

- Alojamiento:** IP20 (NEMA1)
- Temperatura ambiente:** de 0°C a 40 °C , de + 40 °C a +50 °C con reducción.
- Humedad:** del 5% al 85%, 1 g/m3 hasta 25 g/m3 sin condensación o formación de hielo (clase 3K3 de acuerdo con EN50178)
- Altitud:** hasta 2000 metros s.n.m.; por encima de los 1000 metros, la corriente debe reducirse en un 1,2% por cada 100 metros de incremento.

Normas y marcas

- CE:** de acuerdo con la normativa europea sobre equipos de baja tensión
- EMC:** de acuerdo con la directiva CEE sobre la compatibilidad electromagnética con el empleo de filtros opcionales.
- EN50178, UL, cUL**

* Máximo una tarjeta de ampliación por convertidor.
 (1) VGA HD 15 patillas D-SUB (F)
 (2) VGA HD 9 patillas D-SUB (M)

Software

• Fast Link: Serial Synchronous Field Bus

Fast Link is a serial synchronous field bus with a high speed data exchange according to a GEFRAN proprietary protocol optimised for the passage of I/O information and regulation parameters among several drives and repeated electrically by all the drives connected to the bus.

Due to its communication speed and to the synchronization of the processors and of the PWM modulator of the connected XVyEV drives, it is possible to transfer simultaneously the same information to all the drives during the same regulation cycle, for example the position reference to all the axes.

Because of this feature, the Fast Link field bus is particularly suitable to close the regulation loops (synchronous 250µs rate), for example to create some electric axes, positioners, electronic cams and different typologies of Master-Slave structures.

The party-line transmission on the Fast Link bus is capable of a half-duplex, serial and synchronous data exchange with a 5-Mbps maximum transfer rate.

The Fast Link connection can be active also on optical fibres using suitable adapters and cables supplied by GEFRAN, thus avoiding complex wiring systems, which often cause critical situations.

In common with the electrical connections, it is possible to use Multipoint configurations with a transmission Master drive and several reception Slave drives, or Ring configurations where all drives can receive and transmit (Master/Slave).

The main technical features of the Fast Link field bus are:

- Synchronization of the processors and of the PWM modulator of the connected XVy drives
- Synchronous communication rate at 250µs
- Baud rate 3,125MHz
- One-way (Multipoint or Ring configurations) and two-way (Ring configuration) Master-Slave data exchange
- Connection: 1 Master and up to 15 Slaves
- Data exchange from Master to Slave of 14 words each 250µs and from Slave to Master of 6 words each 250µs according to the number of connected Slaves.
- 40-meter distance between the single connected XVy drives with a connection using a plastic optical fibre

The simultaneous use of the Fast Link and of the hardware encoder repetition allows the creation of different Master-Slave connection topologies.

Typical applications using the Fast Link field bus are digital and offset printing machines, winders-unwinders, rotating and moving shearing machines, textile machines and packaging machines.

Software

• Fast Link: Bus di Campo Seriale Sincrono

Fast Link è un bus di campo seriale sincrono ad alta velocità di scambio dati secondo un protocollo proprietario GEFRAN, ottimizzato per il passaggio di informazioni di I/O e parametri di regolazione tra più drive, ripetuti elettricamente da tutti i drive collegati al bus.

Grazie alla sua velocità di comunicazione e sincronizzazione dei processori e modulatore PWM dei drive XVyEV collegati, è possibile trasferire simultaneamente a tutti i drive, nello stesso ciclo di regolazione, le stesse informazioni, ad esempio il riferimento di posizione a tutti gli assi.

Grazie a tale caratteristica, il bus di campo Fast Link è particolarmente adatto per la chiusura degli anelli di regolazione (rate 250µs sincro), ad esempio per la realizzazione di assi elettrici, posizionatori, camme elettro-niche, e di varie tipologie di strutture Master - Slave.

La trasmissione sul bus Fast Link è di tipo party-line che prevede uno scambio dati seriale sincro half-duplex, con transfer rate massimo di 5 Mbps.

Il collegamento Fast Link può operare anche su fibra ottica, utilizzando opportuni adattatori e cavi fornibili da GEFRAN, eliminando cablaggi complessi, che sono spesso causa di criticità.

Come collegamenti elettrici, sono possibili configurazioni Multipoint, con un drive Master in trasmissione e più drive Slave in ricezione, oppure configurazioni Ring, in cui tutti i drive possono ricevere e trasmettere (Master/Slave).

Le caratteristiche tecniche principali del bus di campo Fast Link sono le seguenti:

- Sincronizzazione dei processori e modulatore PWM dei drive XVy collegati
- Rate di comunicazione sincro a 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Scambio dati monodirezionale (configurazioni Multipoint o Ring) e bidirezionale (configurazione Ring) Master - Slave
- Connessione 1 Master e fino a 15 Slave
- Scambio dati da Master a Slave di 14 word ogni 250µs e da Slave a Master di 6 word ogni 250µs per il numero di Slave connessi
- Distanza tra singoli drive XVy collegati fino a 40mt con connessione a fibra ottica plastica

Grazie all'utilizzo simultaneo del Fast Link e della ripetizione encoder hardware è possibile realizzare le varie tipologie di connessione Master-Slave.

Tipiche applicazioni dell'utilizzo del Fast Link sono le macchine da stampa digitali ed offset, avvolgitori-svolgitori, cesoie volati e rotanti, macchine tessili, confezionatrici.



Cables and adapters for Fast Link connection using optical fibre.

Cavi e adattatori per il collegamento Fast Link via fibra ottica

Câbles et adaptateurs pour la liaison par fibre optique Fast Link

Kabel und Adapter der Fast Link Verbindung mittels optischer Faser

Cables y adaptadores para la conexión Fast Link mediante fibra óptica

Logiciel

• Fast Link: Field Bus Seriale Sincrono

Fast Link est un bus de terrain série synchrone à haute vitesse d'échange des données selon un protocole, dont GEFRAN est propriétaire, optimisé pour le passage d'informations de E/S et de paramètres de régulation entre plusieurs variateurs, recopiés électriquement par tous les variateurs reliés au bus. Grâce à sa vitesse de communication, à la synchronisation des processeurs et au modulateur PWM des variateurs XVyEV reliés, il est possible de transférer simultanément à tous les variateurs, dans le même cycle de régulation, les mêmes informations, par exemple la référence de position de tous les arbres. Grâce à cette caractéristique, le bus de terrain Fast Link est particulièrement adapté pour la fermeture des boucles de régulation (taux 250µs synchrone), par exemple pour la réalisation d'arbres électriques positionneurs, de cames électroniques et de différents types de structures Maître - Esclave.

La transmission sur le bus Fast Link est de type party-line qui prévoit un échange de données série synchrone half-duplex, avec un taux de transfert maximum de 5 Mbps.

La liaison Fast Link peut aussi agir sur fibre optique, en utilisant des adaptateurs appropriés et des câbles fournis par GEFRAN-SIEI, en éliminant les câblages compliqués, qui sont souvent la cause de criticités.

Comme connexions électriques, il est possible des configurations Multipoint, avec un variateur Maître à la transmission et plusieurs variateurs Asservis à la réception ou des configurations Ring où tous les variateurs peuvent recevoir et transmettre (Maître / Esclave).

Les principales caractéristiques techniques du bus de terrain Fast Link sont les suivantes :

- Synchronisation des processeurs et du modulateur PWM des variateurs XVy reliés
- Taux de communication synchrone à 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Echange de données dans un seul sens (configurations Multipoint ou Ring) et dans deux sens (configuration Ring) Maître - Esclave
- Connexion 1 Maître et jusqu'à 15 Esclaves
- Echange de données de Maître à Esclave de 14 word toutes les 250µs et d'Esclave à Maître de 6 word toutes les 250µs pour le nombre d'esclaves connectés
- Distance entre les variateurs simples XVy connectés jusqu'à 40m avec une connexion à fibre optique plastique.

Grâce à l'utilisation simultanée du Fast Link et de la copie du codeur matériel, il est possible de réaliser les différents types de connexion Maître-Esclave. Les applications représentatives pour l'utilisation du Fast Link sont celles pour les machines d'impression numériques et offset, les enrouleurs-dévidoirs, les cisailles volantes et rotatives, les machines textiles, les machines à confectionner.

Software

• Fast Link: Serieller, synchroner Feldbus

FastLink ist ein serieller, synchroner Feldbus mit hoher Datenaustauschgeschwindigkeit gemäß einem GEFRAN- SIEI-Protokoll, das für die Übertragung von I/O-Informationen und Regelungsparametern zwischen mehreren Antrieben optimiert ist, die durch alle an den Bus angeschlossenen Antriebe wiederholt werden. Aufgrund der hohen Transferrate, der Synchronisierung der Prozessoren und des PWM-Modulators der angeschlossenen XVyEV-Antriebe ist es möglich, in einem Regelungszyklus dieselben Informationen an alle Antrieben gleichzeitig zu übertragen, zum Beispiel den Positionssollwert an alle Achsen. Dank dieser Eigenschaft ist der Feldbus FastLink besonders geeignet, um Informationen im geschlossenen Regelkreis zu übertragen (Transferrate 250 µs synchron), beispielsweise für die Realisierung elektronischer Wellen, Mehrachs-Positionierungen, elektronischer Nocken und verschiedener Arten von Master-Slave-Strukturen. Die Übertragung auf dem Fast Link-Bus entspricht einer Mehrteilnehmer-Verbindung, die einen synchronen, seriellen half-duplex Datenaustausch vorsieht, mit einer maximalen Transferrate von 5 Mbps. Der FastLink-Anschluss kann auch über Lichtwellenleiter erfolgen, indem entsprechende Adapter und Kabel verwendet werden, die von GEFRAN geliefert werden können, und wodurch komplexe Verkabelungen und Strörungen vermieden werden, die oft Ursa-

che kritischer Situationen sind. Als elektrische Anschlüsse sind Mehrpunkt-Konfigurationen möglich, mit einem Master-Antrieb bei der Übertragung und mehreren Slave-Antrieben beim Empfang oder Ring-Konfigurationen, bei denen alle Antriebe empfangen und übertragen können (Master-Slave). Im folgenden die wichtigsten technischen Merkmale des Feldbus FastLink:

- Synchronisierung der Prozesse und PWM-Modulator der angeschlossenen XVy-Antriebe
- Kommunikationsrate synchron bei 250 µs
- Baudrate 3,125 MHz
- Datenaustausch in eine Richtung (Konfiguration Mehrpunkt oder Ring) und in zwei Richtungen (Konfiguration Ring) Master-Slave
- Anschluss 1 Master und bis zu 15 Slaves
- Datenaustausch von Master zu Slave von 14 Words alle 250 µs und von Slave zu Master von 6 Words alle 250 µs in Abhängigkeit zu der Anzahl der angeschlossenen Slaves
- Entfernung zwischen den einzelnen angeschlossenen XVy-Antrieben bis zu 40 m bei Verwendung von Kunststofflichtwellenleitern

Dank der gleichzeitigen Verwendung von FastLink und der Encoderwiederholungshardware ist es möglich, die verschiedenen Master-Slave-Anschlussarten auszuführen.

Typische Anwendungen für die Verwendung des FastLink sind Maschinen für Digital- und Offsetdruck, Wickler / Abwickler, fliegende und rotierende Sägen, Textilmaschinen, Verpackungsmaschinen.

Software

• Fast Link: bus de campo serie síncrono

Fast Link es un bus de campo serie síncrono de alta velocidad de intercambio de datos según un protocolo patentado por GEFRAN, optimizado para el flujo de información de E/S y parámetros de regulación con otros convertidores, repetidos eléctricamente entre todos los convertidores conectados al bus. Gracias a la velocidad de comunicación y sincronización de los procesadores y moduladores PWM de los convertidores XVyEV conectados, es posible transferir simultáneamente a todos los convertidores, en el mismo ciclo de regulación, los mismos datos, por ejemplo la referencia de posición de todos los ejes. Gracias a esta característica, el bus de campo Fast Link

está especialmente adaptado para el cierre de los bucles de regulación (frecuencia $250\mu\text{s}$ síncrono), por ejemplo, para la realización de ejes eléctricos, posicionadores, levas electrónicas, y varias tipologías de estructuras Maestro - Esclavo.

La transmisión en el bus Fast Link es de tipo party-line que prevé un intercambio de datos serie síncrono half-duplex, con frecuencia de transferencia máxima de 5 Mbps.

La conexión Fast Link puede funcionar también por fibra óptica, utilizando los adaptadores adecuados y los cables disponibles de GEFRAN, eliminando cableados complejos, que suelen ser críticos.

Como conexiones eléctricas, son posibles configuraciones Multipoint, con un convertidor maestro de transmisión y algunos convertidores esclavo de recepción, o configuraciones Ring, en las que todos los convertidores puedan recibir y transmitir (Maestro/esclavo).

Las características técnicas principales del bus de campo Fast Link son las siguientes:

- Sincronización de los procesadores y el modulador PWM de los convertidores XVy conectados
- Frecuencia de comunicación síncrona de $250\mu\text{s}$
- Baudrate 3,125MHz
- Intercambio de datos monodireccional (configuraciones Multipoint o Ring) y bidireccional (configuración Ring) Maestro - Esclavo

- Conexión de 1 maestro y hasta 15 esclavos
- Intercambio de datos de maestro a esclavo de 14 words por cada $250\mu\text{s}$ y de esclavo a maestro de 6 words por cada $250\mu\text{s}$ por el número de esclavos conectados
- Distancia entre cada XVy conectado hasta 40 m con conexión de fibra óptica plástica

Gracias al uso simultáneo del Fast Link y de la repetición del encoder hardware es posible realizar varios tipos de conexión maestro-esclavo.

Algunas aplicaciones típicas para el uso de Fast Link serían equipos de impresión digitales y offset, bobinadoras y desbobinadoras, cizallas volantes y rotativas, maquinaria textil, empaquetadoras.

Software
• E@syDrives

The E@syDrives configuration tool allows the user to configure and use via PC the XVy-EV drives.

The tool has an easy and friendly interface, allowing the user to execute faster commissioning, optimisation and testing.

In order to make the configuration simple, the tool shows a typical Windows™ ambient on the monitor with tool and status bars.

It runs on a PC Windows system based on Windows 95™ or later versions.

The configuration tool is included in the CD-ROM in the drive box.

- The possible operations are:
- RS485 serial communication with the drive (SLink3 GEFRAN protocol and ModBus). It is possible to connect a maximum of 31 drives on the same line; in this case it is necessary to configure the right address for every drive.
 - parameter reading and writing
 - parameter saving into the drive flash memory
 - drive status control
 - drive firmware upgrade

E@syDrives includes several tools to help the user during the debug and commissioning phase:

- variable monitor window, dynamically updated with a drive on-line connection
- graphic window functions (asynchronous trend)
- I/O control panel
- Softscope oscilloscope with synchronous data acquisition at 250µs
- Alarm buffer and window (with code, description, and time display)

E@syDrives includes a wizard to guide you through all steps of configuration and customisation of the basic drive (phasing, control loop tuning, positioner and electrical line shaft configuration, etc).

E@syDrives is a flexible tool where an experienced user can display custom HTML pages, developed through the commercial HTML editors.

E@syDrives can be also used with MDPlc "custom" applications to display personalised menus.

Software
• E@syDrives

Il configuratore E@syDrives consente all'utente di configurare e utilizzare i drive della famiglia XVy-EV tramite PC.

Il configuratore ha un'interfaccia facile e "friendly" permettendo di accelerare le procedure di messa in servizio, ottimizzazione e diagnostica.

Per rendere semplice la configurazione, E@syDrives mostra un tipico ambiente Windows® sul monitor con finestre di dialogo e barre degli strumenti. E' installabile su un PC con sistema operativo Windows 95® e successivi.

E@syDrives è incluso nel cd-rom all'interno dell'imballo del drive.

- Le funzioni consentite dal configuratore sono:
- comunicazione seriale RS485 con il drive (protocollo GEFRAN Slink3 e ModBus). Sulla stessa linea potranno essere collegati fino ad un massimo di 31 drives; in questo caso sarà necessario configurare l'indirizzo corretto per ogni drive.
 - lettura e scrittura dei parametri
 - memorizzazione dei parametri nella memoria flash del drive
 - controllo dello stato del drive
 - aggiornamento del firmware.

In E@syDrives è integrata una serie di strumenti diagnostici che supportano al meglio il test e la messa in servizio del drive:

- finestra di monitor delle variabili, aggiornate dinamicamente con collegamento on-line al drive
- funzioni grafiche di visualizzazione (trend asincrono)
- pannello di controllo degli I/O
- Oscilloscopio SoftScope sincrónico a 250µs
- Finestra e buffer degli allarmi (con codice, descrizione ed istante)

E@syDrives integra una procedura (wizard) per guidare l'utente alla configurazione e personalizzazione del drive base (fasatura, taratura anelli di controllo, configurazione del posizionatore, asse elettrico, ecc.).

E@syDrives è uno strumento flessibile dove l'utente esperto può visualizzare pagine HTML personalizzate, sviluppate con gli editor HTML disponibili sul mercato.

Inoltre E@syDrives può essere utilizzato insieme ad applicazioni "custom" MDPlc per la visualizzazione di menu personalizzati.

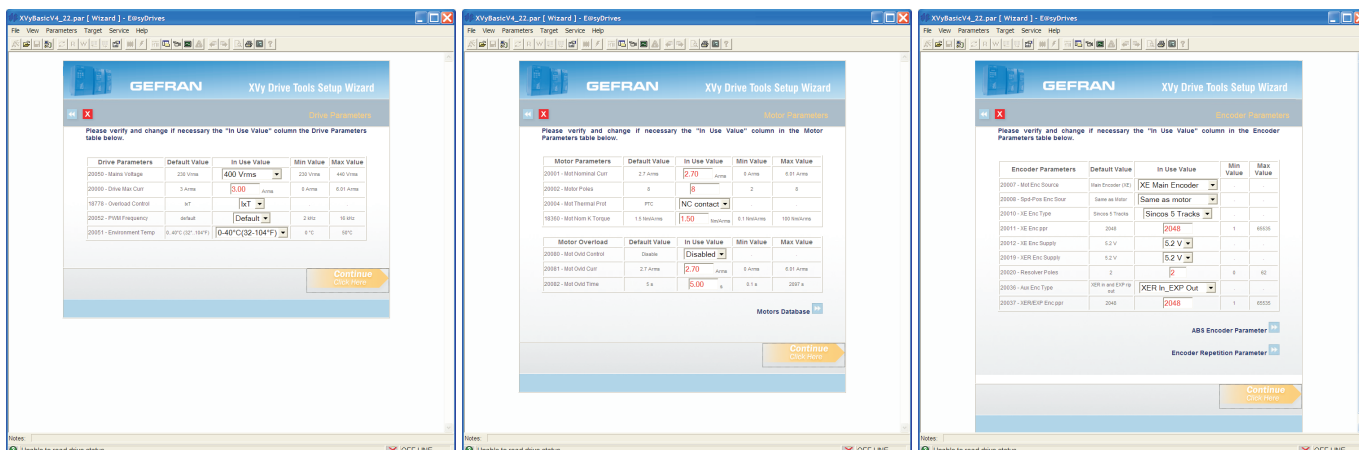
Wizard for basic drive configuration

Procedura guidata (Wizard) per la configurazione base del drive

Assistant intelligent (Wizard) pour la configuration de base du variateur

Anleitungsvorgang (Wizard) zur Basiskonfiguration des Antriebs

Procedimiento (asistente) para guiar al usuario en la configuración del convertidor básico.



Software

• E@syDrives

Le configurateur E@syDrives permet à l'utilisateur de configurer et d'utiliser les variateurs de la famille SIEIDrive XVy-EV par PC. Le configurateur a une interface aisée et "friendly" permettant d'accélérer les procédures de mise en service, d'optimisation et de diagnostic.

Pour simplifier la configuration, E@syDrives montre un système d'exploitation Windows® sur l'écran avec des fenêtres de dialogue et des barres d'outils. Il peut être installé sur un PC avec un système d'exploitation Windows 95® et ses modifications. E@syDrives est compris dans le cd-rom à l'intérieur de l'emballage du variateur.

Les fonctions permises par le configurateur sont :

- communication série RS485 avec le variateur (protocole SIEI Slink3 et ModBus).
- Il sera possible de relier, sur la même ligne, jusqu'à un maximum de 31 variateurs ; dans ce cas, il faudra configurer l'adresse exacte pour chaque variateur.
- lecture et écriture des paramètres
- mémorisation des paramètres dans la mémoire flash du variateur
- contrôle de l'état du variateur
- mise à jour de la firmware.

Une série d'instruments diagnostics, qui gèrent au mieux le test et la mise en service du variateur, est intégrée dans E@syDrives :

- fenêtre écran des variables, mises à jour de manière dynamique avec une liaison en ligne au variateur
- fonctions graphiques d'affichage (trend asynchrone)
- panneau de contrôle des E/S
- Oscilloscope SoftScope synchrone à 250µs
- Fenêtre et tampon des alarmes (avec code, description et instant)

E@syDrives intègre un assistant intelligent (Wizard) qui guide l'utilisateur lors de la configuration et de la personnalisation du variateur de base (mise en phase, étalonnage, boucles de contrôle, configuration du dispositif de positionnement, arbre électrique, etc.)

E@syDrives est un instrument flexible où l'utilisateur expert peut afficher les pages HTML personnalisées, développées avec les éditeurs HTML disponibles sur le marché. En outre, E@syDrives peut être utilisé avec des applications "custom" MD-Plc pour l'affichage de menus personnalisés.

Software

• E@syDrives

Der Konfigurator E@syDrives ermöglicht es dem Benutzer, den Antrieb der Familie SIEIDrive XVy-EV per PC zu konfigurieren und zu verwenden. Der Konfigurator verfügt über eine einfache und klar strukturierte Bedienoberfläche, und ermöglicht eine rasche Inbetriebnahme, Optimierung und Diagnostik.

Zur Vereinfachung der Konfiguration zeigt E@syDrives eine typische Windows® Umgebung auf dem Bildschirm, mit Dialogfenstern und Instrumentenleisten. Er kann auf einem PC mit Betriebssystem Windows 95® und spätere Versionen installiert werden. E@syDrives befindet sich auf der CD-Rom, die mit dem Antrieb mitgeliefert wird. Der Konfigurator ermöglicht folgende Funktionen:

- Serielle Kommunikation RS485 mit dem Antrieb (SIEI Protokoll Slink3 und ModBus). Auf der selben Leitung können bis zu 31 Antriebe angeschlossen werden; in diesem Fall muss die korrekte Adresse für jeden Antrieb konfiguriert werden.
- Lesen und Schreiben der Parameter
- Speicherung der Parameter im Flash-Speicher des Antriebs
- Kontrolle des Antriebsstatus
- Aktualisierung der Firmware.

In E@syDrives ist eine Reihe von Diagnoseinstrumenten integriert,

die den Test und die Inbetriebnahme des Antriebs auf die bestmögliche Weise unterstützen:

- Bildschirmfenster der Variablen, die mittels on-line-Anschluss an den Antrieb auf dynamische Weise aktualisiert werden
- Grafische Anzeigefunktionen (asynchroner Trend)
- Steuerfeld der I/O
- Oszilloskop SoftScope synchron bei 250 µs
- Fenster und Buffer für die Fehlermeldungen (mit Code, Beschreibung und Zeitpunkt)

E@syDrives integriert einen Anleitungsprozess (wizard) für den Anwender zur Konfiguration und persönlichen Gestaltung des Basisantriebs (Taktierung, Tarierung der Kontrollringe, Konfiguration des Positionierers, elektrische Achse, usw.).

E@syDrives ist ein flexibles Instrument, bei dem der erfahrene Benutzer persönlich gestaltete HTML-Seiten anzeigen kann, die mit den auf dem Markt erhältlichen HTML-Editoren entwickelt werden können. E@syDrives kann zusammen mit MDPlc kundenspezifische -Anwendungen für die Anzeige persönlich gestalteter Menüs verwendet werden.

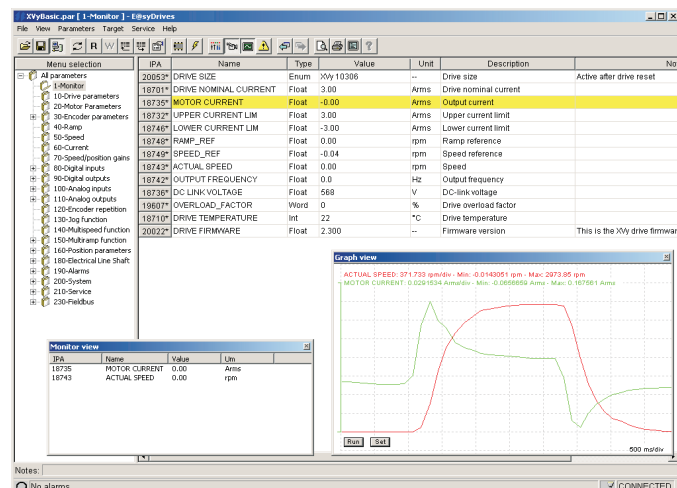
E@syDrives window, variable and graphic function monitor window.

Finestra E@syDrives, finestra di monitor delle variabili e funzioni grafiche.

Fenêtre EasyDrives, fenêtre de l'écran des variables et des fonctions graphiques.

Fenster E@syDrives, Monitorfenster der Variablen, sowie der grafischen Funktionen.

Ventana E@syDrives, ventana de monitor de las variables y funciones gráficas.



Software

• E@syDrives

El configurador E@syDrives permite al usuario configurar y utilizar los convertidores de la familia SIEI-Drive XVy-EV mediante PC.

El configurador dispone de un interfaz sencillo y manejable que permite acelerar el procedimiento de puesta en marcha, optimización y diagnóstico.

Para facilitar la configuración, E@syDrives visualiza un entorno típico de Windows® en el monitor con ventanas de diálogo y barras de instrumentos.

Puede instalarse en un PC con sistema operativo Windows 95® y posteriores.

E@syDrives está también incluido en el CD-ROM del interior del embalaje del convertidor.

Las funciones permitidas del configurador son:

- comunicación serie RS485 con el convertidor (protocolo GEFran Slink3 y ModBus). En la misma línea podrán conectarse hasta un máximo de 31 convertidores; en este caso será necesario configurar la dirección correcta para cada convertidor.
- lectura y escritura de los parámetros
- memorización de los parámetros en la memoria flash del convertidor

- control del estado del convertidor
- actualización del firmware.

E@syDrives integra una serie de instrumentos diagnósticos que permiten totalmente la prueba y la puesta en marcha del convertidor:

- ventana de monitor de las variables, actualizadas dinámicamente con conexión on-line al convertidor
- funciones gráficas de visualización (modo asíncrono)
- panel de control de las E/S
- Osciloscopio SoftScope síncrono de 250µs
- Ventana y buffer de las alarmas (con código, descripción y tiempo)

E@syDrives integra un procedimiento (asistente) para guiar al usuario en la configuración y la personalización del convertidor básico (fase, calibración de bucles de control, configuración del posicionador, eje eléctrico, etc.).

E@syDrives es un instrumento flexible donde el usuario experto puede visualizar páginas HTML personalizadas, desarrolladas con los editores HTML disponibles en el mercado.

Además, E@syDrives puede utilizarse junto con aplicaciones "custom" MDPlc para la visualización de menús personalizados.

Software
• **Softscope**

SoftScope is a software oscilloscope with synchronous sampling (buffered) at 250µs, which can be accessed through the E@syDrives configuration tool. Using SoftScope the user can easily display in a fast way some specific variables, for example commissioning variables, variables to test the obtained performances or to tune the control loops.

SoftScope allows the definition of the following parameters:

- Trigger conditions (for example climbing leading edge of a specific signal)
- Recording quality (a multiple of the basic clock at 250µs)
- Recording duration period
- System sizes to be recorded

The curves can be displayed with different colours and they can be enabled/disabled.

The zoom function allows enlargement of the details while the cursor allows detection of the signal peaks and duration.

The recorded data are displayed as time-based curves and therefore can be analysed. The displayed curves can be printed and stored in ASCII format and can be used with the most common data processing tools (for example Excel, Matlab).

Software
• **Softscope**

SoftScope è un oscilloscopio software con campionamento sincrono (bufferizzato) a 250µs, a cui si accede dal configuratore E@syDrives.

Grazie a SoftScope, l'utente può facilmente e velocemente visualizzare le variabili di interesse, ad esempio per la messa in servizio, verifica delle prestazioni ottenute e taratura degli anelli di controllo.

SoftScope permette di definire i seguenti parametri:

- Condizione di trigger (ad es. fronte di salita di una determinato segnale)
- Qualità della registrazione (un multiplo del clock base a 250µs)
- Durate della registrazione
- Grandezze di sistema da registrare

Le curve possono essere rappresentate in diversi colori e attivate/disattivate.

Con la funzione di zoom è possibile ingrandire i dettagli. I picchi e le durate del segnale possono essere rilevate con il cursore.

Per l'analisi dei dati registrati, essi vengono rappresentati sotto forma di curva con base tempo. Le curve visualizzate possono essere stampabili ai fini di documentazione e memorizzate in formato ASCII e quindi analizzabili dagli strumenti più comuni di analisi dati (ad esempio Excel, Matlab).

Software
• **Softscope**

SoftScope est un oscilloscope logiciel avec un échantillonnage synchrone (à tampon) à 250µs, auquel l'on accède par le configurateur E@syDrives.

Grâce à SoftScope, l'utilisateur peut facilement et rapidement visualiser les variables qui l'intéressent, par exemple pour la mise en service, le contrôle des performances obtenues et l'étalonnage des boucles de contrôle.

SoftScope permet de définir les paramètres suivants :

- Condition de trigger (par ex. face de montée d'un signal déterminé)
- Qualité de l'enregistrement (un multiple du clock de base à 250µs)
- Durées de l'enregistrement
- Grandeurs du système à enregistrer

Les courbes peuvent être représentées par différents coloris et activées/désactivées.

Grâce à la fonction zoom, il est possible d'agrandir les détails. Les crêtes et les durées du signal peuvent être sélectionnées par le curseur.

Pour l'analyse des données enregistrées, elles sont représentées sous forme de courbe avec une base temps.

Les courbes affichées peuvent être imprimées et sauvegardées en format ASCII et, par conséquent, être analysées à l'aide des instruments les plus courants d'analyse des données (par exemple Excel, Matlab).

Software
• **Softscope**

SoftScope ist ein Software-Oszilloskop mit synchroner Abtastrate von 250 µs, zu dem man vom Konfigurator E@syDrives aus Zugang hat.

Dank SoftScope kann der Benutzer die Variablen, die ihn interessieren, einfach und rasch anzeigen, zum Beispiel für die Inbetriebnahme, die Überprüfung der erhaltenen Leistungen und die Einstellung der Regelkreise.

SoftScope ermöglicht die Definition folgender Parameter:

- Trigger-Zustand (z.B. Anstiegsfront eines bestimmten Signals)
- Auflösung der Messung (Vielfache der Basiszeit bei 250 µs)
- Dauer der Messung
- Auflösung der Meßwerte

Die Kurven können in verschiedenen Farben dargestellt und aktiviert /deaktiviert werden.

Mit der Zoom-Funktion können die Details vergrößert werden. Spitzen und Dauer des Signals können mit dem Cursor erfasst werden.

Für die Analyse der registrierten Daten werden diese in Form einer Kurve mit Zeitbasis dargestellt.

Die angezeigten Kurven können zu Dokumentationszwecken ausgedruckt und im ASCII-Format gespeichert werden, und daher mit den gebräuchlichsten Datenanalyseinstrumenten analysiert werden (zum Beispiel Excel, Matlab).

Softscope software oscilloscope
Oscilloscopio software Softscope
Oscilloscope logiciel Softscope
Oszilloskop Software Softscope
Oscilloscopio software Softscope



Software
• **Softscope**

SoftScope es un oscilloscopio software con muestreo sincrono (en buffer) a 250µs, al que se accede con el configurador E@syDrives.

Gracias a SoftScope, el usuario puede visualizar de forma fácil y rápida las variables de interés, como por ejemplo para la puesta en marcha, verificación de las prestaciones obtenidas y calibración de los bucles de control.

SoftScope permite definir los siguientes parámetros:

- Condición de disparo (por ejemplo, flanco de salida de una determinada señal)
- Calidad del registro (un múltiplo del clock básico a 250µs)
- Duración del registro
- Tamaños del sistema a registrar

Las curvas se pueden representar en varios colores y pueden ser activadas/desactivadas. Con la función de zoom es posible ampliar los detalles. Los picos y la duración de la señal se pueden detectar con el cursor.

Para el análisis de los datos registrados, éstos se visualizan como curvas con base de tiempo.

Las curvas visualizadas pueden imprimirse y guardarse en formato ASCII, y pueden utilizarse con las herramientas de procesamiento de datos más comunes (como Excel, Matlab).

Software

• MDPLc (Motion Drive Programmable Logic Controller)

Our proprietary development environment which we have named Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPLc) is a tool for the development of industrial applications based on the SIEIDrive XvY-EV brushless drives.

It is an integrated tool that allows writing, compiling, downloading and debugging of the applications.

MDPLc allows a complete personalization of the drives according to the application requirements using a "friendly" and powerful graphic interface. The importance of the MDPLc performances is particularly evident when defining advanced applications.

The primary feature of MDPLc is ability to create an application code for the drives in assembly language, by compiling the application written in the MDPLc environment with PLC languages in compliance with the IEC 61131-3 international standard.

The languages that can be used to program specific custom applications are:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

These languages can be used simultaneously within the same application so that the most suitable language for each application process.

The application can be structured on different levels, according to the block hierarchy and sequence. The user can also use basic library blocks or he can create custom blocks to be incorporated into personalised libraries. For each language the MDPLc environment supplies the user with libraries of basic functions and commands, as defined in the IEC 61131-3 standard. The MDPLc editor is very efficient due to specific functions such as syntax, colouring and automatic insertion, together with the ability to include comments thereby making the program easier to be used.

The MDPLc development environment is structured on 6 "tasks" performed with different cycle times:

- Task "Boot": application boot
- Task "Init": it is performed only once at the program start up
- Task "Fast": cycle at 250 μ s (high priority)
- Task "Slow": cycle to be configured at 2, 4 or 8ms
- Task "System": 64ms cycle
- Task "Background": asynchronous execution (low priority)

The user can program each task with a high degree of precision in one or more of the IEC 61131-3 standard languages, including those with floating-point arithmetic.

Depending on the application and in order to obtain the desired performance and accuracy levels, the user can organize the program to take best advantage of the system capacities in terms of languages and calculation times. The user can also access all drive variables and parameters, including the system (processor) and DSP ones (for example, instant voltage and currents, encoder variables and

parameters).

Inside the MDPLc application the user can define different variables (floating, integers, retentive etc.) and parameters. Again, depending on the application, the user can also define some personalised drive parameter menus that can be used and modified by the E@syDrive configurator of the basic drive. On the drive keypad there are also two LEDs which can be managed directly by the application and which can also be personalised.

The application can perform a direct data exchange using the available buses (DeviceNet, CANopen®, Profibus-DP, Fast Link, ecc.) both via the supervision PC/Plc and via the I/O remote modules.

Typical situations where MDPLc applications have been developed are packaging, automatic warehouse systems, the plastic and glass industry, the textile sector and other applications requiring high reliability, accuracy, programming flexibility and short development times.

Software

• MDPLc (Motion Drive Programmable Logic Controller)

L'ambiente di sviluppo Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPLc) è uno strumento per lo sviluppo di applicazioni industriali basate sui drive brushless della famiglia XvY-EV.

È uno strumento integrato che consente in modo semplice la scrittura, la compilazione, lo scaricamento ed il debug delle applicazioni.

MDPLc consente una completa personalizzazione dei drive in funzione dei requisiti dell'applicazione, utilizzando un'interfaccia grafica al contempo "friendly" e potente. In particolare, l'ambiente MDPLc evidenzia tutte le sue potenzialità nella definizione di applicazioni avanzate.

La caratteristica principale di MDPLc è quella di generare il codice applicativo direttamente in linguaggio macchina, destinato ai drive attraverso la compilazione dell'applicazione scritta nell'ambiente MDPLc con linguaggi PLC conformi allo standard internazionale IEC 61131-3.

Quindi i linguaggi utilizzabili per la programmazione delle applicazioni custom sono:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Tali linguaggi possono essere utilizzati contemporaneamente all'interno di una stessa applicazione in modo da utilizzare il linguaggio più adeguato per ogni processo dell'applicazione. L'applicazione può essere strutturata su vari livelli, gerarchicamente e sequenzialmente ai blocchi. L'utente può anche utilizzare blocchi base di libreria o creare blocchi "custom" da inserire in librerie personalizzate. Per ogni linguaggio, l'ambiente MDPLc fornisce all'utente le librerie di base di funzioni ed istruzioni, come definito nello standard IEC 61131-3.

L'editor di MDPLc è molto efficiente con funzioni quali syntaxcoloring ed inserimento automatico, con possibilità di commenti per maggiore chiarezza del programma.

L'ambiente di sviluppo MDPLc è strutturato in 6 "task", eseguiti a differenti tempi di ciclo:

- Task "Boot": boot dell'applicazione
- Task "Init": eseguito una sola volta all'inizio del programma
- Task "Fast": ciclo a 250 μ s (ad alta priorità)
- Task "Slow": ciclo configurabile a 2, 4 o 8ms
- Task "System": ciclo 64ms
- Task "Background": asincrono (a bassa priorità)

Tutti i task sono programmabili dall'utente mediante uno o più dei linguaggi standard IEC 61131-3, anche con aritmetica floating point, permettendo elevate precisioni. L'utente, in base all'applicazione, può organizzare il programma al meglio, sfruttando tutte le potenzialità di tempi di calcolo e linguaggi per ottenere le prestazioni e precisioni desiderate. L'utente può accedere a tutte le variabili e parametri del drive, anche a quelli di sistema (processore) e del DSP (ad esempio, tensioni e correnti istantanee, variabili e parametri encoder).

All'interno dell'applicazione MDPLc, l'utente può definire variabili di vario tipo e natura (floating, interi, retentive, ecc.) e parametri. In base all'applicazione, l'utente è in grado anche di definire menu parametri personalizzati del drive che possono quindi essere visualizzati e modificati dal configuratore E@syDrive del drive base. Sul tastierino del drive l'utente ha a disposizione anche due led gestibili direttamente dall'applicazione e quindi personalizzate. L'applicazione può scambiare dati direttamente, utilizzando i bus disponibili (DeviceNet, CANopen®, Profibus-DP, Fast Link, ecc.) sia con il PC/Plc di supervisione che con moduli di remotaggio I/O.

Tipici settori dove si sono sviluppate applicazioni in MDPLc sono il packaging, i magazzini automatici, l'industria della plastica e del vetro, il tessile, ma anche altri comparti che necessitano di elevata affidabilità, precisione e flessibilità di programmazione, e bassi tempi di sviluppo.

Software

• MDPIc (Motion Drive Programmable Logic Controller)

Le système de développement Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPIc) est un instrument pour le développement des applications industrielles basées sur les variateurs brushless de la famille XVy-EV. C'est un instrument intégré qui permet, de manière simple, l'écriture, la compilation, le débogage et le débogage des applications.

MDPIc permet une personnalisation complète des variateurs en fonction des conditions requises par l'application, en utilisant une interface graphique, ainsi que "friendly" et puissante. En particulier, le système MDPIc montre toutes ses potentialités dans la définition d'applications de pointe.

La caractéristique principale de MDPIc est de transcrire le code d'application directement en langage machine, destiné aux variateurs en compilant l'application écrite dans le milieu MDPIc avec des langages PLC conformes au standard international IEC 61131-3.

Les langages utilisables pour la programmation des applications personnalisées sont donc :

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Ces langages peuvent être utilisés en même temps à l'intérieur d'une même application de manière à utiliser le langage le plus approprié pour chaque procédure de l'application.

L'application peut être structurée sur plusieurs niveaux, de manière hiérarchique et séquentielle aux blocs. L'utilisateur peut également utiliser les blocs de base de la bibliothèque ou créer des blocs "personnalisés" à insérer dans des bibliothèques personnalisées. Pour chaque langage, le système MDPIc fournit à l'utilisateur les bibliothèques de base des fonctions et des instructions, comme cela est défini par le standard IEC 61131-3. L'éditeur de MDPIc est particulièrement efficace avec les fonctions comme syntaxcoloring et saisie automatique, avec possibilité de commentaires pour une plus grande compréhension du programme.

Le système de développement MDPIc est structuré en 6 "tâ-

ches", exécutées dans différents temps de cycle :

- Tâche "Boot": démarrage de l'application
- Tâche "Init": exécutée une seule fois au début du programme
- Tâche "Fast": cycle à 250µs (à priorité haute)
- Tâche "Slow" cycle configurable à 2, 4 ou 8ms
- Tâche "System" cycle 64ms
- Tâche "Background": asynchrone (à priorité basse)

Toutes les tâches programmables par l'utilisateur, au moyen d'un ou de plusieurs langages standards IEC 61131-3, même avec une arithmétique floating point, permettent d'excellentes précisions. L'utilisateur, selon l'application, peut organiser le programme au mieux, en utilisant toutes les potentialités de temps de calcul et de langages pour obtenir les performances et les précisions voulues. L'utilisateur peut accéder à toutes les variables et paramètres du variateur, même à ceux du système (processeur) et du DSP (par exemple, tensions et courants instantanés, variables et paramètres du codeur).

A l'intérieur de l'application MD-

PIc, l'utilisateur peut définir des variables de différent type et nature (floating, entières, rétentives, etc.) et paramètres. Selon l'application, l'utilisateur est à même de définir le menu des paramètres personnalisés par le variateur, qui peuvent donc être affichés et modifiés par le configurateur E@syDrive du variateur de base. L'utilisateur dispose également, sur la console de paramétrage, de deux voyants gérés directement par l'application et donc personnalisés.

L'application peut changer les données directement, en utilisant les bus disponibles (DeviceNet, CANopen®, Profibus-DP, FastLink, etc.), avec le PC/Plc de supervision comme avec les modules à distance E/S.

Les secteurs représentatifs où se sont développées les applications en MDPIc sont ceux de l'emballage, des magasins automatiques, de l'industrie du plastique et du verre, du textile, mais aussi d'autres secteurs ayant besoin d'une excellente fiabilité, précision et flexibilité de programmation, et des temps de développement réduits.

Software

• MDPIc (Motion Drive Programmable Logic Controller)

Die Entwicklungsumgebung Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPIc) ist ein Instrument für die Entwicklung von Industrieanwendungen, die auf Servoantrieben der Familie XVy-EV basieren.

Es handelt sich um ein integriertes Instrument, das auf einfache Weise Schreiben, Kompilieren, Herunterladen und Fehlerbeseitigung bei Anwendungen ermöglicht. MDPIc ermöglicht es, den Antrieb je nach den Anforderungen der Anwendung vollkommen persönlich zu gestalten, indem eine grafische Schnittstelle verwendet wird, die gleichzeitig übersichtlich und leistungsstark ist. Die Umgebung MDPIc zeigt ihre Leistungsstärke insbesondere bei der Definition höherer Anwendungen.

Das Hauptmerkmal von MDPIc besteht in der Erzeugung des Anwendungscodes direkt in der Maschinensprache, die für die Antriebe über die Kompilierung der in der MDPIc-Umgebung mit PLC-Sprachen geschriebenen Anwendung bestimmt ist, in Übereinstimmung mit dem internationalen Standard IEC 61131-3. Folgende Sprachen können daher für die Programmierung der

Custom-Anwendungen verwendet werden:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Diese Sprachen können gleichzeitig innerhalb derselben Anwendung verwendet werden, so dass für jeden Anwendungsprozess die am besten geeignete Sprache verwendet wird.

Die Anwendung kann auf verschiedene Niveaus aufgebaut sein, hierarchisch und sequentiell auf die Blöcke.

Der Benutzer kann auch Basis-Bibliotheksblöcke oder "Custom"-Blöcke verwenden, die in persönlich gestaltete Bibliotheken eingefügt werden. Für jede Sprache liefert die MDPIc-Umgebung dem Benutzer die Basisbibliotheken mit Funktionen und Anleitungen, laut Definition gemäß Standard IEC 61131-3. Der MDPIc-Editor ist sehr effizient und verfügt über Funktionen wie Syntaxcoloring und automatisches Einfügen, mit der Möglichkeit, Kommentare einzufügen, damit das Programm klarer wird. Die Entwicklungsumgebung

MDPIc besteht aus 6 "Tasks", die zu verschiedenen Zykluszeiten ausgeführt werden:

- Task "Boot": Anwendungsboot
- Task "Init": wird nur ein Mal zu Programmbeginn ausgeführt
- Task "Fast": Zyklus zu 250µs (mit hoher Priorität)
- Task "Slow": konfigurierbarer Zyklus zu 2, 4 oder 8ms
- Task "System": Zyklus 64ms
- Task "Background": asynchron (mit niedriger Priorität)

Alle Tasks können vom Benutzer über eine oder mehrere Standardsprachen IEC 61131-3 programmiert werden, auch mit floating point-Arithmetik, wodurch eine hohe Präzision ermöglicht wird. Ausgehend von der Anwendung kann der Benutzer das Programm auf die bestmögliche Weise organisieren, indem die gesamte Kapazität an Berechnungszeiten und Sprachen genutzt wird, um die gewünschte Leistung und Präzision zu erhalten. Der Benutzer hat Zugang zu allen Antriebsvariablen und -parametern, auch zu jenen des Systems (Prozessor) und des DSP (zum Beispiel interne Spannungen und Ströme, Encodervariable und -parameter). Im Inneren der MDPIc-Anwendung kann der Benutzer Variable

verschiedener Art und Beschaffenheit (floating, ganzzahlig, speichernd usw.) sowie Parameter definieren. Ausgehend von der Anwendung ist der Benutzer auch in der Lage, persönlich gestaltete Parametermenüs für den Antrieb zu definieren, die somit vom Konfigurator E@syDrive des Basisantriebs angezeigt und abgeändert werden können. Auf der Bedieneinheit für den Antrieb verfügt der Benutzer auch über zwei LEDs, die direkt von der Anwendung verwaltet und somit benutzerdefiniert belegt werden können.

Die Anwendung kann Daten direkt austauschen, indem der verfügbare Bus verwendet wird (DeviceNet, CANopen®, Profibus-DP, FastLink, usw.), und zwar sowohl mit dem Kontroll-PC/Plc als auch mit den Fernmodulen I/O.

Typische Sektoren, in denen MDPIc-Anwendungen entwickelt wurden, sind der Verpackungssektor, automatisierte Lager, Kunststoff- und Glasindustrie, der Textilsektor, jedoch auch andere Branchen, in denen hohe Zuverlässigkeit, Präzision und flexible Programmierung sowie kurze Entwicklungszeiten notwendig sind.

Software

• MDPLc (Motion Drive Programmable Logic Controller)

El entorno de desarrollo de Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPLc) es un instrumento para el desarrollo de aplicaciones industriales basadas en los convertidores brushless de la familia XVy-EV. Es un instrumento integrado que permite de forma simple la escritura, la compilación, la descarga y la depuración de las aplicaciones.

MDPLc permite una completa personalización de los convertidores en función de los requisitos de la aplicación, utilizando un interface gráfico "sencillo" y potente al mismo tiempo. En particular, el entorno MDPLc refleja toda su potencialidad en la definición de aplicaciones avanzadas.

La característica principal de MDPLc es la de generar un código aplicativo directamente en lenguaje máquina, destinado a los convertidores a través de la compilación de la aplicación escrita en el entorno MDPLc con lenguaje PLC de acuerdo con el estándar internacional IEC 61131-3.

Éstos son los lenguajes utilizables para la programación de las aplicaciones personalizadas:

- Instruction List (IL)
- Structured Text (ST)
- Ladder Diagram (LD)
- Function Block Diagram (FBD)
- Sequential Flow Chart (SFC)

Estos lenguajes se pueden utilizar al mismo tiempo dentro de una misma aplicación para utilizar el lenguaje más adecuado para cada proceso de la aplicación.

La aplicación puede estructurarse en varios niveles, jerárquicamente y secuencialmente por bloques. El usuario también puede utilizar bloques de bibliotecas básicas o puede crear bloques "personalizados" para insertar en las bibliotecas personalizadas. Para cada lenguaje, el entorno MDPLc proporciona al usuario las bibliotecas básicas de funciones e instrucciones, como se define en el estándar IEC 61131-3.

El editor de MDPLc es muy eficaz con funciones como syntaxcoloring e inserción automática, con la posibilidad de añadir comentarios para que el programa sea más fácil de utilizar.

El entorno de desarrollo MDPLc se estructura en 6 "tareas", realizadas con diferentes tiempos

de ciclo:

- Tarea "Boot": arranque de la aplicación
- Tarea "Init": realizada una sola vez al iniciar el programa
- Tarea "Fast": ciclo de 250µs (con alta prioridad)
- Tarea "Slow": ciclo configurable de 2, 4 u 8 mseg.
- Tarea "System": ciclo de 64 mseg.
- Tarea "Background": asíncrona (con baja prioridad)

Todas las tareas puede programarlas el usuario mediante uno o más lenguajes estándar IEC 61131-3, también con aritmética de punto flotante, lo que permite una precisión elevada. El usuario, según la aplicación, puede organizar el programa de la mejor forma, para aprovechar toda la potencialidad de los tiempos de cálculo y lenguajes para obtener las prestaciones y precisión deseadas. El usuario puede acceder a todas las variables y parámetros del convertidor, también a los del sistema (procesador) y del DSP (por ejemplo, tensiones y corrientes instantáneas, variables y parámetros del encoder).

Dentro de la aplicación MDPLc, el usuario puede definir variables de distintas naturalezas

(flotantes, enteros, retentivos, etc.) y parámetros. Según la aplicación, el usuario también puede definir parámetros del menú personalizados del convertidor que pueden visualizarse y modificarse en el configurador E@syDrive del convertidor básico. En el teclado del convertidor el usuario tiene a su disposición también dos leds gestionables directamente en la aplicación y, por lo tanto, personalizables.

La aplicación puede intercambiar datos directamente, utilizando los buses disponibles (DeviceNet, CANopen®, Profibus-DP, Fast Link, etc.) ya sea con el PC/PLC de supervisión o con módulos de E/S remota.

Algunos sectores en los que se desarrollan aplicaciones en MDPLc son el packaging, los sistemas de almacenaje automático, la industria plástica, del vidrio, el textil, así como otras aplicaciones que requieran una alta fiabilidad, precisión y flexibilidad de programación, y tiempos de desarrollo cortos.

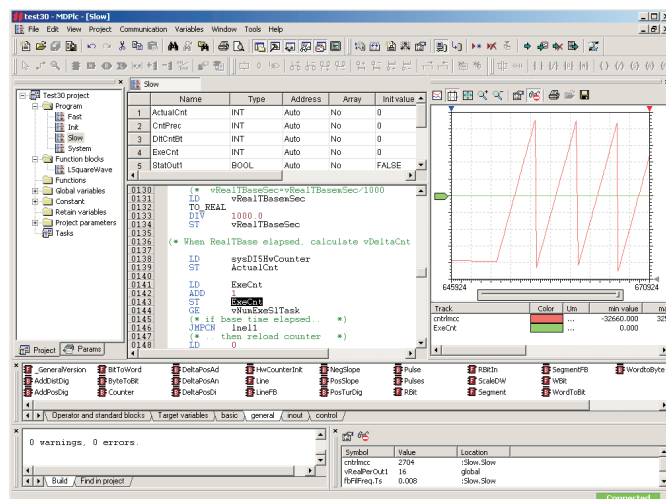
The MDPLc editor is very efficient due to specific functions such as syntax, colouring and automatic insertion.

L'éditeur di MDPLc è molto efficiente con funzioni quali syntaxcoloring ed inserimento automatico.

L'éditeur de MDPLc est particulièrement efficace avec les fonctions comme syntaxcoloring et saisie automatique.

Editor ist sehr effizient und verfügt über Funktionen wie Syntaxcoloring und automatisches Einfügen.

El editor de MDPLc es muy eficaz con funciones como syntaxcoloring e inserción automática.



• MDPIc : Debug tools

MDPIc integrates a series of diagnostic tools supporting the application debug, its setting and optimisation.

MDPIc allows the display, both numerically and graphically, and in suitable windows of all drive and application variables which have been configured via the drag-and-drop mode. The graphic curves are displayed with different colours for clarity; the different colours can be connected to configurable events and conditions (trigger).

Because the synchronous acquisitions are buffered at 250µs, the variables are used with high accuracy so as to give a precise analysis of their condition.

During the application development and testing, it is possible to insert some triggers into pre-defined code points, which can be configured via a suitable window. The variables, which are read in an asynchronous way with each trigger, can be displayed as numbers, as diagrams or tables.

The MDPIc environment supports the application debug by highlighting any programming errors, which are then displayed in a suitable window during the compiling process. The highlighted error is displayed together with its position and error cause showing a direct link to the program section to be analysed.

• MDPIc : Debug tools

In MDPIc è integrata una serie di strumenti diagnostici che supportano al meglio la ricerca degli errori dell'applicazione, la sua messa a punto sul campo ed ottimizzazione.

In MDPIc è possibile visualizzare numericamente e graficamente in apposite finestre tutte le variabili del drive e dell'applicazione, configurabili tramite modalità drag-and-drop. Le curve grafiche sono rappresentate in diversi colori, per la loro distinzione e chiarezza nella visualizzazione, che può essere anche legata ad eventi e condizioni configurabili (trigger). Grazie alla bufferizzazione delle acquisizioni sincrone, a 250µs, le variabili vengono visualizzate con precisione, per un'analisi accurata del loro andamento.

Durante lo sviluppo ed il test di un'applicazione, è possibile inserire dei trigger in punti predefiniti del codice, configurabili tramite un'apposita finestra. Le variabili, lette in modo sincrono ad ogni trigger, possono essere visualizzate in modalità numerica, grafica o tabellare.

Come aiuto al debug dell'applicazione, l'ambiente MDPIc evidenzia anche errori di programmazione, visualizzati in un'apposita finestra al momento della compilazione, con indicazione della posizione e della causa dell'errore, e con un collegamento diretto alla parte di programma da analizzare.

• MDPIc : Debug tools

Une série d'outils diagnostics qui gèrent au mieux la recherche des erreurs de l'application, sa mise au point sur le terrain et son optimisation, est intégrée dans MDPIc.

En MDPIc il est possible de visualiser dans des fenêtres, de manière numérique et graphique, toutes les variables du variateur et de l'application, configurables par le mode glisser-déplacer avec la souris (drag-and-drop). Les courbes graphiques sont représentées avec différents coloris, pour les distinguer plus clairement lors de l'affichage, qui peut aussi être lié à des événements et des conditions configurables (trigger). Grâce au tamponnement des saisies synchrones, à 250µs, les variables sont affichées avec précision, pour une analyse minutieuse de leur déroulement.

Pendant le développement et le test d'une application, il est possible d'entrer des "triggers" dans des endroits définis par le code, configurables par une fenêtre prévue à cet effet. Les variables, lues de manière synchrone à chaque "trigger", peuvent être affichées de manière numérique, graphique ou en tableau.

Comme aide au débogage de l'application, le système MDPIc montre également les erreurs de programmations, affichées dans une fenêtre spéciale au moment de la compilation, avec l'indication de la position et la cause de l'erreur, et avec une liaison directe à la partie du programme à analyser.

• MDPIc : Debug tools

Im MDPIc ist eine Reihe von Diagnoseinstrumenten integriert, die die Suche nach Fehlern in der Anwendung, deren Einstellung vor Ort und Optimierung bestmöglich unterstützen.

Im MDPIc können in entsprechenden Fenstern numerisch und grafisch sämtliche Variablen von Antrieb und Anwendung angezeigt werden, die per drag-and-drop konfigurierbar sind. Die grafischen Kurven sind in verschiedenen Farben dargestellt, damit man sie bei der Anzeige besser unterscheiden kann und damit sie klarer sind; die Anzeige kann auch an konfigurierbare Ereignisse und Bedingungen gebunden sein (Trigger). Dank der Pufferung der synchronen Erfassung bei 250 µs werden die Variablen mit hoher Präzision angezeigt, für eine genaue Analyse ihrer Entwicklung.

Während der Entwicklung und Prüfung einer Anwendung können an bereits vorher definierten Stellen des Codes Trigger eingefügt werden, die über ein entsprechendes Fenster konfigurierbar sind. Die Variablen, die bei jedem Trigger auf synchrone Weise gelesen werden, können numerisch, grafisch oder als Tabelle angezeigt werden.

Als Hilfe zum Anwendungsdebug zeigt die MDPIc-Umgebung auch Programmierungsfehler auf, die bei der Kompilierung in einem entsprechenden Fenster angezeigt werden, unter Angabe von Position und Ursache des Fehlers, und mit einer direkten Verbindung zu dem Teil des Programms, der analysiert werden soll.

• MDPIc : Debug tools

MDPIc integra una serie de herramientas de diagnóstico que permiten una depuración de la aplicación, su puesta en marcha en el campo y su optimización.

MDPIc permite visualizar numéricamente y gráficamente en ventanas adecuadas todas las variables del convertidor y de la aplicación, configurables con la modalidad de arrastrar y soltar. Las curvas gráficas se representan en varios colores, para mayor claridad y para poder

distinguirlos en la visualización, que también puede conectarse a eventos y condiciones configurables (disparo). Gracias a la aplicación de búffers en las adquisiciones sincroneas, a 250µs, las variables se visualizan con precisión, para un análisis preciso de su funcionamiento.

Durante el desarrollo y las pruebas de una aplicación, es posible insertar disparos en puntos predefinidos del código, configurables a través de una ventana específica. Las

variables, leídas en modo síncrono con cada disparo, pueden visualizarse de forma numérica, gráfica o en tablas.

Como ayuda para depurar la aplicación, el entorno MDPIc muestra también los errores de programación, visualizados en una ventana específica en el momento de la compilación, con indicaciones de la posición y de la causa del error, y con una conexión directa a la parte del programa que debe analizarse.

• MDPIc : Instruction List Language (IL)

Instruction List is a low-level language, with a structure similar to a simple machine assembler language.

IL is ideal for solving small straightforward problems where there are few decision points and a limited number of changes in the program execution flow. IL can be used when the execution time is critical, for example in the MDPIc Fast Task at 250µs.

• MDPIc : Linguaggio Instruction List (IL)

Il linguaggio Instruction List è a basso livello, con una struttura simile ai linguaggi assembler. Il linguaggio IL è ideale per la soluzione di problemi molto velocemente, nei quali ci sono un numero limitato di punti di decisione, condizioni e cambiamenti nel flusso di esecuzione del programma. L'utilizzo del linguaggio IL è consigliato ove il tempo di esecuzione del programma diventa critico, ad esempio nel tast "veloce" di MDPIc a 250µs.

• MDPIc : Langage Instruction List (IL)

Le langage Instruction List est à bas niveau, avec une structure similaire aux langages assembleurs.

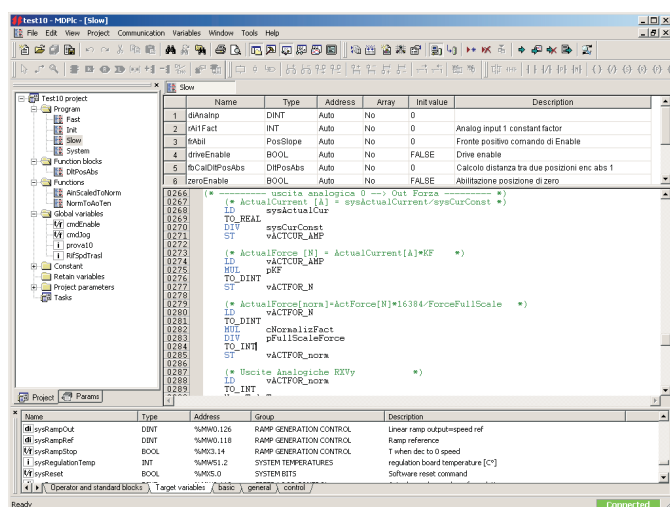
Le langage IL est idéal pour la solution très rapide des problèmes, dans lesquels il y a un nombre limité de points de décision, des conditions et des changements dans le flux d'exécution du programme. L'utilisation du langage IL est conseillé là où le temps d'exécution du programme devient critique, par exemple dans la tâche "rapide" de MDPIc à 250µs.

• MDPIc : Sprache Instruction List (IL)

Die Sprache Instruction List befindet sich auf niedriger Ebene, mit einer Struktur, die jener der Assembler-Sprachen ähnlich ist.

Die IL-Sprache ist ideal für die sehr schnelle Lösung von Problemen, bei denen eine beschränkte Anzahl von Entscheidungspunkten, Bedingungen und Flussänderungen bei der Programmausführung vorhanden ist.

Die Verwendung der IL-Sprache wird empfohlen, wenn die Ausführungszeit des Programms kritisch wird, zum Beispiel bei der MDPIc-Task "schnell" bei 250 µs.



• MDPIc : Structured Text Language (ST)

Structured text is a high level language. It has a syntax that on first appearance is very similar to Pascal language. A ST program is usually organised as continuous text, divided and structured into paragraphs, which represent the logic units of the ST program. The wide range of basic commands satisfies the needs of the data management, computation functions, complex arithmetic calculations and control structure. ST has a comprehensive range of constructs to assign values to variables, to call functions and function blocks, to create expressions, to evaluate conditions (IF, CASE) and to implement iterations and loops (WHILE, REPEAT UNTIL). ST can be also used in the MDPIc Fast Task at 250µs, where the execution time is critical.

• MDPIc : Linguaggio Structured Text (ST)

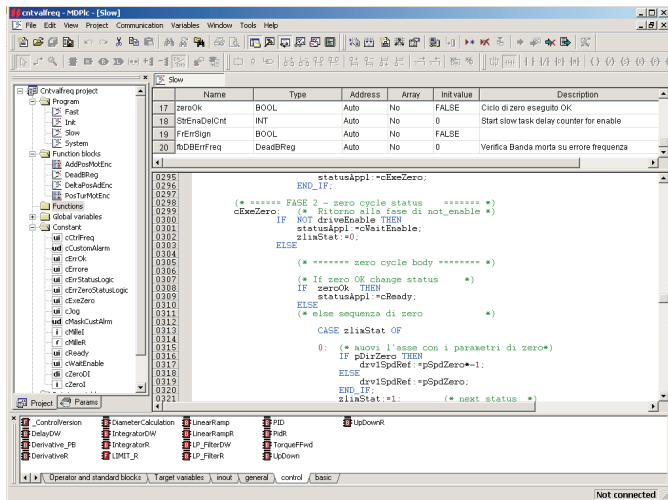
Il linguaggio di testo strutturato è ad alto livello, con una sintassi che a prima vista sembra molto simile al linguaggio Pascal. Un file sorgente ST è costituito generalmente dal testo continuo. Questo testo può essere suddiviso e strutturato in paragrafi, che rappresentano le unità logiche del file sorgente ST. La vasta gamma dei comandi base soddisfa tutte le esigenze nell'ambito della gestione dati, funzioni di calcolo, complesse operazioni aritmetiche e strutture di controllo. Il linguaggio ST ha una vasta gamma di costrutti per l'assegnamento di valori alle variabili, per la chiamata di funzioni e dei blocchi funzionali, per la creazione di espressioni, per la valutazione delle condizioni (IF, CASE), e l'implementazione di iterazioni e loop di programma (WHILE, REPEAT UNTIL). L'utilizzo del linguaggio ST è consigliato all'interno del task "veloce" di MDPIc a 250µs, dove il tempo di esecuzione risulta critico.

• MDPIc : Langage Structured Text (ST)

Le langage de texte structuré est à haut niveau, avec une syntaxe qui à première vue est assez similaire au langage Pascal. Un fichier source ST est généralement constitué par le texte continu. Ce texte peut être divisé et structuré en paragraphes, qui représentent les unités logiques du fichier source ST. La vaste gamme des commandes de base répond à toutes les exigences dans le domaine de la gestion des données, des fonctions de calcul, des opérations arithmétiques complexes et des structures de contrôle. Le langage ST a une vaste gamme de constructions pour l'affectation de valeurs aux variables, pour l'appel des fonctions et des blocs fonctionnels, pour la création d'expressions, pour l'estimation des conditions (IF, CASE), et implémenter des répétitions et des boucles de programme (WHILE, REPEAT UNTIL). L'utilisation du langage ST est conseillée à l'intérieur de la tâche "rapide" de MDPIc à 250µs, où le temps d'exécution est critique.

• MDPIc : Sprache Structured Text (ST)

Die strukturierte Textsprache liegt auf hoher Ebene, mit einer Syntax, die auf den ersten Blick der Pascal-Sprache sehr ähnlich ist. Eine ST-Quellendatei besteht im allgemeinen aus einem fortlaufenden Text. Dieser Text kann in Absätzen unterteilt und aufgebaut werden, die die logischen Einheiten der ST-Quellendatei darstellen. Die große Anzahl an Basisbefehlen wird allen Anforderungen im Bereich der Datenverwaltung, der Berechnungsfunktionen, komplexer arithmetischer Operationen und Kontrollstrukturen gerecht. Die ST-Sprache verfügt über eine große Anzahl von Anweisungen für die Zuordnung von Werten zu den Variablen, für das Aufrufen von Funktionen und der Funktionsblocks, für die Schaffung von Ausdrücken, für die Bewertung der Bedingungen (IF, CASE), und die Implementierung von Iterationen und Programmschleifen (WHILE, REPEAT UNTIL). Die Verwendung der ST-Sprache wird innerhalb der MDPIc-Task "schnell" bei 250µs empfohlen, bei der die Ausführungszeit kritisch ist.



Structured text is a high level language.

Il linguaggio di testo strutturato è ad alto livello

Le langage de texte structuré est à haut niveau

Die strukturierte Textsprache liegt auf hoher Ebene

El lenguaje Structured Text es un lenguaje de alto nivel

• MDPLC : Lenguaje Structured Text (ST)

El lenguaje Structured Text es un lenguaje de alto nivel, con una sintaxis que a simple vista parece muy similar al lenguaje Pascal.

Un programa ST está constituido generalmente por texto continuo. Este texto puede subdividirse y estructurarse en párrafos, que representan la unidad lógica del programa ST.

La amplia gama de comandos básicos cumple con todas las exigencias en el ámbito de la gestión de datos, funciones de cálculo, operaciones aritméticas complejas y estructuras de control. El lenguaje ST dispone de una amplia gama de construcciones para la asignación de valores en las variables, para la recuperación de funciones y bloques funcionales, para la creación de expresiones, para la evaluación de las condiciones (IF, CASE), y la implementación de iteraciones y loops de programa (WHILE, REPEAT UNTIL). El uso del lenguaje ST se aconseja dentro de la tarea "Fast" de MDPLC a 250µs, donde el tiempo de ejecución resulta crítico.

• MDPLC: Ladder Diagram Language (LD)

The representation of a logical sequence via the Ladder Diagram language derives from the electrical plant engineering sector. It has evolved from electrical wiring diagrams. LD evolved from a technique used to design control systems using relays. This mode of representation is particularly suitable for implementing relay-switching operations in PLC programs.

• MDPLC : Linguaggio Ladder Diagram (LD)

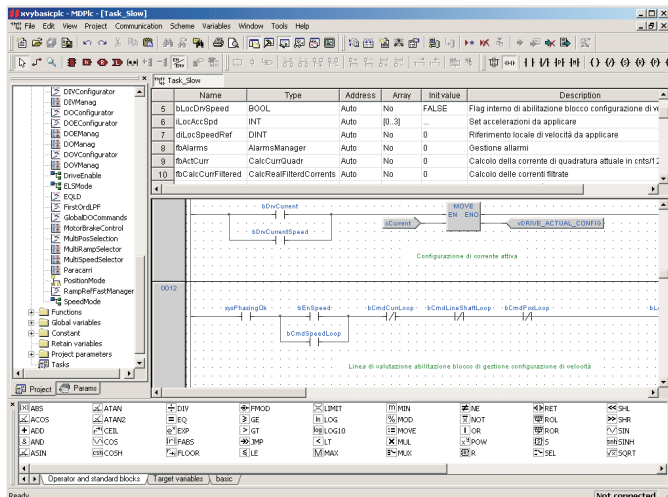
La rappresentazione di una sequenza logica mediante il linguaggio Ladder Diagram nasce dall'ambito dell'ingegneria degli impianti elettrici, dall'evoluzione dei diagrammi di connessioni elettriche. LD è basato sulla tecnologia utilizzata per la progettazione della logica utilizzando relè. Tale modalità di rappresentazione è particolarmente idonea per l'implementazione delle operazioni di "switching" dei relè nei programmi PLC.

• MDPLC : Langage Ladder Diagram (LD)

La représentation d'une séquence logique à l'aide du langage Ladder Diagram est issue du milieu de l'ingénierie des installations électriques, de l'évolution des diagrammes des connexions électriques. LD est basé sur la technologie utilisée pour la conception de la logique utilisant des relais. Ce mode de représentation est particulièrement approprié pour implémenter des opérations de "switching" des relais dans les programmes PLC.

• MDPLC : Sprache Ladder Diagram (LD)

Die Darstellung einer logischen Sequenz über die Ladder Diagram-Sprache entsteht aus der Technik der elektrischen Anlagen, aus der Entwicklung der Diagramme für elektrische Anschlüsse. LD basiert auf der für die Logikplanung verwendete Technologie, indem Relais eingesetzt werden. Diese Art der Darstellung ist besonders für die Implementierung der "Schalt"-Operationen der Relais in den PLC-Programmen geeignet.



The representation of a logical sequence via the Ladder Diagram language.

La rappresentazione di una sequenza logica mediante il linguaggio Ladder Diagram.

La représentation d'une séquence logique à l'aide du langage Ladder Diagram.

Die Darstellung einer logischen Sequenz über die Ladder Diagram-Sprache.

La representación de una secuencia lógica mediante el lenguaje Ladder Diagram.

• MDPLC : Lenguaje Ladder Diagram (LD)

La representación de una secuencia lógica mediante el lenguaje Ladder Diagram nace en el ámbito de la ingeniería de las instalaciones eléctricas, de la evolución de los diagramas de conexiones eléctricas.

LD se basa en la tecnología utilizada para diseñar circuitos por medio de relés. Esta modalidad de representación es particularmente idónea para la implementación de operaciones de "switching" de relés en los programas PLC.

• MDPLc : Function Block Diagram Language (FBD)

The basic idea behind the PLC programming using the Function Block Diagram language is that the program is structured in function-oriented logical sequence cascades (networks). FBD is easy to use because of its network graphical representation.

FBD is based on viewing a system in terms of the flows depicted in electronic circuit diagrams.

Within one network, the execution direction is always from left to right. All input values must always be computed and available before the execution of a function block. The evaluation of a network is not completed until the output values of all elements have been calculated.

• MDPLc : Linguaggio Function Block Diagram (FBD)

L'idea base della programmazione dei PLC con il linguaggio Function Block Diagram è la strutturazione del programma in una cascata di sequenze logiche di funzioni (reti). La facilità d'uso di FBD deriva proprio dalla rappresentazione grafica di diagrammi di flusso.

FBD è basato sull'idea di schematizzare un sistema in termini di flusso, rappresentato come diagrammi circuitali elettronici. All'interno di una rete, la direzione di esecuzione è sempre da sinistra a destra. Tutti i valori in ingresso devono essere sempre disponibili prima dell'esecuzione del blocco funzionale. L'esecuzione e la valutazione di una rete non viene conclusa fino a quando tutti i valori di uscita siano stati calcolati.

• MDPLc : Langage Function Block Diagram (FBD)

L'idée de base de la programmation des PLC avec le langage Function Block Diagram est la structuration du programme en une cascade de séquences logiques de fonctions (réseaux). La facilité d'emploi du FBD découle justement de la représentation graphique des diagrammes du flux.

FBD est basé sur l'idée de schématiser un système en matière de flux, représenté comme des diagrammes à circuits électroniques. A l'intérieur d'un réseau, le sens d'exécution est toujours de gauche à droite. Toutes les valeurs à l'entrée doivent toujours être disponibles avant l'exécution du blocage des fonctions. L'exécution et l'estimation d'un réseau ne sont pas terminées tant que toutes les valeurs de sortie n'ont pas été calculées.

• MDPLc : Sprache Function Block Diagram (FBD)

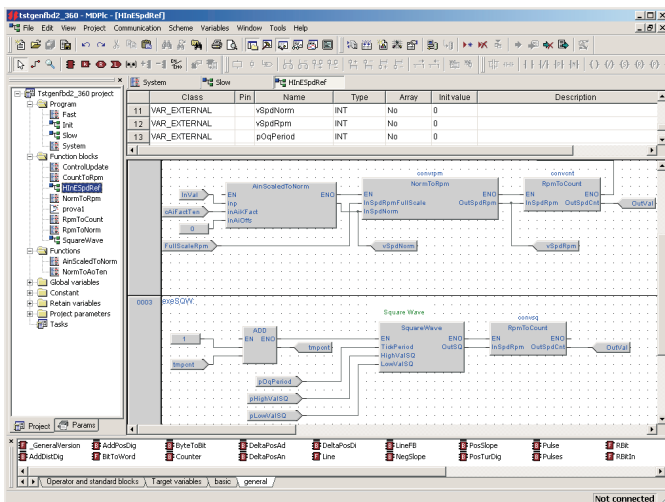
Die Grundidee der PLC-Programmierung mit der Function Block Diagram-Sprache liegt in der Strukturierung des Programms als Kaskade logischer Funktionssequenzen (Netzwerke). Die einfache Verwendung des FBD basiert auf der grafischen Darstellung von Flussdiagrammen.

FBD basiert auf der Idee, ein System als Fluss schematisch darzustellen, der als elektronisches Kreisdiagramm dargestellt wird. Innerhalb eines Netzwerks verläuft die Ausführungsrichtung stets von links nach rechts. Alle Werte im Eingang müssen immer vor der Ausführung des Funktionsblocks verfügbar sein. Ausführung und Bewertung eines Netzwerks werden erst dann abgeschlossen, wenn alle Ausgangswerte berechnet wurden.

• MDPLc : Lenguaje Function Block Diagram (FBD)

La idea básica de la programación de PLC con el lenguaje Function Block Diagram es que el programa se estructura en una cascada de secuencias lógicas de funciones (redes). La facilidad de uso de FBD proviene de la representación gráfica de diagramas de flujo.

FBD se basa en la idea de esquematizar un sistema en términos de flujo, representado como diagramas de circuitos electrónicos. En el interior de una red, la dirección de ejecución va siempre de izquierda a derecha. Todos los valores de entrada deben estar siempre disponibles antes de la ejecución del bloque funcional. La ejecución y la evaluación de una red no se concluyen hasta que no se han calculado todos los valores de salida.



FBD is easy to use because of its network graphical representation.

La facilità d'uso di FBD deriva dalla rappresentazione grafica di diagrammi di flusso.

La facilité d'emploi du FBD découle justement de la représentation graphique des diagrammes du flux.

Die einfache Verwendung des FBD basiert auf der grafischen Darstellung von Flussdiagrammen.

La facilidad de uso de FBD proviene de la representación gráfica de diagramas de flujo.

• MDPIc: Sequential Flow Chart (SFC)

Sequential Function Chart is a powerful graphical language for the description of the sequential behaviour of a program in terms of states and transitions.

SFC describes the sequential aspects of a program and it can be used to divide a control problem so that only relevant aspects to a specific phase are considered.

SFC can be useful for the development of programs with a well-defined "top-down" or "bottom-up" structure. Usually SFC can include functions, function blocks and programs, and also actions and transitions written with more suitable languages as FBD, IL, LD or ST.

• MDPIc: Linguaggio Sequential Flow Chart (SFC)

Il linguaggio Sequential Function Chart è particolarmente potente per la descrizione del comportamento sequenziale del programma in termini di stati e transizioni.

Il linguaggio SFC permette la descrizione delle caratteristiche sequenziali di un programma e può essere utilizzato per la suddivisione di un problema di controllo in modo che solamente gli aspetti rilevanti per una specifica fase un siano considerati.

SFC è soprattutto utilizzato per lo sviluppo di programmi con una struttura ben definita "top-down" oppure "bottom-up". Normalmente in un programma SFC le funzioni, i blocchi di funzioni o di programmi, ed anche le azioni e transizioni vengono scritte con uno o più degli altri linguaggi (FBD, IL, LD, ST) più appropriati per la descrizioni delle parti di programma specifiche e non del flusso sequenziale, implementato con il programma SFC.

• MDPIc: Langage Sequential Flow Chart (SFC)

Le langage Sequential Function Chart est particulièrement puissant pour la description du comportement séquentiel du programme en matière de niveaux et de transitions.

Le langage SFC permet la description des caractéristiques séquentielles d'un programme et peut être utilisé pour la division d'un problème de contrôle afin que seuls les aspects importants, pour une phase spécifique, soient pris en considération.

SFC est surtout utilisé pour le développement de programmes ayant une structure bien définie "top-down" ou "bottom-up". Normalement, dans un programme SFC les fonctions, les blocages des fonctions ou de programmes, ainsi que les actions et les transitions sont écrites à l'aide d'un ou de plusieurs autres langages (FBD, IL, LD, ST) plus appropriés pour les descriptions spécifiques des parties du programme et non du flux séquentiel, implémenté avec le programme SFC.

• MDPIc: Sprache Sequential Flow Chart (SFC)

Die Sprache Sequential Function Chart ist besonders gut geeignet für die Beschreibung des sequentiellen Verhaltens des Programms im Sinne von Zuständen und Übergangszuständen.

Die SFC-Sprache ermöglicht die Beschreibung der sequentiellen Merkmale eines Programms, und kann für die Unterteilung eines Steuerungsproblems verwendet werden, so dass lediglich die für eine bestimmte Phase relevanten Aspekte berücksichtigt werden.

SFC wird vor allem für die Entwicklung von Programmen verwendet, deren Struktur genau definiert ist, "top-down" oder "bottom-up". Normalerweise werden die Funktionen, Funktionsblocks oder Programme, sowie auch die Tätigkeiten und Übergänge in einem SFC-Programm mit einer oder mehreren anderen Sprachen geschrieben (FBD, IL, LD, ST), die für die Beschreibung der spezifischen Programmteile und nicht des mit dem SFC-Programm implementierten sequentiellen Flusses besser geeignet sind.

• MDPIc: Lenguaje Sequential Flow Chart (SFC)

El lenguaje Sequential Function Chart es particularmente potente para la descripción del comportamiento secuencial del programa en términos de estados y transiciones.

El lenguaje SFC permite la descripción de las características secuenciales de un programa y se puede utilizar para la subdivisión de un problema de control, de forma que sólo se consideren los aspectos relevantes para una fase específica.

SFC se utiliza sobre todo para el desarrollo de programas con una estructura bien definida "top-down" o "bottom-up". Normalmente, en un programa SFC las funciones, los bloques de funciones o de programas, y también las acciones y transiciones se escriben con uno o más de los otros lenguajes (FBD, IL, LD, ST) más apropiados para la descripción de las partes de programa específicas y no del flujo secuencial, ejecutado con el programa SFC.

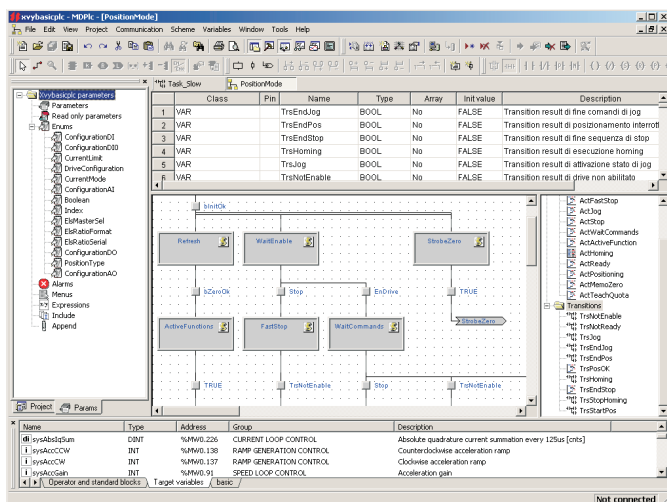
SFC can be useful for the development of programs with a well-defined "top-down" or "bottom-up" structure

SFC è soprattutto utilizzato per lo sviluppo di programmi con una struttura ben definita "top-down" oppure "bottom-up"

SFC est surtout utilisé pour le développement de programmes ayant une structure bien définie "top-down" ou "bottom-up".

SFC wird vor allem für die Entwicklung von Programmen verwendet, deren Struktur genau definiert ist, "top-down" oder "bottom-up".

SFC se utiliza sobre todo para el desarrollo de programas con una estructura bien definida "top-down" o "bottom-up".



Typical connection scheme

Command from terminals.
The circuit diagram is for the standard configuration of the drive as delivered.

- EMC installation and optional board wiring techniques are not shown. For this see the drive and boards' instruction manuals.
- The automatic restart of the drive after a failure alarm is not included.
- U3 /2V3 and 1V3 only from sizes 75kW.

Schema tipico di collegamento

Comando da Morsetti.
Lo schema di collegamento viene utilizzato per la configurazione standard del drive.

- Non vengono indicate l'installazione EMC e le tecniche di collegamento elettrico. A questo proposito consultare il manuale del drive e delle schede.
- Non è incluso il riavvio automatico del drive dopo una condizione d'errore.
- U3/2V3 e 1V3 solo dalle taglie 75kW.

Schéma typique de la connexion

Commandes du bornier.
Le Schéma de raccordement est utilisé pour la configuration standard du variateur.

- L'installation EMC et les techniques de raccordement électrique ne sont pas indiquées. A ce sujet, consulter le Manuel du variateur et des cartes.
- Le redémarrage automatique du variateur n'est pas prévu après une condition d'erreur.
- U3/2V3 et 1V3 uniquement à partir de 75kW.

Typischer Anschlussplan

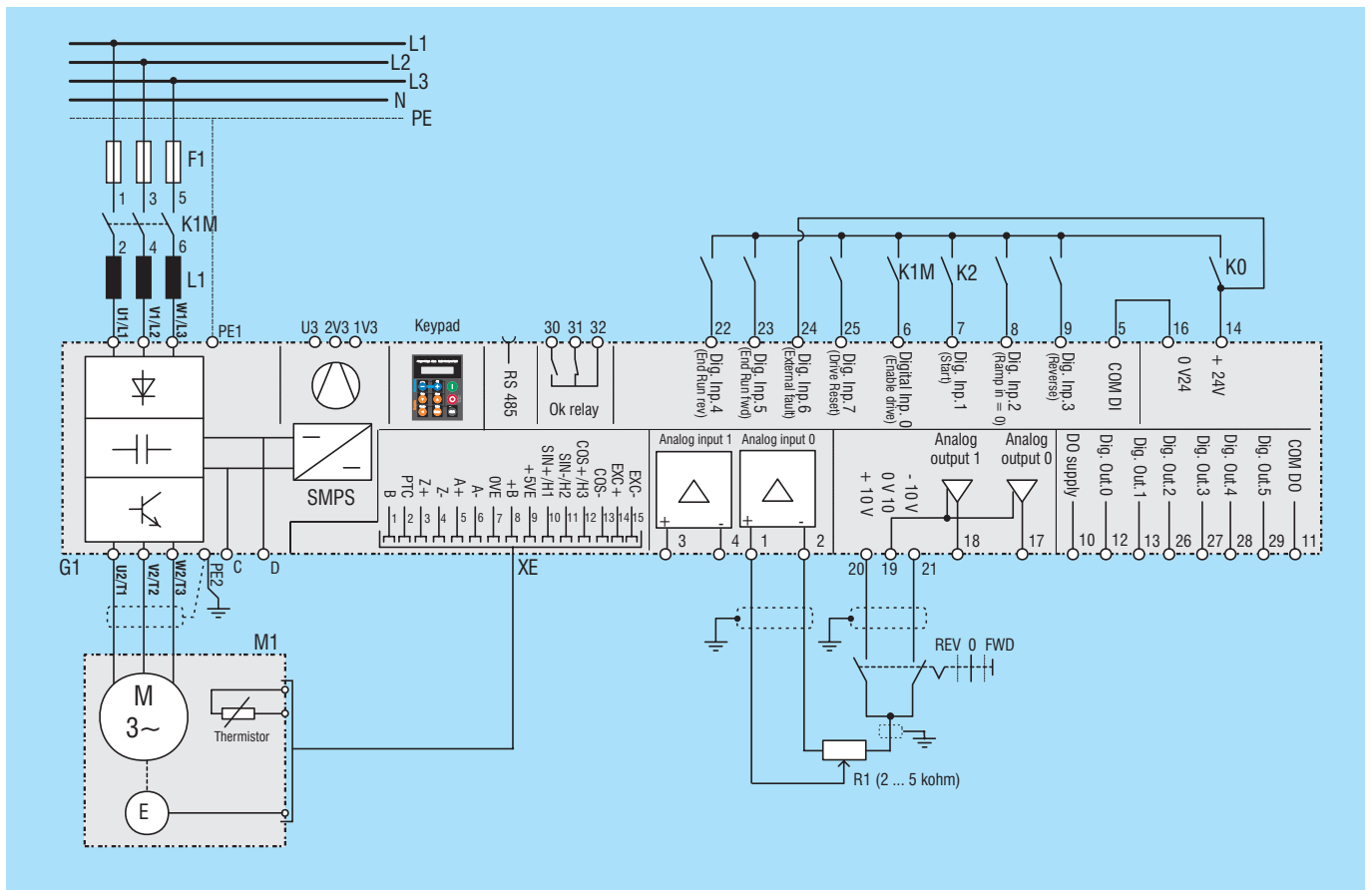
Steuerung über Klemmleiste.
Der Anschlussplan wird für die Standardkonfiguration des Antriebs verwendet.

- Die EMV-Installation und die Techniken für den elektrischen Anschluss sind nicht angegeben. Hierzu das Antriebshandbuch und die entsprechenden Datenblätter lesen.
- Der automatische Antriebs-Neustart nach einem Fehlerzustand ist nicht eingestellt.
- U3/2V3 und 1V3 nur ab Größen 75kW.

Esquema típico de conexión

Comando de placa de bornes.
El esquema de conexión se utiliza para la configuración estándar del convertidor.

- No se indica la instalación del EMC y las técnicas de conexión eléctrica. Para este propósito, consulte el manual del convertidor y de las placas.
- No se incluye la reactivación automática del convertidor después de una condición de error.
- U3/2V3 y 1V3 sólo para los modelos de 75kW.



Dimensions
and Weights

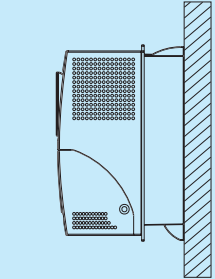
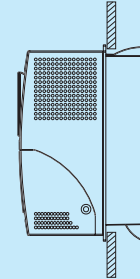
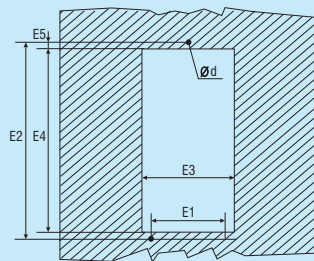
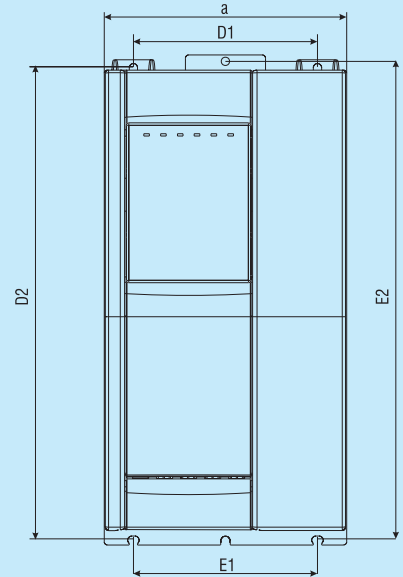
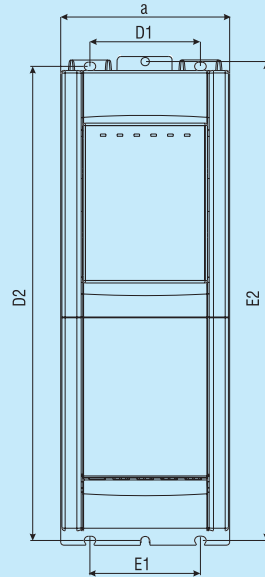
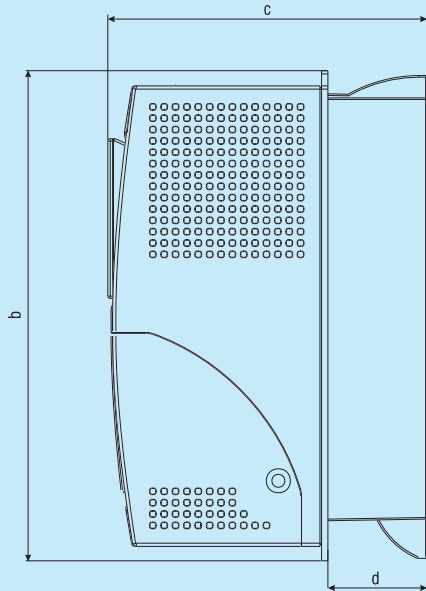
Dimensioni
e Pesì

Dimensions
et Poids

Abmessungen
und Gewichte

Dimensiones
y Pesos

XVy-EV 10306 ... XVy-EV 32550



Mounting Method
Metodo di Montaggio
Mode de Montage
Montageart
Metodos de Montaje

(E): Mounting with external dissipater,
Montaggio con dissipatore esterno,
Montage avec dissipateur exterieur,
Montage mit externem Kühlkörper,
Montaje con disipador externo.

(D): Wall mounting,
Montaggio a muro,
Montage mural,
Wandmontage,
Montaje a la pared

Servodrive type - XVy-EV ...		10306	10408	10612	20816	21020	21530	32040	32550
a	mm [inch]	105.5 [4.1]	105.5 [4.1]	105.5 [4.1]	151.5 [5.9]	151.5 [5.9]	151.5 [5.9]	208 [8.2]	208 [8.2]
b	mm [inch]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	306.5 [12.0]	323 [12.7]	323 [12.7]
c	mm [inch]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	199.5 [7.8]	240 [9.5]	240 [9.5]
d	mm [inch]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	62 [2.4]	84 [3.3]	84 [3.3]
D1	mm [inch]	69 [2.7]	69 [2.7]	69 [2.7]	115 [4.5]	115 [4.5]	115 [4.5]	168 [6.6]	168 [6.6]
D2	mm [inch]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	296.5 [11.6]	310.5 [12.2]	310.5 [12.2]
E1	mm [inch]	69 [2.7]	69 [2.7]	69 [2.7]	115 [4.5]	115 [4.5]	115 [4.5]	164 [6.5]	164 [6.5]
E2	mm [inch]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	299.5 [11.7]	315 [12.4]	315 [12.4]
E3	mm [inch]	99.5 [3.9]	99.5 [3.9]	99.5 [3.9]	145.5 [5.7]	145.5 [5.7]	145.5 [5.7]	199 [7.8]	199 [7.8]
E4	mm [inch]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	284 [11.2]	299.5 [11.8]	299.5 [11.8]
E5	mm [inch]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]	9 [0.35]
Ø d		M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5	M5
Weight	kg [lbs]	3.6 [7.9]	3.7 [8.1]	3.7 [8.1]	4.95 [10.9]	4.95 [10.9]	4.95 [10.9]	8.6 [19]	8.6 [19]

Dimensions
and Weights

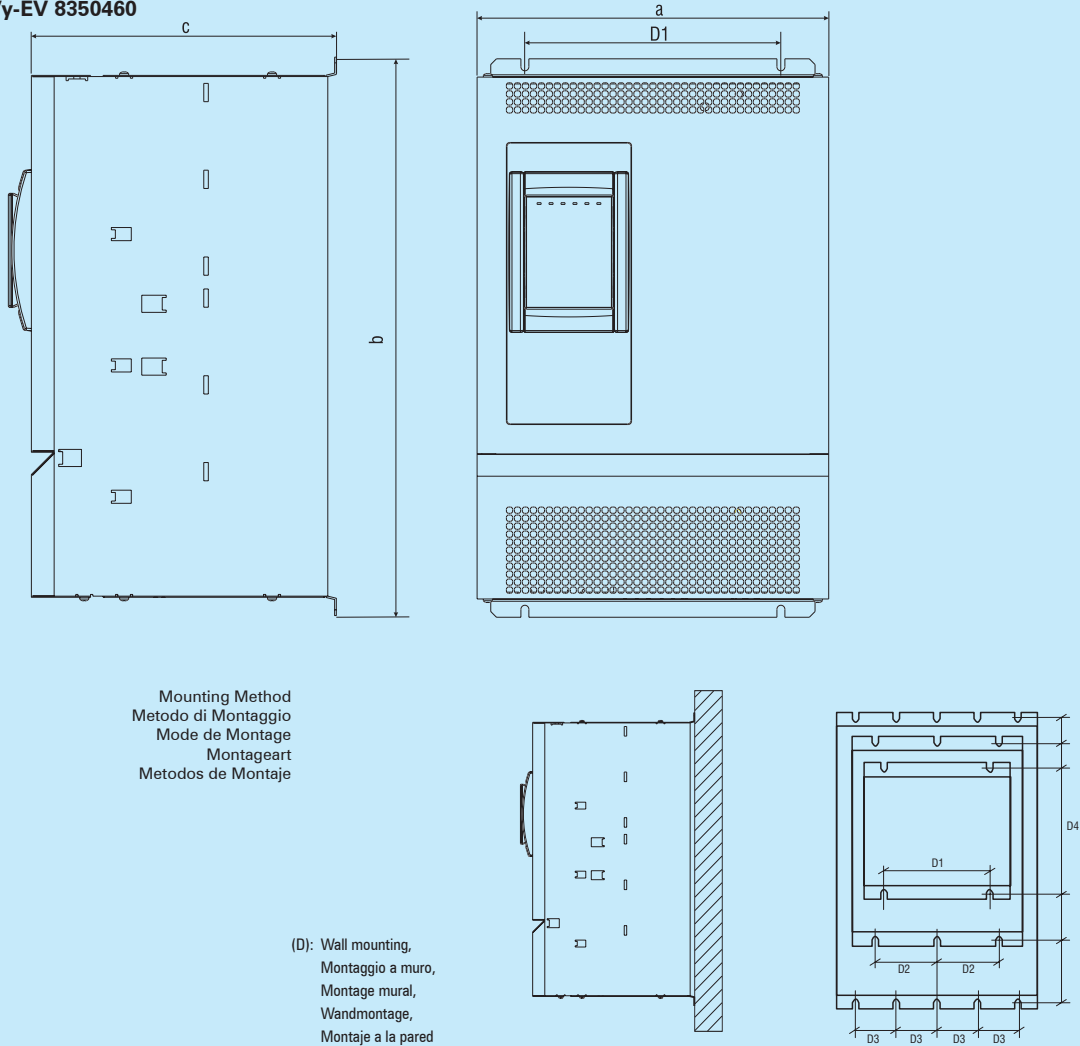
Dimensioni
e Pesì

Dimensions
et Poids

Abmessungen
und Gewichte

Dimensiones
y Pesos

XVy-EV 43366 ... XVy-EV 8350460



Type - XVy-EV		43366 43570	44590	455110	570140 5100180	5S100180	6125230	6S125230	7145290	7190350	7S190350	7230420	7S230420	8280400	8350460
a	mm	309	309	309	376	309	509	309	509	509	309	509	309	509	509
	[inch]	[12.1]	[12.1]	[12.1]	[14.7]	[12.1]	[20]	[12.1]	[20]	[20]	[12.1]	[20]	[12.1]	[20]	[20]
b	mm	489	489	489	564	639	741	789	909	909	789	909	789	965	965
	[inch]	[19.2]	[19.2]	[19.2]	[22.2]	[25.2]	[29.2]	[31]	[35.8]	[35.8]	[31]	[35.8]	[31]	[38]	[38]
c	mm	268	308	308	308	328	297.5	378	297.5	297.5	378	297.5	378	442	442
	[inch]	[10.5]	[12.1]	[12.1]	[12.1]	[12.9]	[11.7]	[14.9]	[11.7]	[11.7]	[14.9]	[11.7]	[14.9]	[17.4]	[17.4]
D1	mm	225	225	225	-	225	-	225	-	-	225	-	225	-	-
	[inch]	[8.8]	[8.8]	[8.8]	-	[8.8]	-	[8.8]	-	-	[8.8]	-	[8.8]	-	-
D2	mm	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	[inch]	-	-	-	[15.9]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D3	mm	-	-	-	-	-	100	-	100	100	-	100	-	100	100
	[inch]	-	-	-	-	-	[3.9]	-	[3.9]	[3.9]	-	[3.9]	-	[3.9]	[3.9]
D4	mm	475	475	475	550	625	725	773	891	891	773	891	773	947	947
	[inch]	[18.7]	[18.7]	[18.7]	[21.6]	[24.6]	[28.5]	[30.4]	[35]	[35]	[30.4]	[35]	[30.4]	[37.3]	[37.3]
Ø d		M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6
Weight	kg	18	22	22.2	34	31.4	59	36.2	75.4	80.2	42.2	86.5	--	109	109
	[lbs]	[39.6]	[48.5]	[48.9]	[74.9]	[69.2]	[130]	[79.8]	[166.1]	[176.7]	[93]	[190.6]	[--]	[240.3]	[240.3]

XVy-EV Servodrive

Dimensions
and Weights

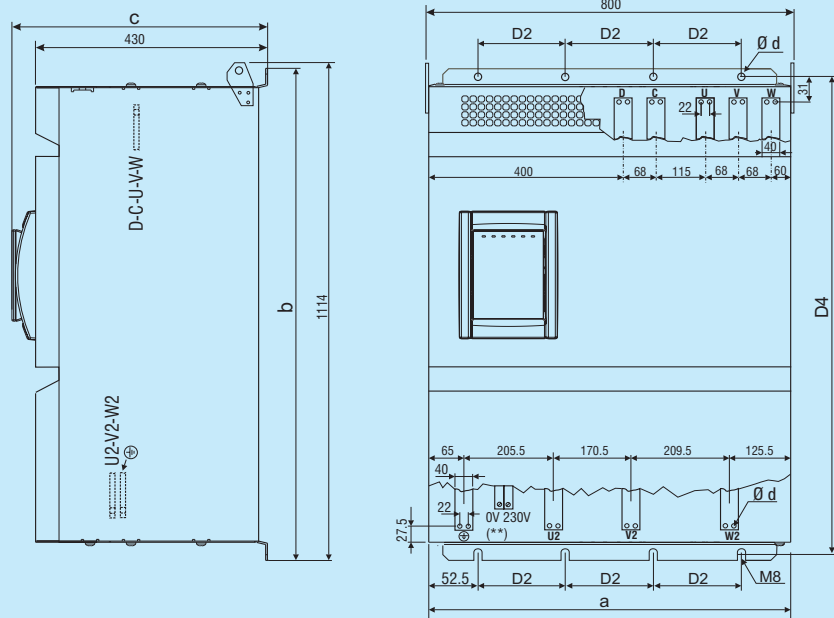
Dimensioni
e Pesì

Dimensions
et Poids

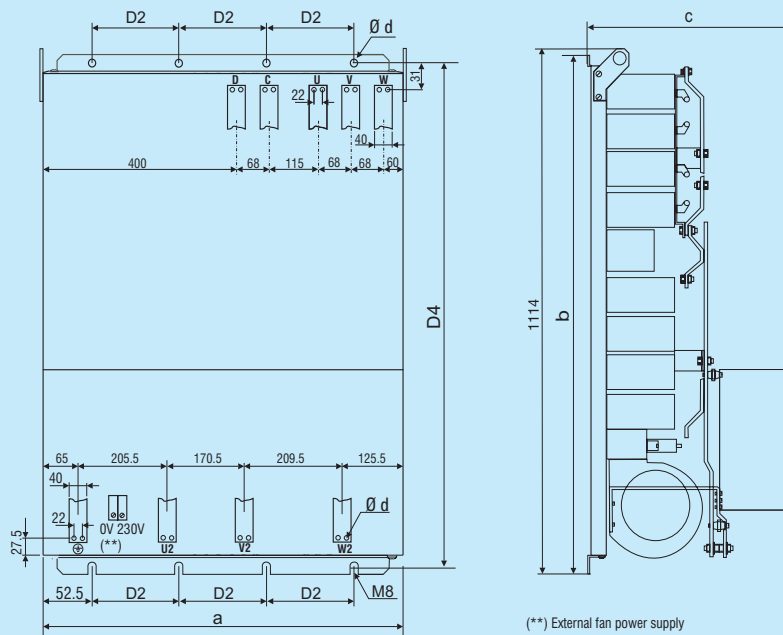
Abmessungen
und Gewichte

Dimensiones
y Pesos

XVy-EV ...-C ... XVy-EV ...-CP



XVy-EV ...-C-IP00 ... XVy-EV ...-CP-IP00



(**) External fan power supply

Servodrive type - XVy-EV ...		9470650-C	9560650-CP	9470650-C-IP00	9560650-CP-IP00		
a	mm [inch]	776 [30.6]	776 [30.6]	776 [30.6]	776 [30.6]		
b	mm [inch]	1091 [43]	1091 [43]	1091 [43]	1091 [43]		
c	mm [inch]	450 [17.7]	450 [17.7]	450 [17.7]	450 [17.7]		
D2	mm [inch]	225 [8.9]	225 [8.9]	225 [8.9]	225 [8.9]		
D4	mm [inch]	947 [37.3]	947 [37.3]	947 [37.3]	947 [37.3]		
Ø		M8	M8	M8	M8		
Weight	kg	155	155	155	155		
	lbs	341.7	341.7	341.7	341.7		

Ordering Codes

I_{2N} : Continuous output current for continuous service, IEC146 class 1
 I_{ovld} : Overload current

Codici di Ordinazione

I_{2N} : Corrente di uscita per servizio continuativo, IEC146 classe 1
 I_{ovld} : Corrente di sovraccarico

Codes de la Commande

I_{2N} : Courant de sortie pour service continu, IEC146 classe 1
 I_{ovld} : Courant de surcharge

Bestellnummern

I_{2N} : Ausgangsstrom kontinuierlicher Service, IEC146 Klasse 1
 I_{ovld} : Überbelastungsstrom

Códigos de pedido

I_{2N} : Corriente de salida para servicio continuo, IEC146 clase
 I_{ovld} : Corriente de sobrecarga



Servodrive Standard
 Servodrive Standard
 Servosteller Standard
 Servoconvertidor estándar

Standard Servodrive

Code	Type	Description
S3D01	XVy -EV10306 -KBX	Size 1, I_{2N} = 3A, I_{ovld} = 6A, Integrated keypad and braking circuit
S3D02	XVy -EV10408 -KBX	Size 1, I_{2N} = 4.5A, I_{ovld} = 9A, Integrated keypad and braking circuit
S3D03	XVy -EV10612 -KBX	Size 1, I_{2N} = 6A, I_{ovld} = 12A, Integrated keypad and braking circuit
S3D04	XVy -EV20816 -KBX	Size 2, I_{2N} = 8A, I_{ovld} = 16A, Integrated keypad and braking circuit
S3D05	XVy -EV21020 -KBX	Size 2, I_{2N} = 10.9A, I_{ovld} = 22A, Integrated keypad and braking circuit
S3D06	XVy -EV21530 -KBX	Size 2, I_{2N} = 14.8A, I_{ovld} = 30A, Integrated keypad and braking circuit
S3D07	XVy -EV32040 -KBX	Size 3, I_{2N} = 20.3A, I_{ovld} = 41A, Integrated keypad and braking circuit
S3D08	XVy -EV32550 -KBX	Size 3, I_{2N} = 29A, I_{ovld} = 58A, Integrated keypad and braking circuit
S3D10	XVy -EV43366 -KBX	Size 4, I_{2N} = 33A, I_{ovld} = 66A, Integrated keypad and braking circuit
S3D12	XVy -EV43570 -KBX	Size 4, I_{2N} = 39A, I_{ovld} = 71A, Integrated keypad and braking circuit
S3D14	XVy -EV44590 -KBX	Size 4, I_{2N} = 53A, I_{ovld} = 97A, Integrated keypad and braking circuit
S3D16	XVy -EV455110 -KBX	Size 4, I_{2N} = 65A, I_{ovld} = 118A, Integrated keypad and braking circuit
S3D18	XVy -EV570140 -KBX	Size 5, I_{2N} = 80A, I_{ovld} = 146A, Integrated keypad and braking circuit
S3D20	XVy -EV5100180 -KBX	Size 5, I_{2N} = 97A, I_{ovld} = 177A, Integrated keypad and braking circuit
S3D21	XVy -EV6125230 -KXX	Size 6, I_{2N} = 125A, I_{ovld} = 228A, Integrated keypad
S3D22	XVy -EV7145290 -KXX	Size 7, I_{2N} = 159A, I_{ovld} = 290A, Integrated keypad
S3D23	XVy -EV7190350 -KXX	Size 7, I_{2N} = 190A, I_{ovld} = 347A, Integrated keypad
S3D24	XVy -EV7230420 -KXX	Size 7, I_{2N} = 230A, I_{ovld} = 420A, Integrated keypad
S3D25	XVy -EV8280400 -KXX	Size 8, I_{2N} = 280A, I_{ovld} = 400A, Integrated keypad
S3D26	XVy -EV8350460 -KXX	Size 8, I_{2N} = 350A, I_{ovld} = 400A, Integrated keypad



Servodrive con scheda Safety inclusa
 Servodrive avec carte Safety comprise
 Servoantrieb inklusive Karte Safety
 Servoconvertidor con placa Safety incluida

Standard Servodrive with Safety Card

Code	Type	Description
S3D10S	XVy -EV43366 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D12S	XVy -EV43570 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D14S	XVy -EV44590 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D16S	XVy -EV455110 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D18S	XVy -EV570140 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D20S	XVy -EV5100180 -KBX +SI	As standard with Safety card included
S3D21S	XVy -EV6125230 -KXX +SI	As standard with Safety card included
S3D22S	XVy -EV7145290 -KXX +SI	As standard with Safety card included
S3D23S	XVy -EV7190350 -KXX +SI	As standard with Safety card included
S3D24S	XVy -EV7230420 -KXX +SI	As standard with Safety card included
S3D25S	XVy -EV8280400 -KXX +SI	As standard with Safety card included
On Req.	XVy -EV8350460 -KXX +SI	As standard with Safety card included

Versione compatta
Version compacte
Kompakte Ausführung
Versión compacta



Servodrive con scheda Safety inclusa
Servodrive avec carte Safety comprise
Servoantrieb inklusive Karte Safety
Servoconvertidor con placa Safety incluida

Versione stretta
Version plate
Schmale Ausführung
Versión estrecha



Servodrive con scheda Safety inclusa
Servodrive avec carte Safety comprise
Servoantrieb inklusive Karte Safety
Servoconvertidor con placa Safety incluida

Compact version

Code	Type	Description
S3D28X	XVy -EV9470650 -KXX -C	Compact, $I_{2N}=470A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP20
On Req.	XVy -EV9470650 -KXX -C-IP00	Compact, $I_{2N}=470A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP00, DC input
On Req.	XVy -EV9470650 -KXX -C-DC-IP00	Compact, $I_{2N}=470A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP00, DC input
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP	Compact, $I_{2N}=560A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP20
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP-IP00	Compact, $I_{2N}=560A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP00
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP-DC-IP00	Compact, $I_{2N}=560A$, $I_{ovld}=560A$, Integrated keypad, IP00, DC input

Compact version with Safety card included

Code	Type	Description
On Req.	XVy -EV9470650 -KXX -C+SI	As Compact with Safety card included
On Req.	XVy -EV9470650 -KXX -C-IP00+SI	As Compact with Safety card included
On Req.	XVy -EV9470650 -KXX -C-DC-IP00+SI	As Compact with Safety card included
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP+SI	As Compact with Safety card included
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP-IP00+SI	As Compact with Safety card included
On Req.	XVy -EV9560650 -KXX -CP-DC-IP00+SI	As Compact with Safety card included

Slim version

Code	Type	Description
On Req.	XVy -EV5S100180 -KXX-DC	Slim, $I_{2N}=97A$, $I_{ovld}=177A$, Integrated keypad, DC input
On Req.	XVy -EV6S125230 -KXX-DC	Slim, $I_{2N}=125A$, $I_{ovld}=228A$, Integrated keypad, DC input
On Req.	XVy -EV7S190350 -KXX-DC	Slim, $I_{2N}=190A$, $I_{ovld}=347A$, Integrated keypad, DC input
On Req.	XVy -EV7S230420 -KXX-DC	Slim, $I_{2N}=230A$, $I_{ovld}=420A$, Integrated keypad, DC input

Slim version with Safety card included

Code	Type	Description
On Req.	XVy -EV5S100180 -KXX-DC+SI	As Slim with Safety card included
On Req.	XVy -EV6S125230 -KXX-DC+SI	As Slim with Safety card included
On Req.	XVy -EV7S190350 -KXX-DC+SI	As Slim with Safety card included
On Req.	XVy -EV7S230420 -KXX-DC+SI	As Slim with Safety card included

Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa senza induttore trifase
 Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EUROPE sans inducteur triphasé
 Externe Sicherungen Eingang - Für EUROPA ohne dreiphasige Netzdrössel
 Fusibles externos de entrada - Para Europa sin inductor trifásico

Input Side External Fuses - For Europe without three-phase choke

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	GRD2/10	F4D13
XVy -EV10408	GRD2/16	F4D14
XVy -EV10612	GRD2/16	F4D14
XVy -EV20816	GRD2/20	F4D15
XVy -EV21020	GRD2/25	F4D16
XVy -EV21530	GRD3/35	F4D20
XVy -EV32040	GRD3/50	F4D21
XVy -EV32550	GRD3/50	F4D21
XVy-EV43366 ... 8350460	(*)	(*)

Fusibili esterni lato ingresso - Per l'USA senza induttore trifase
 Fusibles extérieurs côté réseau - Pour ETATS UNIS sans inducteur triphasé
 Externe Sicherungen Netzseite - Für USA ohne dreiphasige Netzdrössel
 Fusibles externos de entrada - Para EE.UU. sin inductor trifásico

Input Side External Fuses - For USA without three-phase choke

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	FWP10	S7G49
XVy -EV10408	FWP20	S7G48
XVy -EV10612	FWP20	S7G48
XVy -EV20816	FWP20	S7G48
XVy -EV21020	FWP25	S7G51
XVy -EV21530	FWP35	S7G86
XVy -EV32040	FWP40	S7G52
XVy -EV32550	FWP40	S7G52
XVy-EV43366 ... 8350460	(*)	(*)

- As for XVy 10408 and bigger sizes the use of a three-phase choke is mandatory.
 - The fuse technical data, such as dimensions, weights, dissipated power, fuse blocks etc. can be found in the fuse manufacturer catalogues (GRD..., S00..., S1...= Jean Muller, FWP...= Bussmann).
 - Protective switches with time-delay features can be used.
 (*) For these types an external reactor is mandatory if the AC input impedance is equal or less than 1%

- Dalla taglia XVy 10408 e superiore, l'uso del reattore trifase è obbligatorio.
 - I dati tecnici dei fusibili, come ad esempio dimensioni, peso, dissipazione, calore, ecc. sono disponibili nei relativi cataloghi del costruttore fusibili (GRD..., S00..., S1...= Jean Muller, FWP...= Bussmann).
 - Si possono impiegare interruttori protettori con caratteristiche ritardate.
 (*) Per queste taglie, l'induttanza di ingresso è necessaria quando l'impedenza di rete risulta essere uguale o minore al 1%.

- A partir du modèle XVy 10408 et des modèles au-dessus, l'utilisation du réacteur triphasé est obligatoire.
 - Les caractéristiques techniques des fusibles telles que, les dimensions, le poids, la dissipation, la chaleur, etc., sont indiquées dans les catalogues correspondants du fabricant des fusibles (GRD..., S00..., S1...= Jean Muller, FWP...= Bussmann).
 - Il est possible d'utiliser des disjoncteurs de protection ayant des caractéristiques retardées.
 (*) Pour ces tailles il faut obligatoirement une inductance externes il'impédance de l'entrée CA est équivalente ou inférieure à 1%.

- Ab Größe XVy 10408 ist die Verwendung der dreiphasigen Netzdrössel obligatorisch.
 - Die technischen Daten der Sicherungen, wie beispielsweise Abmessungen, Gewicht, Verlustleistung, Wärme, usw. sind den entsprechenden Katalogen der Sicherungshersteller zu entnehmen (GRD..., S00..., S1...= Jean Muller, FWP...= Bussmann).
 - Es können Schutzschalter mit Verzögerungseigenschaften verwendet werden.
 (*) Für dieses Modell ist die externe Drössel obligatorisch, wenn die Eingang impedanz gleich oder niedriger als 1% ist.

- En los tamaños XVy 10408 y superiores, es necesario el uso de la reactancia trifásica.
 - Los datos técnicos de los fusibles, como por ejemplo las dimensiones, el peso, la disipación, el calor, etc. están disponibles en los respectivos catálogos del fabricante de los fusibles (GRD..., S00..., S1...= Jean Muller, FWP...= Bussmann).
 - Se pueden utilizar interruptores de protección con características retardadas.
 (*) Para estos modelos, la inductancia de entrada es necesaria cuando la impedancia de la red resulta ser igual o menor al 1%.

Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa con induttore trifase

Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EURO-PE avec inducteur triphasé

Externe Sicherungen Netzseite - Für EUROPA mit dreiphasige Netzdrossel

Fusibles externos de entrada - Para Europa con inductancia trifásica

Input Side External Fuses - For EUROPE with three-phase choke

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	GRD2/10	F4D13
XVy -EV10408	GRD2/10	F4D13
XVy -EV10612	GRD2/16	F4D14
XVy -EV20816	GRD2/16	F4D14
XVy -EV21020	GRD2/20	F4D15
XVy -EV21530	GRD2/25	F4D16
XVy -EV32040	GRD3/50	F4D21
XVy -EV32550	GRD3/50	F4D21
XVy -EV43366	GRD3/50	F4D21
XVy -EV43570	GRD3/50	F4D21
XVy -EV44590	S00C + üf1/80/80A/660V	F4EAF
XVy -EV455110	S00C + üf1/80/100A/660V	F4G18
XVy -EV570140	S00C + üf1/80/160A/660V	F4E15
XVy -EV5100180	S00C + üf1/80/160A/660V	F4E15
XVy -EV5S100180	S00C + üf1/80/160A/660V	F4E15
XVy -EV6125230	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
XVy -EV6S125230	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
XVy -EV7145290	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
XVy -EV7190350	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV7S190350	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV7230420	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV7S230420	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV8280400	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV8350460	S2üf1/110/500A/660V	F4G30
XVy -EV9470650-C	S2üf1/110/630A/660V	F4E31
XVy -EV9470650-C-IP00	S2üf1/110/630A/660V	F4E31
XVy -EV9560650-CP	S2üf1/110/630A/660V	F4E31
XVy -EV9560650-CP-IP00	S2üf1/110/630A/660V	F4E31

Fusibili esterni lato ingresso - Per l'USA con induttore trifase

Fusibles extérieurs côté réseau - Pour ETATS UNIS avec inducteur triphasé

Externe Sicherungen Netzseite - Für USA mit dreiphasige Netzdrossel

Fusibles externos de entrada - Para EE.UU. con inductancia trifásica

Input Side External Fuses - For USA with three-phase choke

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	FWP10	S7G49
XVy -EV10408	FWP10	S7G49
XVy -EV10612	FWP20	S7G48
XVy -EV20816	FWP20	S7G48
XVy -EV21020	FWP20	S7G48
XVy -EV21530	FWP25	S7G51
XVy -EV32040	FWP35	S7G86
XVy -EV32550	FWP40	S7G52
XVy -EV43366	FWP50	S7G53
XVy -EV43570	FWP50	S7G53
XVy -EV44590	FWP80	S7G54
XVy -EV455110	FWP100	S7G55
XVy -EV570140	FWP175	S7G57
XVy -EV5100180	FWP175	S7G57
XVy -EV5S100180	FWP175	S7G57
XVy -EV6125230	FWP300	S7G60
XVy -EV6S125230	FWP300	S7G60
XVy -EV7145290	FWP300	S7G60
XVy -EV7190350	FWP400	S7G62
XVy -EV7S190350	FWP400	S7G62
XVy -EV7230420	FWP400	S7G62
XVy -EV7S230420	FWP400	S7G62
XVy -EV8280400	FWP400	S7G62
XVy -EV8350460	FWP500	S7G63
XVy -EV9470650-C	FWP600	S7G65
XVy -EV9470650-C-IP00	FWP600	S7G65
XVy -EV9560650-CP	FWP600	S7G65
XVy -EV9560650-CP-IP00	FWP600	S7G65

Fusibili esterni per la connessione DC - Per l'Europa

Fusibles externes pour raccordement CC - Pour l'EUROPE

Externe Sicherungen für DC-Anschluss - Für EUROPA

Fusibles externos para la conexión CC - Para Europa

External Fuses for a DC Connection - For EUROPE

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	Z14GR10	F4M03
XVy -EV10408	Z14GR10	F4M03
XVy -EV10612	Z14GR16	F4M05
XVy -EV20816	Z14GR16	F4M05
XVy -EV21020	Z14GR20	F4M07
XVy -EV21530	Z14GR32	F4M11
XVy -EV32040	Z14GR40	F4M13
XVy -EV32550	Z22GR63	F4M17
XVy -EV43366	S00C+/üf1/80/80A/660V	F4EAF
XVy -EV43570	S00C+/üf1/80/80A/660V	F4EAF
XVy -EV44590	S00C+/üf1/80/100A/660V	F4EAG
XVy -EV455110	S00C+/üf1/80/125A/660V	F4EAJ
XVy -EV570140	S00C+/üf1/80/160A/660V	F4EAL
XVy -EV5100180	S00üF1/80/200A/660V	F4G23
XVy -EV5S100180	S00üF1/80/200A/660V	F4G23
XVy -EV6125230	S1üF1/110/250A/660V	F4G28
XVy -EV6S125230	S1üF1/110/250A/660V	F4G28
XVy -EV7145290	S1üF1/110/315A/660V	F4G30
XVy -EV7190350	S1üF1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV7S190350	S1üF1/110/400A/660V	F4G34
XVy -EV7230420	S1üF1/110/500A/660V	F4E30
XVy -EV7S230420	S1üF1/110/500A/660V	F4E30
XVy -EV8280400	S1üF1/110/500A/660V	F4E30
XVy -EV8350460	S2üf1/110/630A/660V	F4E31
XVy -EV9470650-C	S3üF1/110/800A/660V	F4H02
XVy -EV9470650-C-IP00	S3üF1/110/800A/660V	F4H02
XVy -EV9470650-C-DC-IP00	S3üF1/110/800A/660V	F4H02
XVy -EV9560650-CP	S3üF1/110/800A/660V	F4H02
XVy -EV9560650-CP-IP00	S3üF1/110/800A/660V	F4H02
XVy -EV9560650-CP-DC-IP00	S3üF1/110/800A/660V	F4H02

Fusibili esterni per la connessione DC - Per l'USA

Fusibles externes pour raccordement CC - Pour ETATS UNIS

Externe Sicherungen für DC-Anschluss - Für USA

Fusibles externos para la conexión CC - Para EE.UU.

External Fuses for a DC Connection - For EUROPE

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy -EV10306	FWP10A14F	S7G49
XVy -EV10408	FWP10A14F	S7G49
XVy -EV10612	FWP20A14F	S7G48
XVy -EV20816	FWP20A14F	S7G48
XVy -EV21020	FWP20A14F	S7G48
XVy -EV21530	FWP30A14F	S7I50
XVy -EV32040	FWP40B	S7G52
XVy -EV32550	FWP60B	S7I34
XVy -EV43366	FWP80	S7G54
XVy -EV43570	FWP80	S7G54
XVy -EV44590	FWP100	S7G55
XVy -EV455110	FWP150	S7G56
XVy -EV570140	FWP175	S7G57
XVy -EV5100180	FWP200	S7G58
XVy -EV5S100180	FWP200	S7G58
XVy -EV6125230	FWP250	S7G59
XVy -EV6S125230	FWP250	S7G59
XVy -EV7145290	FWP350	S7G61
XVy -EV7190350	FWP400	S7G62
XVy -EV7S190350	FWP400	S7G62
XVy -EV7230420	FWP500	S7G63
XVy -EV7S230420	FWP500	S7G63
XVy -EV8280400	FWP500	S7G63
XVy -EV8350460	FWP600	S7G65
XVy -EV9470650-C	FWP800	S7813
XVy -EV9470650-C-IP00	FWP800	S7813
XVy -EV9470650-C-DC-IP00	FWP800	S7813
XVy -EV9560650-CP	FWP800	S7813
XVy -EV9560650-CP-IP00	FWP800	S7813
XVy -EV9560650-CP-DC-IP00	FWP800	S7813

- Input and Output Chokes
- EMC Filters
- External Braking Resistor

Recommended combinations, electrical ratings and dimensions of these accessories are listed in the GEFRAN Accessories catalogue (1S9I09).

- Induttori di ingresso e d'uscita
- Filtri EMC
- Resistenze di frenatura esterne

L'abbinamento consigliato, i dati elettrici e dimensionali di questi accessori sono riportati nel catalogo Accessori di GEFRAN (1S9I09).

- Inducteur de réseau et Inducteur de sortie
- Filtres EMC
- Résistances de freinage externe

La combinaison conseillée et les caractéristiques électriques et dimensionnelles de ces accessoires figurent dans le catalogue des accessoires de GEFRAN (1S9I09).

- Netz- und Ausgangsdrosseln
- EMV-Filter
- Externer Bremswiderstand

Empfohlene Kombination, sowie elektrische und dimensionale Daten dieser Zubehöre werden im Katalog der Zubehöre von GEFRAN (1S9I09) aufgeführt.

- Inductancias de entrada y de salida
- Filtros EMC
- Resistencia del frenado externa

Los acoplamientos aconsejados, los datos eléctricos y las dimensiones de estos accesorios se encuentran en el catálogo de Accesorios de GEFRAN (1S9I09).



Input and Output Chokes

Induttori di ingresso e d'uscita
Inducteur de réseau et de sortie
Netz- und Ausgangsdrosseln
Inductancias de entrada y de salida



Filtri EMC

Filtres EMC
EMV-Filter
Filtros EMC



Resistenze di frenatura esterne

Résistances de freinage externe
Externer Bremswiderstand
Resistencia del frenado externa

Resistenze di frenatura interne
Résistances de freinage interne
Integrierter Bremswiderstand
Resistencia del frenado interno

Internal Braking Resistor

Servodrive	Resistance type	E_{BR} [kJ]	P_{NBR} [W]	R_{BR} [Ω]
XVy -EV10306 ... 10612	CBR-100R	11	100	100
XVy -EV20816 ... 21530	CBR-67R	11	150	67
XVy -EV32040	RFI1300-36	16	200	36
XVy -EV32550	RRFI1300-26R	16	200	26

Drives in the XVy-EV series, up to size XVy-EV 32550, are equipped with an internal braking resistor.

On bigger drives the braking resistor is optional and must always be mounted externally.

I drive della serie XVy-EV, fino alla taglia XVy-EV 32550, sono equipaggiati con una resistenza di frenatura interna.

Per taglie maggiori la resistenza di frenatura è opzionale e deve sempre essere montata esternamente.

Les variateurs de la série ART DriveS, jusqu'à la taille XVy-EV 32550, sont équipés d'une résistance de freinage interne.

Pour les grandeurs supérieures, la résistance de freinage est en option et doit toujours être montée à l'extérieur.

Bis Baugröße XVy-EV 32550 verfügen die Antriebe der Serie XVy-EV über einen internen Bremskreis.

Für die größeren Baugrößen ist der Bremswiderstand optional und muss immer extern montiert werden.

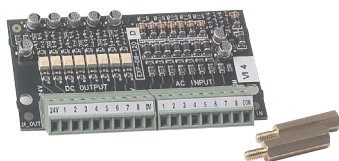
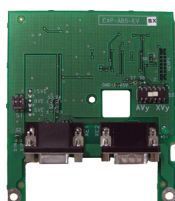
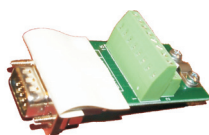
Los drives de la serie XVy-EV, hasta la talla XVy-EV 32550, están equipados con una resistencia de frenado interna.

Para tamaños superiores, la resistencia de frenado es opcional y siempre debe instalarse externamente.



Unità di frenatura esterna
Unité de freinage externes
Externe Bremsenheiten
Unidad de frenado externa

Schede d'espansione
Carte d'expansion
Erweiterungskarte
Tarjetas de ampliación



External Braking Unit

Code	Type	Description
S9D50	BU32 460-20	Braking unit 20 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D51	BU32 460-50	Braking unit 50 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D52	BU32 460-85	Braking unit 85 A rms, power supply 230 ... 460 V
S9D55	BUy1020	Braking unit 20 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized
S9D56	BUy1050	Braking unit 50 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized
S9D57	BUy1085	Braking unit 85 A rms, power supply 230 ... 460 V / UL recognized

- This device has to be combined with one or more suitably dimensioned external resistor.
- Questo accessorio deve essere abbinato con una o più resistenze esterne opportunamente dimensionate.
- Cet accessoire doit être accouplé à une ou plusieurs résistances externes dimensionnées comme il se doit.
- Dieses Zubehörteil muss mit einem oder mehreren externen Widerständen in entsprechender Größe kombiniert werden.
- Este accesorio se debe acoplar con una o más resistencias externas de dimensiones adecuadas.

Expansion Cards

- One expansion card maximum per drive.
- Massimo una scheda di espansione per drive.
- Au maximum une carte d'expansion par variateur.
- Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.
- Máximo una tarjeta de ampliación por convertidor.

Code	Type	Description
S5D03	ENC-ADPT	Connector / terminals encoder interface

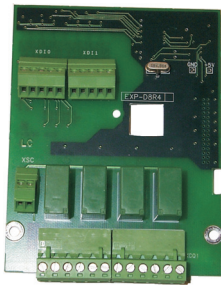
- Interfaccia connettore / morsetti per encoder.
- Interface connecteur / bornes pour codeur.
- Schnittstelle Steckverbinder / Klemmen für Encoder.
- Interfaz conectores / bornes por encoder.

Code	Type	Description
S529L	EXP-ABS-EV	Expansion card for absolute encoder with SSI, EnDat and Hiperface protocol

- Scheda espansione per encoder assoluto con protocolli SSI / EnDat e Hiperface.
- Carte d'expansion pour codeur absolu avec protocoles SSI / EnDat et Hiperface.
- Erweiterungskarte für absoluten Encoder mit den Protokollen SSI / EnDat und Hiperface.
- Tarjeta de ampliación para el encoder absoluto con protocolo SSI / EnDat e Hiperface.

Code	Type	Description
S520L	EXP-D8-120	Interface card for digital inputs signals at 120V _{AC}

- Expansion card for digital I/Os:
12 digital inputs, opto-isolated, 120V; 8 digital outputs, opto-isolated, 15...30V.
- Scheda d'espansione per I/O digitali:
12 ingressi digitali 120V optoisolati, 8 uscite digitali 15...30V optoisolate.
- Carte d'expansion pour I/O numériques :
12 entrées numériques 120V optocouplées, 8 sorties numériques 15...30V optocouplées.
- Erweiterungskarte für digitale I/O:
12 Digitaleingänge 120 V, optoisoliert, 8 Digitalausgänge 15...30 V optoisoliert.
- Tarjeta de ampliación para E/S digitales:
12 entradas digitales 120V optoaisladas, 8 salidas digitales 15...30V optoaisladas.



Code	Type	Description
S5R80	EXP-D8R4	Input / Output expansion card

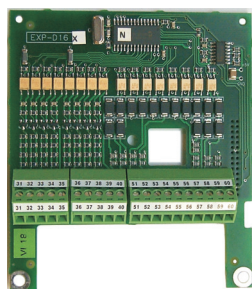
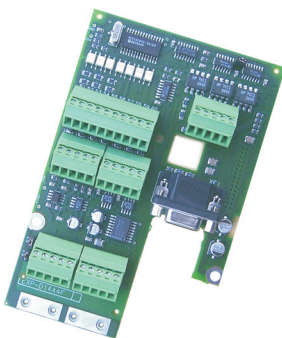
- Input / output expansion card:
 - 8 digital inputs (+15V_{DC} ... +24V_{DC} ±10%, max 9mA)
 - 4 relay complete with exchange contact (250V_{AC} - 5A max/ 24V_{DC} - 400mA).
- Scheda di espansione degli ingressi/uscite:
 - 8 Ingressi digitali (+15V_{DC} ... +24V_{DC} ±10%, max 9mA)
 - 4 relè con contatto di scambio (230V_{AC} - max 5A / 24V_{DC} - 400mA).
- Carte d'extension des entrées/sorties :
 - 8 Entrées digitales (+15V_{CC} ... +24V_{CC} ±10%, maxi 9mA)
 - 4 relais avec contact inverseur (230V_{CA} - maxi 5A / 24V_{CC} - 400mA).
- Erweiterungskarte für die Eingänge/Ausgänge:
 - 8 Digitaleingänge (+15V_{DC} ... +24V_{DC} ±10%, max 9mA)
 - 4 Relais mit Wechselkontakt (230V_{AC} - max 5A / 24V_{DC} - 400mA).
- Esquema de expansión de entrada/salida de corriente:
 - 8 entradas digitales (+15V_{CC} ... +24V_{CC} ±10%, máx 9mA)
 - 4 relé de contacto conmutado (230V_{AC} - máx 5A / 24V_{CC} - 400mA).

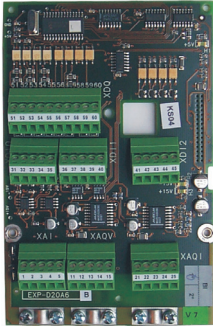
Code	Type	Description
S5R81	EXP-D14A4F	Input / Output expansion card

- Input / output expansion card:
 - 8 digital inputs (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, max 9mA)
 - 6 digital outputs (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, max 50mA)
 - 2 differential analog inputs (voltage: ±10V, < 0.5mA; current: 0...20mA, 4...20mA)
 - 2 analog outputs (±10V, max 0.5mA)
 - 1 optocoupled digital encoder input interface (standard inputs: A+, A-, B+, B-, 0+, 0; Additional input for Encoder qualifier: C1+, C1-).
- Scheda di espansione degli ingressi/uscite:
 - 8 ingressi digitali (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, max 9mA)
 - 6 uscite digitali (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, max 50mA)
 - 2 ingressi analogici differenziali (in tensione: ±10V, < 0,5mA; in corrente: 0...20mA, 4...20mA)
 - 2 uscite analogiche (±10V, max 0,5mA)
 - 1 interfaccia optoisolata per encoder digitale incrementale (ingressi standard: A+, A-,B+, B-, 0+, 0; Ingresso addizionale per camma di zero: C1+, C1-).
- Carte d'extension des entrées/sorties :
 - 8 entrées digitales (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, maxi 9mA)
 - 6 sorties digitales (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, maxi 50mA)
 - 2 entrées analogiques différentielles (en tension : ±10V, < 0,5mA ; en courant : 0...20mA, 4...20mA)
 - 2 sorties analogiques (±10V, maxi 0,5mA)
 - 1 interface opto-isolée pour codeur numérique incrémental (entrées standard : A+, A-, B+, B-, 0+, 0; Entrée supplémentaire pour came de zéro : C1+, C1-).
- Erweiterungskarte für die Eingänge/Ausgänge:
 - 8 Digitaleingänge (+15V_{DC} ... +30 V_{DC}, max 9 mA)
 - 6 Digitalausgänge (+15 V_{DC} ... +30 V_{DC}, max. 50 mA)
 - 2 differentiale Analogeingänge (für Spannung: ±10 V, < 0,5 mA; für Strom: 0...20 mA, 4...20 mA)
 - 2 Analogausgänge (±10 V, max. 0,5 mA)
 - 1 optoisolierte Schnittstelle für inkrementalen Digitalencoder (Standardeingänge: A+,A-, B+, B-, 0+, 0; Zusätzlicher Eingang für Nullstellungs-Nocken: C1+, C1-).
- Esquema de expansión de entrada/salida de corriente:
 - 8 entradas digitales (+15V_{DC} ... +30V_{DC}, máx 9mA)
 - 6 salidas digitales (+15 V_{DC} ... +30 V_{DC}, máximo 50 mA)
 - 2 entradas analógicas diferenciales (en tensión ±10 V, < 0,5 mA; en corriente: 0...20 mA, 4 ... 20 mA)
 - 2 salidas analógicas (±10 V, máximo 0,5 mA)
 - 1 interface optoaislado para encoder digital incremental (entradas estándar: A+, A-,B+, B-, 0+, 0; Entradas adicionales para leva de cero: C1+, C1-).

Code	Type	Description
S5R83	EXP-D16	Expansion card for digital inputs and outputs

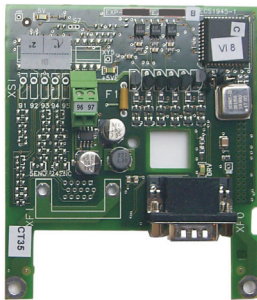
- Expansion card for digital inputs and outputs:
 - 8 optocoupled digital inputs (15...30V_{DC}, input 4.5...9mA)
 - 8 optocoupled digital outputs (15...30V_{DC}, output 50mA max for any output).
- Scheda espansione per ingressi e uscite digitali:
 - 8 Ingressi digitali optoisolati (15...30V_{DC}, l'ingresso 4,5...9mA)
 - 8 Uscite digitali optoisolate (15...30V_{DC}, l'uscita 50mA max per ogni uscita).
- Carte d'expansion pour entrées et sorties digitales :
 - 8 Entrées digitales opto-isolées (15...30V_{CC}, l'entrée 4,5...9mA)
 - 8 Sorties digitales opto-isolées (15...30V_{CC}, l'ortie 50mA maxi pour chaque sortie).
- Erweiterungskarte für Digitaleingänge und -ausgänge :
 - 8 optoisolierte Digitaleingänge (15...30 V_{DC}, l'Eingang 4,5...9 mA)
 - 8 optoisolierte Digitalausgänge (15...30 V_{DC}, l'Ausgang 50 mA max. für jeden Ausgang).
- Tarjeta de ampliación para entradas y salidas digitales:
 - 8 Entradas digitales optoaisladas (15...30V_{DC}, l'entrada 4,5...9mA)
 - Salidas digitales optoaisladas (15...30V_{DC}, l'salida 50mA máx. para cada salida).





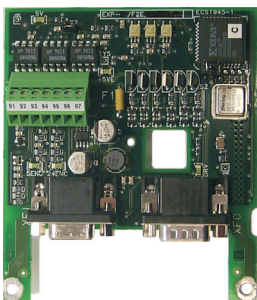
Code	Type	Description
S505L	EXP-D20A6	Input / Output expansion card

- Input / output expansion card:
 - 12 digital inputs(+15V_{DC} ...+30V_{DC}, max 9mA)
 - 8 digital outputs(+15V_{DC} ...+30V_{DC}, max 50mA)
 - 2 differential analog inputs (voltage: ±10V, < 0.5mA; current: 0...20mA, 4...20mA)
 - 4 analog outputs (2 voltage: ±10V, max 0.5mA; 2 current: 0...20mA, 4...20mA).
- Scheda di espansione degli ingressi/uscite:
 - 12 ingressi digitali (+15V_{DC} ...+30V_{DC}, max 9mA)
 - 8 uscite digitali (+15V_{DC} ...+30V_{DC}, max 50mA)
 - 2 ingressi analogici differenziali (in tensione: ±10V, < 0,5mA; in corrente: 0...20mA, 4...20mA)
 - 4 uscite analogiche (2 in tensione: ±10V, max 0,5mA; 2 in corrente: 0...20mA, 4...20mA).
- Carte d'extension des entrées/sorties :
 - 12 entrées digitales (+15V_{DC} ...+30V_{DC}, maxi 9mA)
 - 8 sorties digitales (+15V_{DC} ...+30V_{DC}, maxi 50mA)
 - 2 entrées analogiques différentielles (en tension : ±10V, < 0,5mA ; en courant : 0...20mA, 4...20mA)
 - 4 sorties analogiques (2 en tension : ±10V, maxi 0,5mA ; 2 en courant : 0...20mA, 4...20mA).
- Erweiterungskarte für die Eingänge/Ausgänge:
 - 12 Digitaleingänge (+15V_{DC} ...+30 V_{DC}, max 9 mA)
 - 8 Digitalausgänge (+15 V_{DC} ...+30 V_{DC}, max. 50 mA)
 - 2 differentiale Analogeingänge (für Spannung: ±10 V, < 0,5 mA; für Strom: 0...20 mA, 4...20 mA)
 - 4 Analogausgänge (2 für Spannung: ±10 V, max. 0,5 mA; 2 für Strom: 0...20 mA, 4...20 mA).
- Esquema de expansión de entrada/salida de corriente:
 - 12entradas digitales (+15V_{DC} ...+30V_{DC}, máx 9mA)
 - 8 salidas digitales (+15 V_{CC} ...+30 V_{CC}, máximo 50 mA)
 - 2 entradas analógicas diferenciales (en tensión ±10 V, < 0,5 mA; en corriente: 0...20 mA, 4 ... 20 mA)
 - 4 salidas analógicas (2 en tensión: ±10V, máximo 0,5 mA; 2 en corriente: 0...20 mA, 4...20 mA).



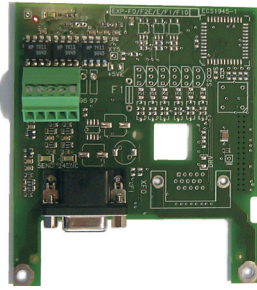
Code	Type	Description
S507L	EXP-E	Digital encoder repeater

- Digital encoder repeater expansion card:
 - 1 optocoupled encoder data repeater TTL (@5V) or HTL (@15 to 24V) output.
- Scheda di espansione ripetizione encoder digitale:
 - 1 uscita in frequenza optoisolata ripetizione encoder TTL (@5V) o HTL (@ 15 ... 24V)
- Carte d'expansion répétition codeur digital :
 - 1 sortie en fréquence opto-isolée répétition codeur TTL (@5V) ou HTL (@ 15 ... 24V).
- Erweiterungskarte Digitalencodewiederholung:
 - 1 optoisolierter Frequenz Ausgang für Encoderwiederholung TTL (bei 5 V) oder HTL (von 15 bis 24 V).
- Tarjeta de ampliación repetición encoder digital:
 - 1 salida de frecuencia optoisolada de repetición de encoder TTL (@5V) o HTL (@15 a 24V).



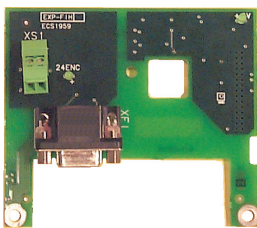
Code	Type	Description
S504L	EXP-F2E	Digital encoder input expansion and encoder repeater (*)

- Digital encoder input expansion and encoder repeater card:
 - 1 optocoupled digital encoder input and encoder input qualifier (A, A-, B, B-, C, C-;+5V_{DC} or +15 to 24V_{DC} selectable)
 - 1 optocoupled encoder data repeater TTL (@5V) or HTL (@15 to 24V).
- Scheda di espansione ingresso encoder digitale e ripetizione encoder:
 - 1 ingresso encoder digitale optoisolato e ingresso camma di zero (A, A-, B, B-, C, C-;+5V_{DC} o +15...24V_{DC} selezionabile)
 - 1 uscita in frequenza optoisolata ripetizione encoder TTL (@5V) o HTL (@15 ... 24V).
- Carte d'expansion entrée codeur digital et répétition codeur :
 - 1 entrée codeur digital opto-isolée et entrée came de zéro (A, A-, B, B-, C, C-; +5V_{CC} ou +15...24V_{CC} pouvant être sélectionné)
 - 1 sortie en fréquence opto-isolée répétition codeur TTL (@5V) ou HTL (@15...24V).
- Erweiterungskarte Digitalencodereingang und Encodewiederholung:
 - 1 optoisolierter Digitalencodereingang und Eingang Nocken für Nullstellung (A, A-, B, B-, C, C-; +5 V_{DC} oder +15...24 V_{DC} wählbar)
 - 1 optoisolierter Frequenz Ausgang für Encoderwiederholung TTL (bei 5 V) oder HTL (von 15 bis 24 V).
- Tarjeta de ampliación de entrada de encoder digital y repetición de encoder:
 - 1 entrada de encoder digital optoisolada y entrada leva de cero (A, A-, B, B-, C, C-;+5V_{DC} o +15...24V_{DC} seleccionable)
 - 1 salida de frecuencia optoisolada de repetición de encoder TTL (@5V) o HTL (@15 a 24V).



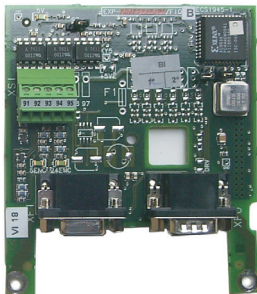
Code	Type	Description
S508L	EXP-FI	Digital encoder input (*)

- Digital encoder input expansion card:
 - 1 optocoupled digital encoder input (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} or +15...24V_{DC} selectable) and encoder input qualifier (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).
- Scheda di espansione ingresso encoder digitale :
 - 1 interfaccia optoisolata per encoder digitale (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} o +15...24V_{DC} selezionabile) e camma di zero (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).
- Carte d'expansion entrée codeur digital :
 - 1 interface opto-isolée pour codeur digital (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{CC} ou +15...24V_{CC} pouvant être sélectionné) et came de zéro (C, C-; +15V_{CC} ... +30V_{CC}).
- Erweiterungskarte Digitalencodereingang:
 - 1 optoisolierte Schnittstelle für Digitalencoder (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5 VDC oder +15...24V_{DC} wählbar) und Nocken für Nullstellung (C, C-; 15 V_{DC} ... 30 V_{DC}).
- Tarjeta de ampliación entrada encoder digital:
 - 1 interfaz optoaislada para encoder digital (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} o +15...24V_{DC} seleccionable) y leva de cero (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).



Code	Type	Description
S510L	EXP-FIH	Digital encoder input (*)

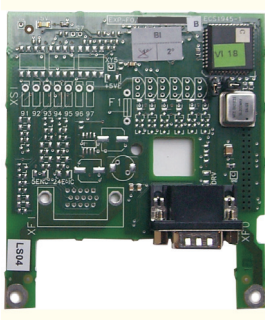
- Digital encoder input expansion card:
 - 1 optocoupled digital encoder input (A, A-, B, B-; +15...24V_{DC}).
- Scheda di espansione ingresso encoder digitale :
 - 1 interfaccia optoisolata per encoder digitale (A, A-, B, B-; +15...24V_{DC}).
- Carte d'expansion entrée codeur digital :
 - 1 interface opto-isolée pour codeur digital (A, A-, B, B-; +15...24V_{CC}).
- Erweiterungskarte Digitalencodereingang:
 - 1 optoisolierte Schnittstelle für Digitalencoder (A, A-, B, B-; +15...24 V_{DC}).
- Tarjeta de ampliación de entrada encoder digital:
 - 1 interfaz optoaislada para encoder digital (A, A-, B, B-; +15...24V_{DC}).



Code	Type	Description
S509L	EXP-FIO	Digital encoder input expansion and encoder repeater (*)

- Digital encoder input expansion card and encoder repeater:
 - 1 optocoupled digital encoder input (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} or +15...24V_{DC} selectable) and encoder input qualifier (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).
 - 1 encoder data repeater TTL (@5V) output.
- Scheda di espansione ingresso encoder digitale e ripetizione encoder:
 - 1 interfaccia optoisolata per encoder digitale (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} o +15...24V_{DC} selezionabile) e camma di zero (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).
 - 1 uscita in frequenza ripetizione encoder TTL (@5V).
- Carte d'expansion entrée codeur digital et répétition codeur :
 - 1 interface opto-isolée pour codeur digital (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{CC} ou +15...24V_{CC} pouvant être sélectionné) et came de zéro (C, C-; +15V_{CC} ... +30V_{CC}).
 - 1 sortie en fréquence répétition codeur TTL (@5V).
- Erweiterungskarte Digitalencodereingang und Encoderwiederholung:
 - 1 optoisolierte Schnittstelle für Digitalencoder (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5 VDC oder +15...24V_{DC} wählbar) und Nocken für Nullstellung (C, C-; 15 V_{DC} ... 30 V_{DC}).
 - 1 Frequenzgang für Encoderwiederholung TTL (bei 5 V).
- Tarjeta de ampliación de entrada encoder digital y repetición de encoder::
 - 1 interfaz optoaislada para encoder digital (A, A-, B, B-, 0, 0-; +5V_{DC} o +15...24V_{DC} seleccionable) y leva de cero (C, C-; 15V_{DC} ... 30V_{DC}).
 - 1 salida de frecuencia repetición encoder TTL (@5V).

- (*) If a supplementary type digital encoder is used (A, A-, B, B-, the encoder missing signal is available.
- (*) Se utilizzato un encoder digitale di tipo complementare (A, A-, B, B-), è disponibile il segnale di mancanza encoder.
- (*) En cas d'utilisation d'un codeur numérique de type complémentaire (A, A-, B, B-), le signal de perte de codeur est disponible.
- (*) Wenn ein komplementärer Digitalencoder (A, A-, B, B- verwendet wird, ist das Encoderausfallsignal verfügbar.
- (*) Si se utiliza un encoder digital de tipo complementario (A, A-, B, B-), está disponible la señal de falta de encoder.



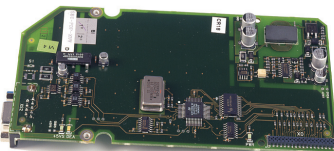
Schede d'espansione
Carte d'expansion
Erweiterungskarte
Tarjetas de expansión

Code	Type	Description
S503L	EXP-F0	Digital encoder repeater (not optocoupled)

- Digital encoder repeater expansion card:
 - 1 encoder data repeater TTL (@5V) output.
- Scheda di espansione ripetizione encoder digitale:
 - 1 uscita in frequenza ripetizione encoder TTL (@5V).
- Carte d'expansion répétition codeur digital :
 - 1 sortie en fréquence répétition codeur TTL (@5V).
- Erweiterungskarte Digitalencodierwiederholung:
 - 1 Frequenz Ausgang für Encodierwiederholung TTL (bei 5 V).
- Tarjeta de ampliación repetición encoder digital:
 - 1 salida de frecuencia repetición encoder TTL (@5V).

Optional Card

- One optional card maximum per drive.
- Massimo una scheda opzionale per drive.
- Au maximum une carte optionelle par variateur.
- Höchstens eine Optionskarte pro Antrieb.
- Máximo de una tarjeta de expansión por convertidor.



Collegamento Fast Link
Liaison Fast Link
Fast Link-Anschluss
Conexión Fast Link

Code	Type	Description
S5V83	SBI-PDP-XVy	Profibus-DP interface Card (Profibus Field Bus communication)

- Already integrated in the XVy-EV ... -...-PDP servodrive series.
- Già integrata nei servodrive serie XVy-EV ... -...-PDP.
- Déjà intégrée sur les variateurs de la série XVy-EV ... -...-PDP.
- In den Servoantrieben der Serie XVy-EV ... -...-PDP bereits integriert.
- Integrada en los servoconvertidores de la serie XVy-EV ... -...-PDP.

Fast Link Connection

Code	Type	Description
S7QK7	Fast Link cable	8-conductors Fast Link cables (length: 65 cm)
S7QK8	Fast Link cable	8-conductors Fast Link cables (length: 115 cm)



Codice di abilitazione
Codes Clé de Validation
Bestellnummern Freigabeschlüssel
Código de activación

Enable Key Codes

Code	Type	Description
1S3B02	Code DN-XVy	DeviceNet communication key-code



Accessori
Accessoires
Zubehörteile
Accesorios



Accessories

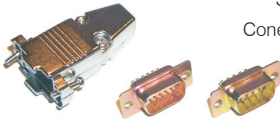
Code	Type	Description
8S8F59	Shielded cable	Serial RS485 connection cable (5 meters length)
S560T	PCI-COM	RS232/RS485 Universal serial interface
S50T6	Kit RS485 - PCI COM	PCI COM + connection cable
S5Z40	A-RS485	External power supply for RS485 serial interface
S5A20	USB-RS232 Converter	USB - RS232 serial protocol converter
S511K	KBXV-EV	Programming keypad with memory



CD_ROMs

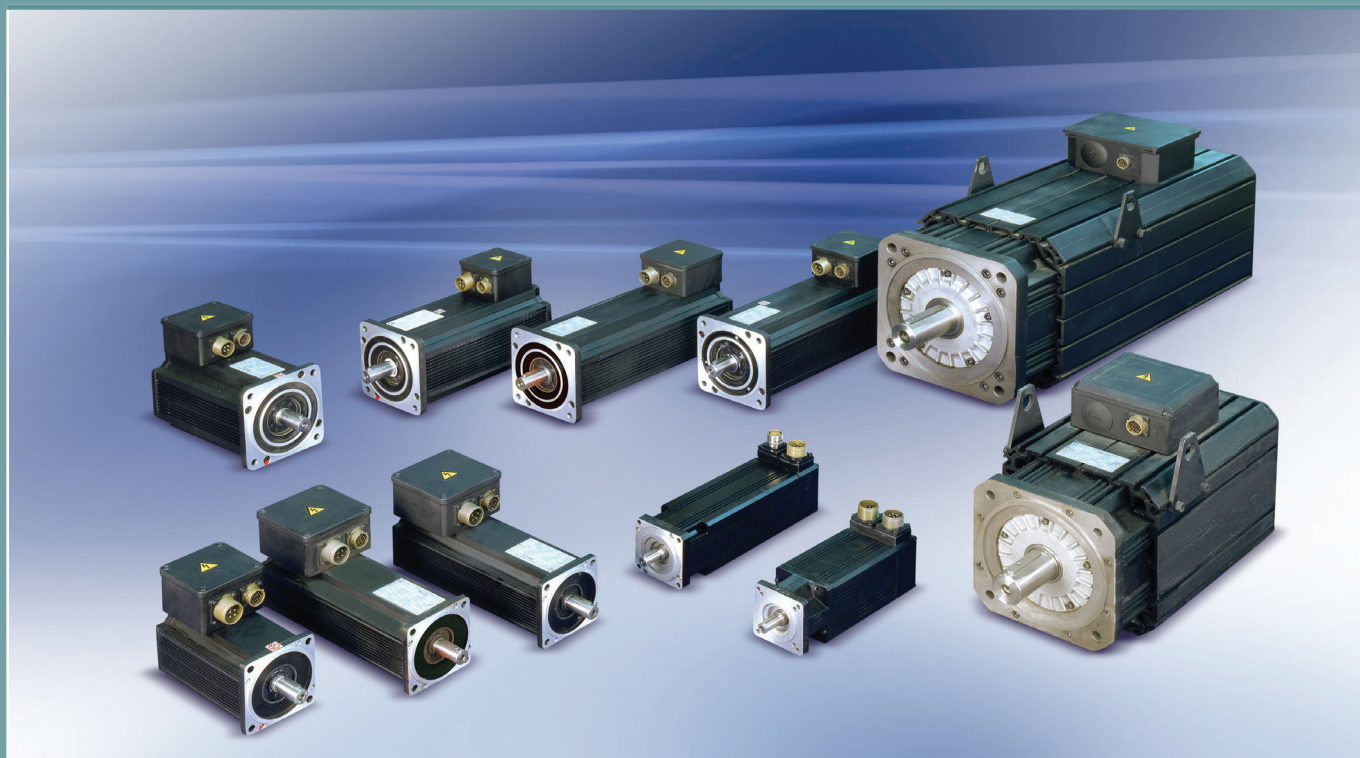
Code	Type	Description
1S3A00	MDPIc CD-ROM	IEC 61131-3 Programming software environment, Version 5.88.3 (Drive libraries and PLC functions)
1S3C06	E@syDrives CD-ROM	XVy-EV configurator and firmware
1S3E01	Feeder CD-ROM	Application for Feeder control
1S3E02	Flying Shear CD-ROM	Application for Flying Shear control
1S3E05	PID CD-ROM	Application for PID control
1S3E06	Torque Winder CD-ROM	Application for Torque Winder control

Connettori
Connecteurs
Stecker
Conectores



Connectors

Code	Type	Description
6S8V98	Connector sheath	VGA HD 9/15 pins D/SUB connector metallic shield
6S8V29	Connector	VGA HD 9 pins D/SUB (M) connector
6S8W52	Connector	VGA HD 15 pins D/SUB (M) connector (for feedback devices)



Introduction 52...53

Introduzione
Introduction
Einleitung
Introducción

Identification Code 54...55

Codice di Identificazione
Code d'identification
Identifikationscode
Siglas Identificación Producto

Standard Motor Types and Available Options... 56

Motori Standard e Opzioni Disponibili
Moteurs Standards et Options Disponibles
Standardmotoren und verfügbare Optionen
Motores estándar y opciones disponibles

General Features 57

Caratteristiche Generali
Allgemeine Merkmale
Caractéristiques Générales
Características Generales

Technical Specification 58...78

Specifiche Tecniche
Spécifications Techniques
Technische Spezifikationen
Especificaciones Técnicas

SHJ 2-3	58-59
SHJ 4	60-61
SBM 5	62-63, 70
SBM 7	64-65, 70
SBM 8	66-67, 71
SBM 9	68-69, 72

Bearing Load Diagrams	73
Diagramma di carico dei cuscinetti	
Diagramme de la charge des roulements	
Lastdiagramm für die Lager	
Diagrama de carga de los cojinetes	
Holding Brake Specifications	74
Specifiche freno di stazionamento	
Caractéristiques du frein de stationnement	
Daten Haltebremse	
Especificaciones del freno de estacionamiento	

Feedback Devices	75-78
Dispositivi di Retroazione	
Dispositifs de Retour de Vitesse et Position	
Geber	
Dispositivos de realimentación	

Ordering Codes 79...84

Codici di Ordinazione
Codes de la Commande
Bestellnummern
Códigos de pedido

Introduction

Brushless servodrive systems provide the highest level of dynamic performance and torque density available today.

The trend to replace towards replacing conventional DC, Hydraulic, stepper or AC drives with brushless drives in automatic machines, opens up to a new level of system performance, in terms of shorter cycle times, higher productivity, improved accuracy coupled with shorter setting time, increased reliability and longer life.

The **SHJ** and **SBM** series motors are designed to generate a sinusoidal back E.M.F. with reduced torque ripples.

Thanks to the use of high-energy Neodymium-Iron-Boron magnets, these motors can face be subjected to high overloads without any risk of demagnetisation risk.

Their high torque-to-size-ratios and high specific power make the **SHJ** and **SBM** series motors suitable for high dynamic performance and high peak torque applications.

The **SHJ** series of brushless motors provides the smoothest rotation, overcoming the mechanical transmission limits and allowing a wide application range.

The **SHJ** motors are actually available in three frame sizes, range in continuous stall torque capability from 0.33 to 3.8 Nm and speeds up to 8000 rpm.

The **SBM** series of low inertia brushless motors is designed to provide the highest level of achievable acceleration and deceleration characteristics, allowing the highest level of dynamic performance productivity and controllability, requiring a precise and rapid mechanical transmission. The **SBM** motors are available in six frame sizes, a wide continuous stall torque range (from 2 to 442 Nm) and speeds up to 4000 rpm.



SHJ Series
Brushless Servomotors
Servomotori Brushless
Servomoteurs Brushless
Servomotoren

Introduzione

Gli azionamenti brushless rappresentano le soluzioni a più alte prestazioni dinamiche ed a più alto rapporto coppia/dimensioni oggi disponibili. La progressiva sostituzione con motori brushless dei più tradizionali azionamenti in corrente continua, degli inverter per azionamenti idraulici, sulle macchine automatiche, consente un salto di qualità nelle prestazioni ottenibili, in termini di tempo di ciclo, precisione di inseguimento e di posizionamento, dinamica e vita operativa.

I servomotori della serie **SHJ** e **SBM** sono stati progettati per generare una F.E.M. di forma sinusoidale e disturbi di coppia ridotti. Grazie all'impiego di magneti al Neodimio-Ferro-Boro ad energia elevata, questi motori possono sopportare sovraccarichi elevati senza rischi di smagnetizzazione. Il miglior rapporto coppia-taglia rende i motori della serie **SHJ** e **SBM** adatti per applicazioni dove sono richieste prestazioni dinamiche elevate e picchi di coppia.

I motori brushless della serie **SHJ** sono in grado di raggiungere le più alte regolarità di rotazione, superando i limiti delle trasmissioni meccaniche e consentendo una vasta gamma di applicazioni.

I motori **SHJ**, attualmente disponibili in 3 taglie, forniscono una coppia continuativa di stallo da 0,33 a 3,8 Nm e velocità fino a 8000 rpm.

I motori brushless a bassa inerzia della serie **SBM** sono stati sviluppati per permettere accelerazioni e decelerazioni elevate, consentendo il più elevato livello di prestazione, di rapidità di ciclo e di controllabilità, richiedendo una trasmissione meccanica particolarmente curata. I motori **SBM** sono disponibili in 6 taglie, campo di coppia continuativa di stallo ampio (da 2 a 442 Nm) e velocità fino a 4000 rpm.

Introduction

Les actionnements brushless sont les solutions aux performances dynamiques les plus élevées et au plus haut rapport couple/dimensions disponibles actuellement. Le remplacement progressif, par des moteurs brushless, des actionnements plus traditionnels à courant continu, des variateurs pour des actionnements hydrauliques, sur les machines automatiques, permet un saut de qualité dans les performances pouvant être obtenues, en matière de temps de cycle, de précision de poursuite et de positionnement, de dynamique et de durée de vie de service.

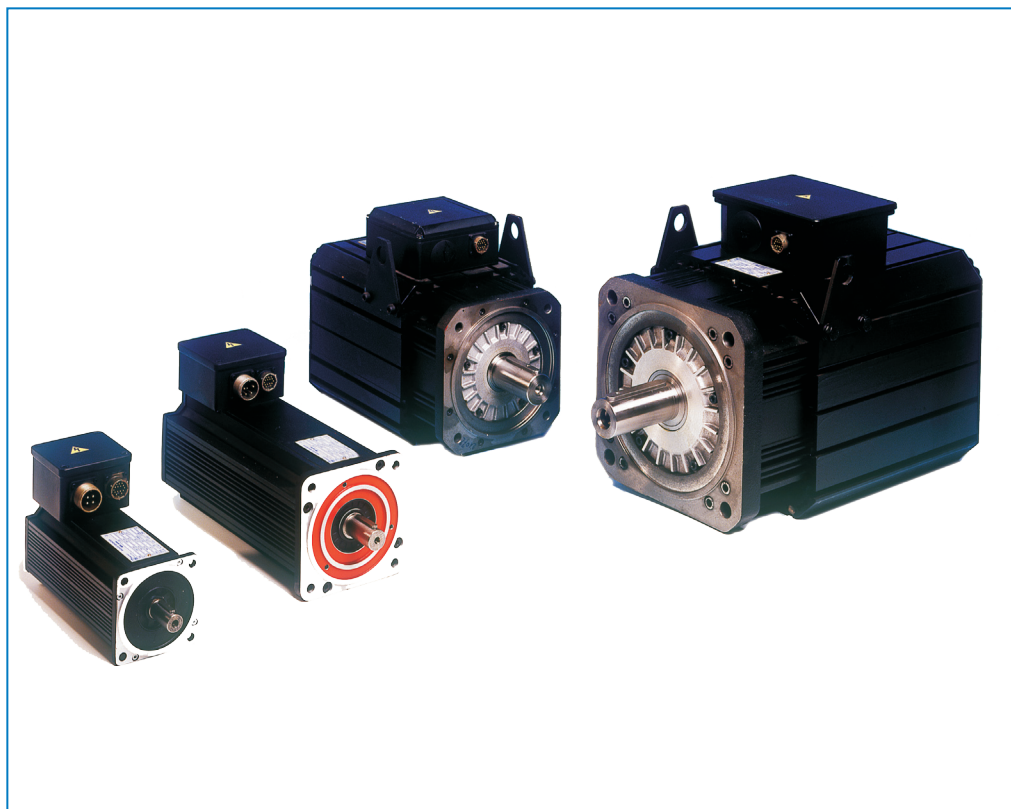
Les servomoteurs de la série **SHJ** et **SBM** ont été conçus pour produire une F.E.M. de forme sinusoidale et des parasites de couple réduits. Grâce à l'emploi d'aimants au Neodime-Fer-Bore à haute énergie, ces moteurs peuvent gérer des surcharges importantes sans risques de démagnétisation. Le meilleur rapport couple-grandeur permet aux moteurs de la série **SHJ** et **SBM** d'être appropriés pour des applications où des performan-

ces dynamiques élevées et des crêtes de couple sont exigées.

Les moteurs brushless de la série **SHJ** sont à même d'atteindre des régularités de rotation les plus élevées, dépassant les limites des transmissions mécaniques et permettant une vaste gamme d'applications.

Les moteurs **SHJ**, disponibles actuellement en 3 grandeurs, fournissent un couple continu à rotor bloqué de 0,33 à 3,8 Nm et des vitesses allant jusqu'à 8000 tours/mn.

Les moteurs brushless à basse inertie de la série **SBM** ont été conçus pour permettre des accélérations et des décélérations importantes, permettant le plus haut niveau de performance, de rapidité de cycle et de contrôle, exigeant une transmission mécanique particulièrement soignée. Les moteurs **SBM** sont disponibles en 6 grandeurs, vaste plage de couple continu à rotor bloqué (de 2 à 442 Nm) et des vitesses allant jusqu'à 4000 tours/mn.



SBM Series
Brushless Servomotors
Servomotori Brushless
Servomoteurs Brushless
Servomotoren

Einleitung

Servoantriebe bieten die höchsten dynamischen Leistungen und das höchste Drehmoment / Volumen Verhältnis. Der kontinuierliche Ersatz der traditionelleren Gleichstromantriebe, Frequenzumrichter, Hydraulikantriebe und Schrittmotoren in Maschinen durch Servomotoren ermöglicht einen Qualitätssprung bei den erzielbaren Leistungen, Funktion und der Qualität d.h. bei der Zykluszeit, der Produktivität, der Umrüstzeit, der Verfügbarkeit, der Dynamik und Lebensdauer.

Die Servomotoren der Serien **SHJ** und **SBM** sind auf die Erzeugung einer Sinus-EMK und die Verringerung des Drehmomentrippels konzipiert. Dank des Einsatzes von Neodym-Eisen-Bor-Magneten mit hoher Energie können diese Motoren hohen Überlastspitzen standhalten, ohne dass die Gefahr einer Entmagnetisierung besteht. Das bessere Drehmoment / Volumen Verhältnis führt dazu, dass die Motoren der Serien **SHJ** und **SBM** für Anwendungen geeignet sind, bei denen hohe dynamische Leistungen und Drehmo-

mentspitzen auf kleinstem Raum erforderlich sind.

Die Servomotoren der Serie **SHJ** haben einen gleichmäßigen Rundlauf, der die Mechanik (Getriebe) schont und deshalb eine breite Anwendungspalette aufweist. Die derzeit in 3 Größen erhältlichen **SHJ**-Motoren liefern ein Dauerstillstandsmoment von 0,33 bis 3,8 Nm und Nenndrehzahlen bis zu 8000 min⁻¹.

Die Servomotoren mit niedrigem Trägheitsmoment der Serie **SBM** wurden entwickelt, um hohe Beschleunigungen und Verzögerungen zu gestatten. Dies ermöglicht das hohe Niveau an Leistung, Zyklusgeschwindigkeit und Performance sowie eine besonders präzise und stabile mechanische Übersetzung. **SBM**-Motoren sind in 6 Größen mit einem großen Bereich des Dauerstillstandsmoments (2 bis 442 Nm) und Drehzahlen bis zu 4000 min⁻¹ erhältlich.

Introducción

Los accionamientos brushless son la solución de mayores prestaciones dinámicas y la más alta relación par/dimensiones disponible actualmente. La sustitución progresiva con motores brushless de los accionamientos más tradicionales de corriente continua, de los convertidores para accionamientos hidráulicos en equipos automáticos, permite realizar un salto de calidad en las prestaciones que pueden obtenerse, en términos de tiempo de ciclo, precisión de seguimiento y de posicionamiento, dinámica y vida operativa.

Los servomotores de las series **SHJ** y **SBM** se han diseñado para generar una F.E.M. sinusoidal con perturbaciones de par reducidas. Gracias al uso de imanes de Neodimio-Hierro-Boro con energía elevada, estos motores pueden soportar sobrecargas elevadas sin riesgo de desmagnetización. La mejor relación par-tamaño hace que los motores de las series **SHJ** y **SBM** adaptados para aplicaciones donde se requieren

prestaciones dinámicas elevadas y picos de par.

Los motores brushless de la serie **SHJ** pueden conseguir la más alta regularidad de rotación, superando los límites de las transmisiones mecánicas y permitiendo una amplia gama de aplicaciones.

Los motores **SHJ**, actualmente disponibles en 3 modelos, proporcionan un par continuado de bloqueo de 0,33 a 3,8 Nm y una velocidad de hasta 8000 rpm.

Los motores brushless con baja inercia de la serie **SBM** se han desarrollado para permitir aceleraciones y deceleraciones elevadas, permitiendo el más alto nivel de prestaciones, de rapidez de ciclo y de control, que requieren una transmisión mecánica muy precisa. Los motores **SBM** están disponibles en 6 modelos, en campo de par continuado de bloqueo amplio (de 2 a 442 Nm) y una velocidad de hasta 4000 rpm..

Identification Code

Codice di Identificazione

Code d'identification

Typenschlüssel

Siglas Identificación Producto

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

SBM Standard Brushless Motors, Motore Brushless Standard, Moteurs Brushless Standard, Servomotoren Standard, Motor Brushless estándar
SHJ High Inertia Brushless Motors, Motore Brushless ad Alta Inerzia, Moteurs Brushless à Haute Inertie, Servomotoren mit hoher Trägheit, Motor Brushless de alta inercia

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 Motor size, Taglia motore, Grandeur Moteurs, Motorgröße, Talla motor

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Motor length, Lunghezza motore, Longueur Moteurs, Motorlänge, Longitud motor

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

05, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 50, 60, 80 Rated speed, Velocità nominale, Vitesse nominale, Nennrehzahl, Velocidad nominal :
05=500rpm, **10**=1000rpm, **15**=1500rpm, **20**=2000rpm, **25**=2500rpm, **30**=3000rpm, **40**=4000rpm, **45**=4500rpm, **50**=5000rpm, **60**=6000rpm, **80**=8000rpm

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

2, 3, 4 Rated power supply voltage, Tensione di alimentazione nominale, Tension d'alimentation nominale, Nennspannung, Tensión de alimentación nominal : **2**=230V_{AC}, **3**=400V_{AC}, **4**=460V_{AC}

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

3, 5, 7, 9 Structure, Forma costruttiva, Structure, Bauform, Forma constructiva :
3=B3&B5; **5**=B5 Standard; **7**=F75, **9**=F115

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

09, 11, 14, 19, 24, 42, 48 Shaft diameter, Diametro albero, Diamètre arbre, Wellendurchmesser, Diámetro de eje :
09=9mm, **11**=11mm, **14**=14mm, **19**=19mm, **24**=24mm, **42**=42mm, **48**=48mm

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

[blank], K Shaft type : **[blank]**=shaft without key, **K**=shaft with key (standard)
 Tipo albero : **[vuoto]**=albero senza chiavetta, **K**=albero con chiavetta (std)
 Type arbre : **[vide]**=arbre sans clavette, **K**= arbre avec clavette (std)
 Wellen: **[leer]**=Welle ohne Paßfeder, **K**= Welle mit Paßfeder (Standard)
 Tipo de eje: **[vacío]**=eje sin chaveta, **K**=eje con chaveta (std)

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

1, 2, 4 Connection: **1**=Power and signal connectors; **2**=Power terminal strip box and signal connector; **4**=Cables
 Collegamenti: **1**=Connettori potenza e segnali; **2**=Scatola con morsettiera potenza e connettori segnali; **4**=Cavi
 Connexions: **1**=Connecteurs de puissance et de signaux; **2**=Boîtier avec bornier de puissance et connecteurs de signaux; **4**=Câbles
 Anschlüsse: **1**=Steckverbinder für Leistung und Signale; **2**=Klemmkasten mit Klemmblock für Leistung und Steckverbinder für Signale; **4**=Kabel
 Conexiones: **1**=Conectores de potencia y señales; **2**=Caja de bornes de potencia y conectores de señales; **4**=Cables

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

54, 65 Protection degree, Custodia, Boîtier, Schutzart, Protección : **54**=IP54 (standard); **65**=IP65

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

E, A, R, S, U Feedback device: **E**=Digital encoder + hall sensors; **A**=Absolute encoder SSI Protocol; **R**=2-pole resolver (standard); **S**=5-traces SinCos encoder; **U**=Encoder EN-DAT 2.2 Protocol
 Dispositivi di retroazione: **E**=Encoder Digitale + sonda di hall; **A**=Encoder assoluto con protocollo SSI; **R**=resolver 2-poli (standard); **S**=Encoder SinCos a 5-tracce; **U**=Encoder con protocollo EN-DAT 2.2
 Dispositifs de rétroaction: **E**=Codeur Numérique + sonde de hall; **A**=Codeur absolu avec protocole SSI; **R**=résolveur 2-pôles (standard); **S**=codeur SinCos à 5-traces; **U**=Codeur avec protocole EN-DAT 2.2
 Geber: **E**=Encoder + Hallsonde; **A**=absoluter Encoder mit SSI-Protokoll; **R**=Resolver 2-polig (Standard); **S**=5-spuriger SinCos-Encoder; **U**=Encoder mit Protokoll EN-DAT 2.2
 Dispositivos de realimentación: **E**=Encoder digital + sonda de hall; **A**=Encoder absoluto con Protocolo SSI; **R**=resolver 2 polos (estándar); **S**=encoder SinCos de 5 canales; **U**=Encoder con protocolo EN-DAT 2.2

---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

Brake/fan: **B**=motor with safety brake; **F**=motor with fan; **V**=motor with brake and fan
 Freno/ventilatore: **B**=motore con freno di sicurezza; **F**=mot. con ventilatore; **V**=motore con freno e ventilatore
 Frein/ventilateur: **B**=moteur avec frein de sécurité; **F**=moteur avec ventilateur; **V**=moteur avec frein et ventilateur
 Bremse/Lüftung: **B**=Motor mit Sicherheitsbremse; **F**=Motor mit Lüftung; **V**=Motor mit Bremse und Lüftung
 Freno/ventilador: **B**=motor con freno de seguridad; **F**=mot. con ventilador; **V**=motor con freno y ventilador

Example : Esempli : Exemple : Beispiel : Ejemplo :

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

SHJ High Inertia Brushless Motors, Motore Brushless ad Alta Inerzia, Moteurs Brushless à Haute Inertie, Servomotoren mit hoher Trägheit, Motor Brushless de alta inercia

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

4 Motor size, Taglia motore, Grandeur Moteurs, Motorgröße, Talla motor

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

6 Motor length, Lunghezza motore, Longueur Moteurs, Motorlänge, Longitud de motor

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

50 Rated speed, Velocità nominale, Vitesse nominale, Nenndrehzahl, Velocidad nominal: **5000rpm**

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

2 Rated power supply voltage, Tensione di alimentazione nominale, Tension d'alimentation nominale, Nennspannung, Tensión de alimentación nominal : **230VAc**

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

5 Structure, Forma costruttiva, Structure, Bauform, Forma constructiva : **B5 Standard**

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

14 Shaft diameter, Diametro albero, Diamètre arbre, Wellendurchmesser, Diámetro de eje : **14mm**

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

K Shaft with key (standard), Albero con chiavetta (std), Arbre avec clavette (std) Welle mit Paßfeder (Standard), Eje con chaveta (std)

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

1 Connection: Power and signal connectors;
Collegamenti: Connettori potenza e segnali;
Connexions: Connecteurs de puissance et de signaux;
Anschlüsse: Steckverbinder für Leistung und Signale;
Conexiones: Conectores de potencia y señales

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

54 Protection degree, Custodia, Boîtier, Schutzart, Protección: **IP54 (standard)**

SHJ 4 6 50 2 5 14 K 1 54 R

R Feedback device: 2-pole resolver (standard)
Dispositivi di retroazione: resolver 2-poli (standard)
Dispositifs de rétroaction: résolveur 2-pôles (standard);
Geber: Resolver 2-polig (Standard);
Dispositivos de realimentación: resolver 2 polos (estándar)

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

SBM Standard Brushless Motors, Motore Brushless Standard, Moteurs Brushless Standard, Servomotoren Standard, Motor Brushless estándar.

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

8 Motor size, Taglia motore, Grandeur Moteurs, Motorgröße, Talla motor.

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

6 Motor length, Lunghezza motore, Longueur Moteurs, Motorlänge, Longitud del motor.

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

20 Rated speed, Velocità nominale, Vitesse nominale, Nenndrehzahl, Velocità nominale: **2000rpm**

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

3 Rated power supply voltage, Tensione di alimentazione nominale, Tension d'alimentation nominale, Nennspannung, Tensión de alimentación nominal: **400VAc**

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

5 Structure, Forma costruttiva, Structure, Bauform, Forma constructiva: **B5 Standard**

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

14 Shaft diameter, Diametro albero, Diamètre arbre, Wellendurchmesser, Diámetro de eje: **42mm**

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

K Shaft with key (standard), Albero con chiavetta (std), Arbre avec clavette (std) Welle mit Paßfeder (Standard), Eje con chaveta (std).

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

2 Connection: Power terminal strip box and signal connector;
Collegamenti: Scatola con morsettiere potenza e connettori segnali;
Connexions: Boîtier avec bornier de puissance et connecteurs de signaux;
Anschlüsse: Klemmkasten mit Klemmblock für Leistung und Steckverbinder für Signale; I
Conexiones: Caja de bornes de potencia y conectores de señales.

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

54 Protection degree, Custodia, Boîtier, Schutzart, Protección: **IP54 (standard)**

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

S Feedback device: 5-traces SinCos encoder;
Dispositivi di retroazione: encoder SinCos a 5-tracce;
Dispositifs de rétroaction: odeur SinCos à 5-traces ;
Geber: 5-spuriger SinCos-Encoder;
Dispositivos de realimentación: encoder SinCos de 5 canales.

SBM 8 6 20 3 5 42 K 2 54 S - F

F motor with fan; mot. con ventilatore; moteur avec ventilateur; Motor mit Lüftung; Motor con ventilador.

SHJ - SBM Servomotors

Standard Motor Types and Available Options

Standard Motor Types and Available Options

Motori Standard e Opzioni Disponibili

Moteurs Standards et Options Disponibles

Standardmotoren und verfügbare Optionen

Motores estándar y opciones disponibles

For further options or accessories refer to the GEFRAN commercial offices.

Per ulteriori opzioni o accessori contattare la rete commerciale GEFRAN.

Pour d'autres options ou accessoires contacter le réseau commercial GEFRAN.

Für weitere Optionen oder Zubehörteile wenden Sie sich bitte an Ihren GEFRAN-Händler.

Para otras opciones o accesorios, póngase en contacto con la red comercial de GEFRAN.

Servomotor type, <i>Tipi Servomotori, Types Servomoteurs, Servomotortypen</i>	SHJ 2	SHJ 3	SHJ 4	SBM 5	SBM 7	SBM 8	SBM 8...F	SBM 9	SBM 9...F
rpm max, <i>Trs/min max, min¹ max</i>									
1500					●				
2000				●	●	●	●	●	●
3000			●	●	●	●	●	●	●
4000	●	●		●					
5000			●						
6000									
8000	●	●							
Supply voltage, <i>Tensione di alimentazione, Tension d'alimentation, Netzspannung</i>									
230Vac	●	●	○	○	○				
400Vac			●	●	●	●	●	●	●
460Vac				○	○	○	○	○	○
Flange, <i>Flangia, Bride, Flansch</i>									
B5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B3&B5				○	○	○	○	○	○
F75			○						
F115			○						
Shaft, <i>Albero, Arbre, Welle</i>									
9 mm	●								
11 mm		●	○	○					
14 mm			●	○					
19 mm				●	○				
24 mm					●				
42 mm						●	●		
48 mm								●	●
with key, <i>con chiavetta, avec clavette, mit Paßfeder</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
without key, <i>senza chiavetta, sans clavette, ohne Paßfeder</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Connections, <i>Connessioni, Connexions, Anschlüsse</i>									
cable, <i>cavo, câble, Kabel</i>	●	○	○						
power connector, <i>connettore potenza, connecteur de puissance, Steckverbinder Leistung</i>		●	●	●	●				
power terminal strip box, <i>scatola morsettiere potenza, bornes de puissance, Klemmkasten Leistung</i>				○	○	●	●	●	●
signal connector, <i>connettore segnali, connecteur signaux, Steckverbinder Signale</i>		●	●	●	●	●	●	●	●
Protection, <i>Protezione, Protection, Schutzart</i>									
IP54	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IP65	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Feedback devices, <i>Dispositivi di retroazione, Retour de vitesse, Geber</i>									
2-pole resolver, <i>Resolver 2-poli, Résolver 2-pôles, Resolver 2-polig</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digital (512 c/rev) + hall sensors, <i>Digitale (512 c/rev) + sonda di hall, Digital (512 pts/trs) + sonde hall, Encoder (512 c/rev) + Hallsonde</i>	○	○							
Digital (2048 c/rev) + hall sensors, <i>Digitale (2048 c/rev) + sonda di hall, Digital (2048 pts/trs) + sonde hall, Encoder (2048 c/rev) + Hallsonde</i>			○						
Digital (4096 c/rev) + hall sensors, <i>Digitale (4096 c/rev) + sonda di hall, Digital (4096 pts/trs) + sonde hall, Encoder (4096 c/rev) + Hallsonde</i>				○	○	○	○	○	○
5-traces SinCos encoder (2048 c/rev), <i>Encoder SinCos 5-tracce (2048 c/rev) Codeur SinCos 5-traces (2048 pts/trs), SinCos-Encoder 5-spurig (2048 c/rev)</i>			○	○	○	○	○	○	○
Absolute encoder SSI Protocol (multiturn 4096 / incremental 512 c/rev) <i>Encoder Assoluto con protocollo SSI (multigiro 4096 / incrementale 512 c/rev) Codeur Absolu avec protocole SSI (multitour 4096 / incrémental 512 pts/trs) Absoluter Encoder mit SSI-Protokoll (Multiturn 4096 / inkremental 512 c/rev)</i>				○	○	○	○	○	○
Absolute encoder EN-DAT Protocol (multiturn 4096 / incremental 512 c/rev) <i>Encoder Assoluto con protocollo EN-DAT (multigiro 4096 / incrementale 512 c/rev) Codeur Absolu avec protocole EN-DAT (multitour 4096 / incrémental 512 pts/trs) Absoluter Encoder mit EN-DAT-Protokoll (Multiturn 4096 / inkremental 512 c/rev)</i>				○	○	○	○	○	○
Brake, <i>Freno, Frein, Bremse</i>		○	○	○	○	○	○	○	○
Fan, <i>Ventilatore, Ventilateur, Lüftung</i>					○		●		●
Oil seal, <i>Anello Paraolio, Joint d'étanchéité, Dichtungsring</i>	○	○	○	○	○	●	●	●	●

● : Standard

○ : Option, Options, Opzioni

General Features

Standard

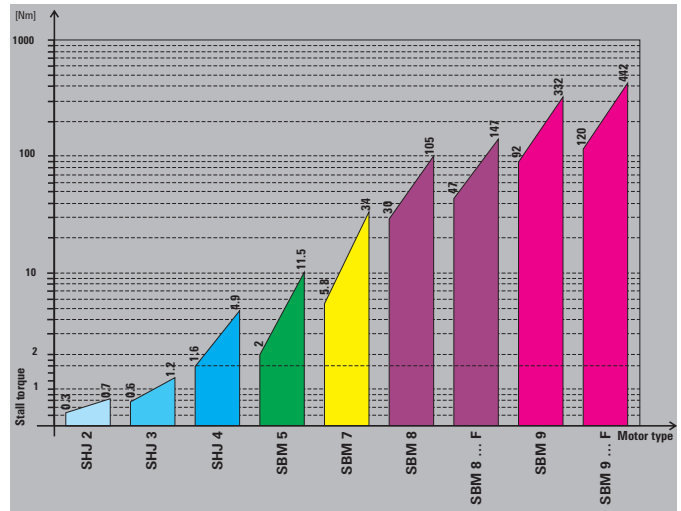
- Class F motor insulation; class H winding
- Thermal protection 130°C (with Klixon)
- Balancing: with half key
- Shaft with key
- Any functioning mounting position acceptable
- B5 flange
- IP54 protection
- Integrated two pole resolver
- Connections: with free cables (SHJ 2), power and encoder connectors (SHJ 3-4 and SBM 5-7) and conduit connection box with power terminals and signal connectors (SBM 8-9)
- Maintenance free pre-lubricated ball bearings
- Oil seal (SBM8, SBM9)
- Number of pole: 4 pole (SHJ 2-3 series), 6 pole (SHJ 4 series), 8 pole (SBM series)

Options

- IP65 protection (not on motors with fan)
- Feedback devices:
 - Digital encoder + hall sensors
 - 5-traces SinCos encoder (SHJ 4 and SBM series)
 - Absolute encoder with SSI and EN-DAT Protocol (SBM series)
- Custom cable/connector output position (SBM 8-9)
- Holding brake (supply voltage 24Vdc with tolerance of ±5%)
- Custom windings
- F75 and F115 flange (SHJ 4), B3 (SBM)
- Fan (SBM 7)
- Shaft: without key, custom diameter
- Oil seal
- Oil exhaust for direct gearbox coupling (SBM 8-9)

Accessories

- Removable power and signal connectors
- Power and signal cables (custom length)



Servomotor Range
 Campo Servomotori
 Plage Servomoteurs
 Bereich Servomotoren
 Campo Servomotores

Caratteristiche Generali

Di Serie

- Isolamento motori classe F; avvolgimenti classe H
- Protezione Termica 130°C con Klixon
- Equilibratura: mezza chiavetta
- Albero con chiavetta
- Qualsiasi posizione di servizio
- Flangia B5
- Grado di protezione IP54
- Resolver 2 poli integrato
- Collegamenti: cavi liberi (SHJ 2), connettore potenza e segnale (SHJ 3-4 e SBM 5-7), scatola di collegamento con morsettiera di potenza e connettore segnali (SBM 8-9)
- Cuscinetti lubrificati a vita
- Anello paraolio (SBM8, SBM9)
- Numero di poli: 4 poli (serie SHJ 2-3), 6 poli (serie SHJ 4), 8 poli (serie SBM)

Opzioni

- Protezione IP65 (esclusi motori con ventilatore)
- Sensore di posizione:
 - Encoder Digitale + sonda di hall
 - Encoder SinCos 5-tracce (serie SHJ 4 e SBM)
 - Encoder Assoluto con Protocollo SSI ed EN-DAT (serie SBM)
- Posizione uscita cavi/connettore definibili dall'utente (SBM 8-9)
- Freno di stazionamento (tensione di alimentazione 24Vdc ±5%)
- Avvolgimenti speciali
- Flangia F75 e F115 (SHJ 4), B3 (serie SBM)
- Ventilatore (SBM 7)
- Albero: senza chiavetta, diametri speciali
- Anello paraolio
- Foro di drenaggio per accoppiamenti in bagno d'olio (SBM 8-9)

Accessori

- Connettori volanti di potenza e segnale
- Cavi potenza e segnale (lunghezza su specifica)

Caractéristiques Générales

De série

- Isolation des moteurs classe F; bobinages classe H
- Protection Thermique 130°C (avec Klixon)
- Equilibrage : demi clavette
- Arbre avec clavette
- N'importe quelle position de service
- Bride B5
- Degré de protection IP54
- Résolveur 2 pôles intégré
- Connexions : câbles libres (SHJ 2), connecteur de puissance et de signal (SHJ 3-4 et SBM 5-7), boîtier de connexion avec bornier de puissance et connecteur de signaux (SBM 8-9)
- Roulements lubrifiés à vie
- Joint d'étanchéité (SBM8, SBM9)
- Nombre de pôles : 4 pôles (série SHJ 2-3), 6 pôles (série SHJ 4), 8 pôles (série SBM)

Options

- Protection IP65 (sauf les moteurs avec ventilateur)
- Capteur de position :
 - Codeur Numérique + sonde de hall
 - Codeur SinCos 5-traces (série SHJ 4 et SBM)
 - Codeur Absolu avec Protocole SSI et EN-DAT (série SBM)
- Position sortie des câbles/connecteur qui peut être définie par l'utilisateur (SBM 8-9)
- Frein de stationnement (tension d'alimentation 24Vdc ±5%)
- Bobinages spéciaux
- Bride F75 et F115 (SHJ 4), B3 (série SBM)
- Ventilateur (SBM 7)
- Arbre: sans clavette, diamètres spéciaux
- Joint d'étanchéité
- Trou de purge pour les accouplements à bains d'huile (SBM 8-9)

Accessoires

- Connecteurs volants de puissance et de signal
- Câbles de puissance et de signal (longueur sur spécification)

Allgemeine Merkmale

Serienmäßig

- Motorisolierung Klasse F; Wicklungen Klasse H
- Thermoschutzschalter 130°C (mit Klixon)
- Ausgleich: mittels halber Paßfeder
- Welle mit Paßfeder
- Freie Einbaulage
- Flansch B5
- Schutzart IP54
- 2-poliger Resolver integriert
- Anschlüsse: Kabel (SHJ 2), Steckverbinder Leistung und Signal (SHJ 3-4 und SBM 5-7), Klemmkasten mit Leistungs-Klemmblock und Steckverbinder Signale (SBM 8-9)
- Auf Lebensdauer geschmierte Lager
- Dichtungsring (SBM8, SBM9)
- Polanzahl: 4 Pole (Serie SHJ 2-3), 6 Pole (Serie SHJ 4), 8 Pole (Serie SBM)

Optionen

- Schutzart IP65 (außer Motoren mit Lüftung)
- Geber:
 - Encoder + Hallsonde
 - SinCos-Encoder 5-spurig (Serie SHJ 4 und SBM)
 - Absoluter Encoder mit SSI- und EN-DAT-Protokoll (Serie SBM)
- Position des Kabelausgangs /Steckverbinder vom Benutzer definierbar (SBM 8-9)
- Haltebremse (Spannung 24 Vdc ± 5%)
- Sonderwicklungen
- Flansch F75 und F115 (SHJ 4), B3 (Serie SBM)
- Lüftung (SBM 7)
- Welle: ohne Paßfeder, Sonderdurchmesser
- Dichtungsring
- Leitungsbohrung für direkte Getriebeankopplungen (SBM 8-9)

Zubehörteile

- Steckverbinder für Leistung und Signal
- Leistungs- und Signalkabel (Länge gemäß Spezifikation)

Características Generales

De serie

- Aislamiento de motores clase F, devanados clase H
- Protección térmica 130°C (con Klixon)
- Ajuste: media claveta
- Eje con chaveta
- Cualquier posición de servicio
- Brida B5
- Grado de protección IP54
- Resolver 2 polos integrado
- Conexiones: cables libres (SHJ 2), conector de potencia y señal (SHJ 3-4 y SBM 5-7), caja de conexión con placa de bornes de potencia y conector de señales (SBM 8-9)
- Cojinetes lubricados permanentemente
- Junta tórica (SBM8, SBM9)
- Número de polos: 4 polos (serie SHJ 2-3), 6 polos (serie SHJ 4), 8 polos (serie SBM)

Opciones

- Protección IP65 (excepto motores con ventilador)
- Sensor de posición:
 - Encoder digital + sonda de hall
 - Encoder SinCos 5 canales (series SHJ 4 y SBM)
 - Encoder absoluto con protocolo SSI y EN-DAT (serie SBM)
- Posición de salida de los cables/conector definible por el usuario (SBM 8-9)
- Freno de estacionamiento (tensión de alimentación 24Vdc ±5%)
- Devanados especiales
- Brida F75 y F115 (SHJ 4), B3 (serie SBM)
- Ventilador (SBM 7)
- Eje: sin claveta, diámetros especiales
- Junta tórica
- Orificio de drenaje para acoplamientos sumergidos en aceite (SBM 8-9)

Accesorios

- Conectores volantes de potencia y señal
- Cables de potencia y señal (longitud específica)

Technical Specification

SHJ 2-3 Series

230V

Servomotor type	Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)	
	To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV	
SHJ 2 - 230Vac															
SHJ 22 80 2	0.3	1.2	0.2	8000	0.29	0.24	1.1	3.8	1.0	0.30	20	15.5	33.0	10306	
SHJ 23 40 2	0.7	2.3	0.4	4000	0.60	0.25	1.1	3.8	1.0	0.61	39	21.3	58.0	10306	
SHJ 23 80 2				8000	0.54	0.45	2.0	7.1	1.7	0.33	21	6.4	17.1	10306	
SHJ 3 - 230Vac															
SHJ 31 80 2	0.6	2.1	0.5	8000	0.33	0.28	1.9	6.7	1.0	0.32	21	7.4	16.7	10306	
SHJ 32 40 2	0.9	3.1	0.8	4000	0.76	0.32	1.7	6.0	1.5	0.52	35	11.4	30.7	10306	
SHJ 32 80 2				8000	0.62	0.52	2.9	9.8	2.0	0.32	21	4.1	11.8	10306	
SHJ 33 40 2	1.2	4.0	1.0	4000	1.02	0.43	1.9	6.4	1.6	0.62	42	10.9	33.5	10306	
SHJ 33 80 2				8000	0.90	0.75	3.4	11.8	2.7	0.34	22	3.0	9.3	10306	

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C.
Stall torque data refers to motor mounted in the horizontal position (SHJ 2: flange dimension 56 * 56 * 7 mm [2.2 * 2.2 * 0.28 inches], SHJ 3: flange dimension 70 * 70 * 8 mm [2.76 * 2.76 * 0.31 inches], ambient temperature max. 40°C [104°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level. Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].
(*): tolerance ± 10%.
(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching"

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C.
La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (SHJ 2: dimensione flangia 56 x 56 x 7 mm, SHJ 3: dimensione flangia 70 x 70 x 8 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare. I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.
(*): tolleranza ± 10%.
(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C.
Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (SHJ 2: dimension de la bride 56 x 56 x 7 mm, SHJ 3: Dimension de la bride 70 x 70 x 8 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.
(*): tolérance ± 10%.
(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C.
Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (SHJ 2: Flanschabmessung 56 mm x 56 mm x 7 mm, SHJ 3: Flanschabmessung 70 mm x 70 mm x 8 mm), maximale Umgebungstemperatur 40°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel. Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20°C.
(*): Toleranz ± 10%.
(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C.
El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (SHJ 2: tamaño brida 56 x 56 x 7 mm, SHJ 3: tamaño brida 70 x 70 x 8 mm), temperatura ambiente máxima 40°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar. Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.
(*): tolerancia ± 10%.
(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

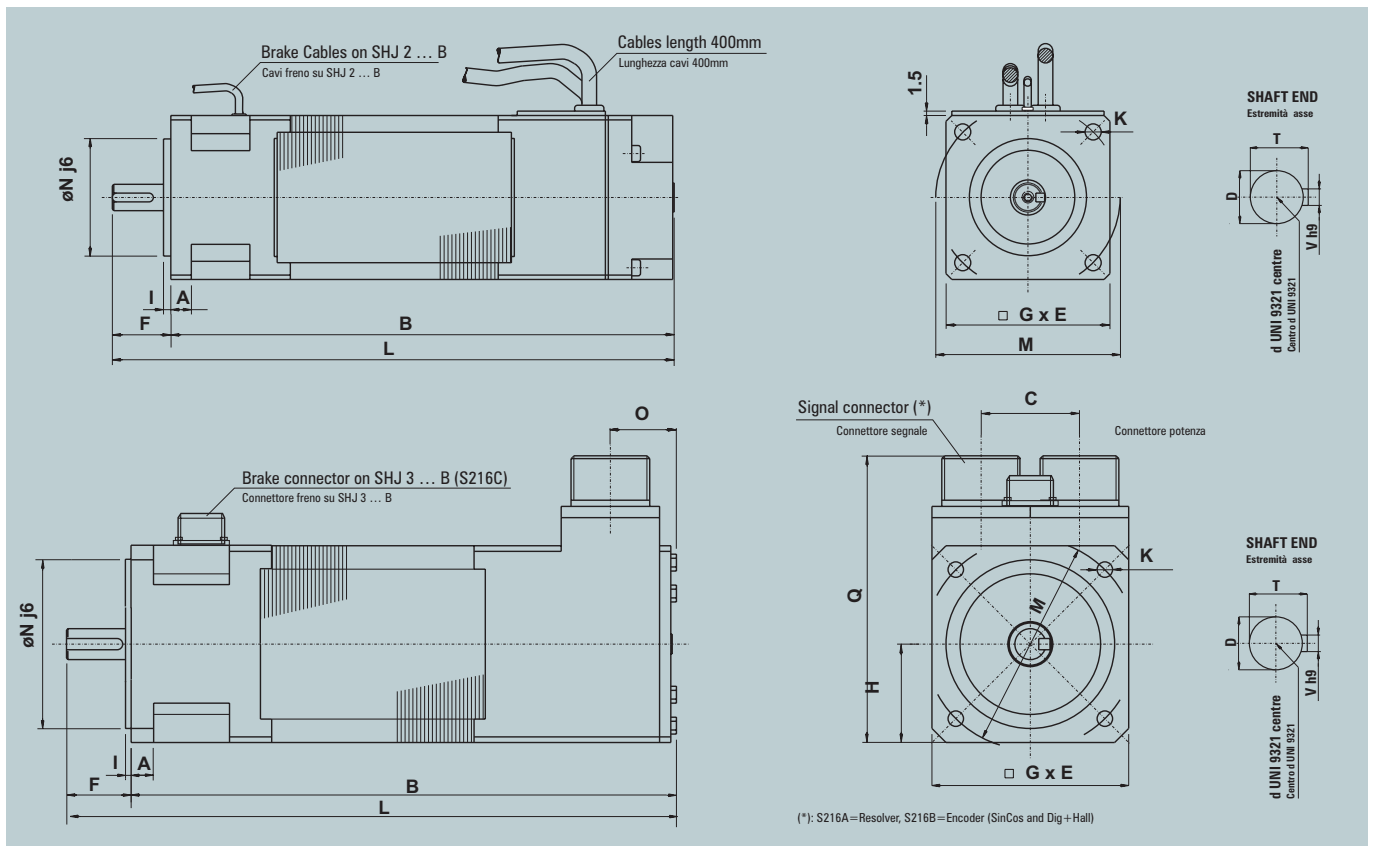
Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì

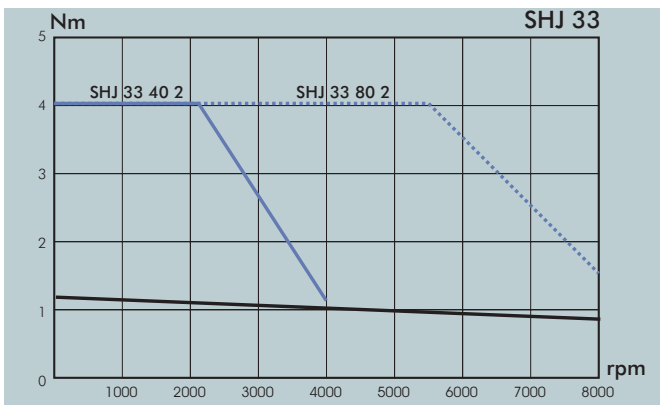
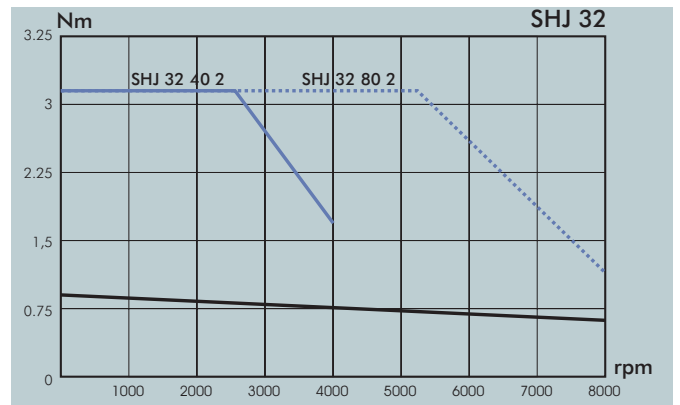
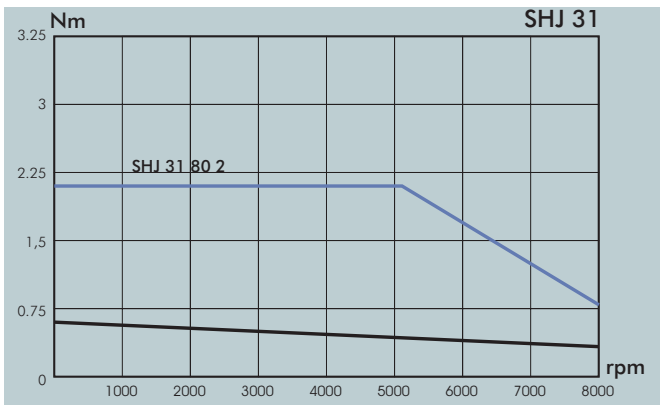
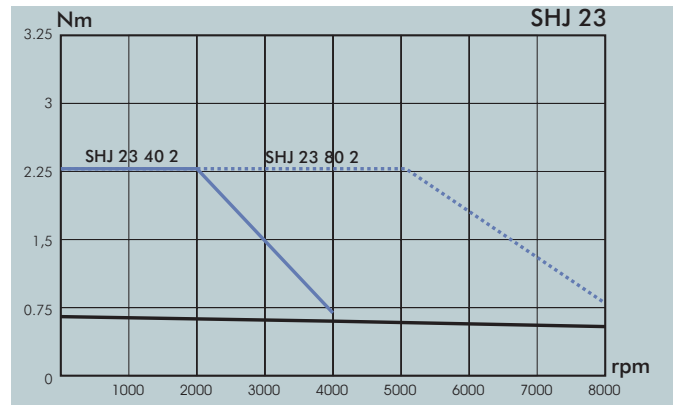
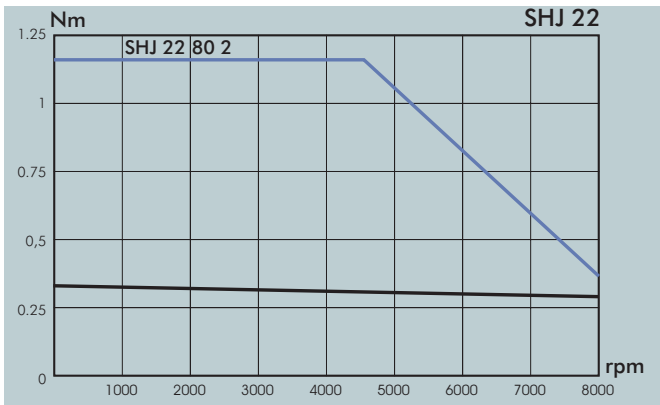
Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos



Safe Operating Areas



— ··· ··· : Max torque (intermittent duty cycle)
 Coppia Max (duty cycle intermittente)
 Couple Maxi (duty cycle intermittente)
 Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
 Par máx. (duty cycle intermitente)

— : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
 Coppia Continuativa ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
 Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
 Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
 Par continuado (dt = 100°C, servicio S1)

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza

Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien

Área operativa de seguridad

Data refers to supply voltage 230V_{AC} -10% and 0.98 drive voltage drop.

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 230V_{AC} -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 230V_{AC} -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 230 V_{AC} -10 % und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 230V_{ca} -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì

Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos

Type	Weight kg [lbs]	B	L	A	C	E	F	G	H	K	I	M	N	O	Q	T	V	D	d
mm [inch]																			
SHJ 22	1.5 [3.3]	132 [5.2]	152 [6]	7 [0.3]	-	56 [2.2]	20 [0.8]	56 [2.2]	28 [1.1]	5.5 [0.2]	2.5 [0.1]	63 [2.5]	40 [1.6]	-	-	10.2 [0.4]	3 [0.1]	9 j6	M3
SHJ 23	2.0 [4.4]	172 [6.8]	192 [7.6]	7 [0.3]	-	56 [2.2]	20 [0.8]	56 [2.2]	28 [1.1]	5.5 [0.2]	2.5 [0.1]	63 [2.5]	40 [1.6]	-	-	10.2 [0.4]	3 [0.1]	9 j6	M3
SHJ 31	2.4 [5.3]	157 [6.2]	180 [4.1]	8 [0.3]	35 [1.4]	70 [2.8]	23 [0.9]	70 [2.8]	35 [1.4]	5.5 [0.2]	2.5 [0.1]	75 [2.95]	60 [2.4]	26 [1.0]	115 [4.5]	12.8 [0.5]	4 [0.2]	11 j6	M4
SHJ 32	3.1 [6.8]	177 [7]	200 [7.9]	8 [0.3]	35 [1.4]	70 [2.8]	23 [0.9]	70 [2.8]	35 [1.4]	5.5 [0.2]	2.5 [0.1]	75 [2.95]	60 [2.4]	26 [1.0]	115 [4.5]	12.8 [0.5]	4 [0.2]	11 j6	M4
SHJ 33	3.8 [6.4]	197 [7.8]	220 [8.7]	8 [0.3]	35 [1.4]	70 [2.8]	23 [0.9]	70 [2.8]	35 [1.4]	5.5 [0.2]	2.5 [0.1]	75 [2.95]	60 [2.4]	26 [1.0]	115 [4.5]	12.8 [0.5]	4 [0.2]	11 j6	M4

Technical Specification

SHJ 4 Series

230-400V

Servomotor type	Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)	
	To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV	
SHJ 4 - 230Vac															
SHJ 46 30 2	1.6	4.8	1.0	3000	1.5	0.46	1.9	5.8	1.7	0.88	57	12.1	23.8	10306	
SHJ 46 50 2				5000	1.3	0.68	3.0	9.1	2.4	0.54	36	4.8	9.3	10306	
SHJ 47 30 2	2.8	8.4	2.0	3000	2.6	0.82	3.4	10.4	3.2	0.81	57	4.2	11.5	10408	
SHJ 47 50 2				5000	2.2	1.17	5.2	16.0	4.1	0.54	37	1.8	4.8	10612	
SHJ 48 30 2	3.9	11.7	3.0	3000	3.5	1.09	4.6	14.0	4.1	0.85	60	2.6	8.3	10612	
SHJ 48 50 2				5000	2.7	1.4	7.5	23.0	5.1	0.53	37	1.0	3.2	20816	
SHJ 49 30 2	4.9	14.7	4.0	3000	4.2	1.32	5.6	17.1	4.8	0.87	62	1.9	6.8	10612	
SHJ 49 50 2				5000	3.0	1.57	9.3	28.6	5.7	0.53	38	0.7	2.5	21020	
SHJ 4 - 400Vac															
SHJ 46 30 3	1.6	4.8	1.0	3000	1.5	0.46	1.2	3.6	1.1	1.36	92	31.6	62.7	10306	
SHJ 46 50 3				5000	1.3	0.68	1.8	5.6	1.5	0.87	60	13.0	26.2	10306	
SHJ 47 30 3	2.8	8.4	2.0	3000	2.6	0.82	1.9	5.9	1.8	1.44	99	12.9	35.1	10306	
SHJ 47 50 3				5000	2.2	1.17	3.0	9.3	2.4	0.92	60	5.3	15.1	10306	
SHJ 48 30 3	3.9	11.7	3.0	3000	3.5	1.09	2.6	8.1	2.3	1.52	104	7.8	24.5	10306	
SHJ 48 50 3				5000	2.7	1.4	4.6	14.0	3.1	0.87	61	2.6	8.3	10612	
SHJ 49 30 3	4.9	14.7	4.0	3000	4.2	1.32	3.5	10.6	3.0	1.4	101	5.0	18.2	10408	
SHJ 49 50 3				5000	3.0	1.57	5.6	17.2	3.4	0.88	62	1.9	6.8	10612	

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C.
Stall torque data refers to motor mounted in the horizontal position (flange dimension 85 * 85 * 15 mm [3.35 * 3.35 * 0.59 inches], ambient temperature max. 40°C [104°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level.
Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].

(*): tolerance \pm 10%.
(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching"

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C.
La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (dimensione flangia 85 x 85 x 15 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare.
I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.

(*): tolleranza \pm 10%.
(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C.
Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la bride 85 x 85 x 15 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer.
Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.

(*): tolérance \pm 10%.
(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C.
Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 85 x 85 x 15 mm), maximale Umgebungstemperatur 40°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel.
Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20° C.

(*): Toleranz \pm 10%.
(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C.
El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (tamaño brida 85 x 85 x 15 mm), temperatura ambiente máxima 40°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar.
Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.

(*): tolerancia \pm 10%.
(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

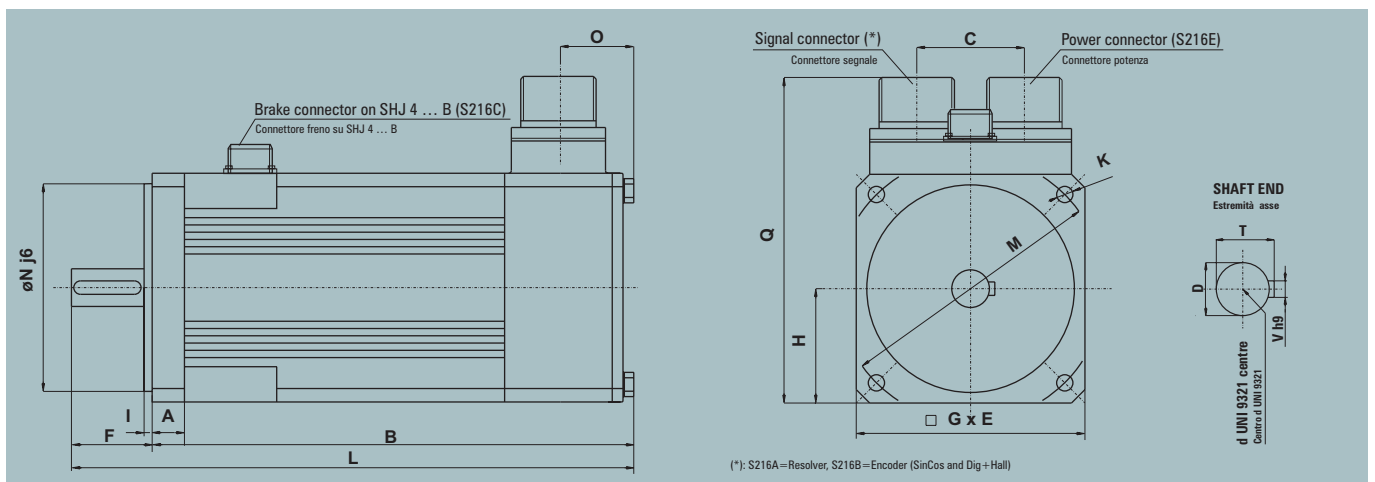
Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì

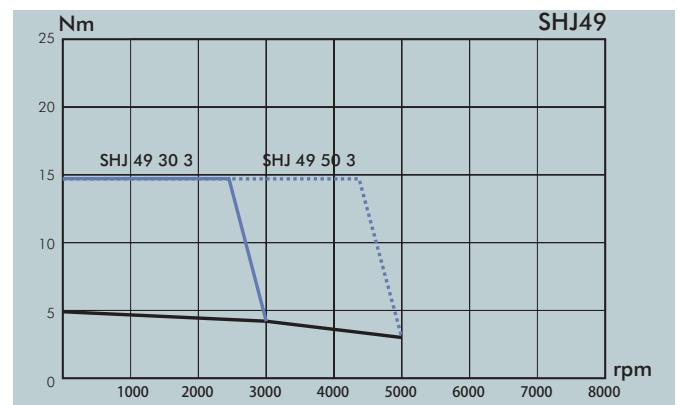
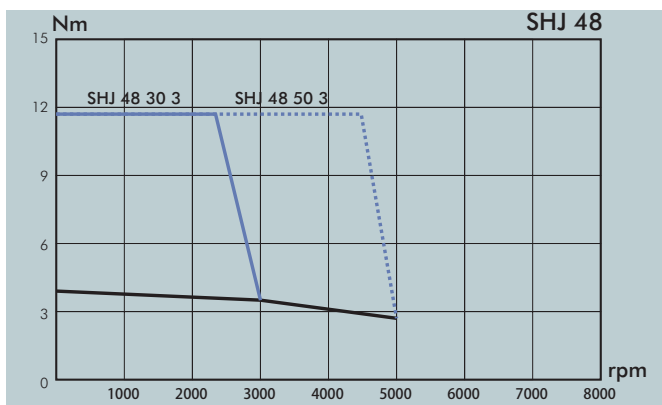
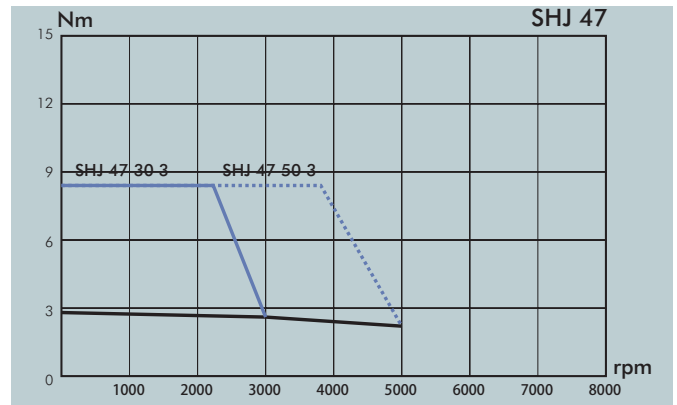
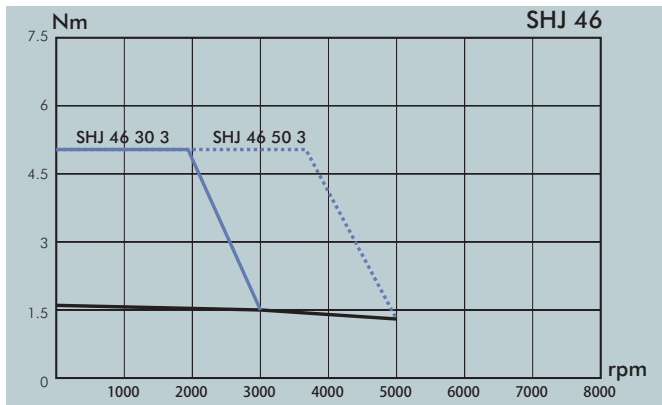
Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos



Safe Operating Areas



— — — — — : Max torque (intermittent duty cycle)
 Coppia Max (duty cycle intermittente)
 Couple Maxi (duty cycle intermittente)
 Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
 Par máx. (duty cycle intermittente)

— — — — — : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
 Coppia Continuativa ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
 Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
 Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
 Par continuado ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servicio S1)

Safe Operating Areas

Data refers to supply voltage 400V_{AC} -10% and 0.98 drive voltage drop.

Area Operativa di Sicurezza

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 400V_{AC} -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Caractéristiques de fonctionnement

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 400V_{CA} -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Kennlinien

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V_{AC} -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Área operativa de seguridad

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 400V_{CA} -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì

Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos

Type	Weight kg [lbs]	B	L	A	C	E	F	G	H	K	I	M	N	O	Q	T	V	D	d
		mm [inch]																	
SHJ 46	3.0 [6.6]	180 [7.1]	210 [8.3]																
SHJ 47	4.0 [8.8]	207 [8.15]	237 [9.3]																
SHJ 48	5.0 [11]	235 [9.25]	265 [10.4]	15 [0.6]	40 [1.6]	85 [3.3]	30 [1.2]	85 [3.3]	42.5 [1.7]	6.5 [0.3]	3 [0.1]	100 [3.9]	80 [3.1]	28.5 [1.1]	121 [4.8]	16 [0.6]	5 [0.2]	14 j6	M4
SHJ 49	6.0 [13.2]	262 [10.3]	292 [11.5]																

Servomotor type	Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)
	To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV
SBM 5 - 230Vac														
SBM 51 20 2	2	5	1.25	2000	1.8	0.38	1.8	4.4	1.6	1.13	76	20.8	48.5	10306
30 2				3000	1.8	0.55	2.3	6.2	2.2	0.80	54	10.4	24.1	10306
40 2				4000	1.7	0.71	3.3	7.5	2.8	0.61	41	5.96	10.3	10408
SBM 52 20 2	4	10	2.00	2000	3.7	0.77	3.2	7.8	2.9	1.27	85	8.37	18.7	10408
30 2				3000	3.6	1.13	4.7	11.7	4.2	0.85	57	3.89	11.5	10408
40 2				4000	3.5	1.5	6.3	14.3	5.5	0.63	43	2.16	4.21	10612
SBM 53 20 2	5.4	15	2.75	2000	5.0	1.05	4.3	11.9	4.0	1.25	84	4.54	13.1	10408
30 2				3000	4.8	1.5	6.3	17.2	5.6	0.86	58	2.2	7.72	10612
40 2				4000	4.6	1.9	8.6	21.6	7.3	0.63	42	1.15	2.73	21020
SBM 54 20 2	6.9	20	3.5	2000	6.3	1.3	5.4	15.7	5.0	1.27	85	3.08	11.9	10612
30 2				3000	6.0	1.9	8.3	23.8	7.2	0.84	56	1.35	4.62	21020
40 2				4000	5.6	2.3	10.9	28.5	8.8	0.63	43	0.767	2.05	21530
SBM 55 20 2	8.2	25	4.25	2000	7.3	1.5	6.5	19.7	5.8	1.26	85	2.23	7.1	10612
30 2				3000	6.8	2.3	9.9	30.0	8.2	0.83	56	0.957	3.6	21020
40 2				4000	6.2	2.6	11.7	34.8	9.6	0.65	44	0.584	1.76	21530
SBM 56 20 2	9.3	30	5.00	2000	8.2	1.7	7.4	23.8	6.5	1.25	84	1.76	5.9	20816
30 2				3000	7.5	2.4	10.8	34.5	8.7	0.86	58	0.835	2.61	21530
40 2				4000	6.7	2.8	14.4	41.8	10.3	0.65	44	0.467	1.47	32040
SBM 57 20 2	10.4	35	5.75	2000	8.9	1.9	8.3	27.6	7.1	1.26	85	1.43	5.2	21020
30 2				3000	8.0	2.5	12.2	40.6	9.3	0.86	58	0.672	2.29	21530
40 2				4000	7.0	2.9	17.2	52.3	11.6	0.61	41	0.337	1.31	32550
SBM 58 20 2	11.5	40	6.5	2000	9.6	2.0	9.1	21.4	7.6	1.27	85	1.24	4.55	21020
30 2				3000	8.5	2.7	13.3	46.0	9.8	0.86	58	0.581	1.92	32040
40 2				4000	7.5	3.1	18.2	57.0	11.8	0.63	43	0.31	1.08	32550
SBM 5 - 400Vac														
SBM 51 20 3	2	5	1.25	2000	1.8	0.38	0.9	2.2	0.8	2.25	151	84	192	10306
30 3				3000	1.8	0.55	1.4	3.5	1.3	1.40	95	32.7	70.7	10306
40 3				4000	1.7	0.71	1.8	4.4	1.5	1.13	76	20.8	48.5	10306
SBM 52 20 3	4	10	2.00	2000	3.7	0.77	1.7	4.2	1.6	2.38	160	28.7	73	10306
30 3				3000	3.6	1.13	2.6	6.5	2.4	1.53	103	12.3	36.9	10306
40 3				4000	3.5	1.5	3.4	8.5	3.0	1.67	79	7.03	21.4	10408
SBM 53 20 3	5.4	15	2.75	2000	5.0	1.05	2.4	6.6	2.2	2.27	153	15.5	48.3	10306
30 3				3000	4.8	1.5	3.5	9.7	3.1	1.53	103	6.71	21.2	10408
40 3				4000	4.6	1.9	4.7	13.0	4.0	1.14	77	3.7	13.3	10408
SBM 54 20 3	6.9	20	3.5	2000	6.3	1.3	3.0	8.6	2.7	2.31	155	9.77	34.6	10306
30 3				3000	6.0	1.9	4.4	12.8	3.9	1.56	105	4.67	17.6	10408
40 3				4000	5.6	2.3	6.0	17.2	4.9	1.15	78	2.58	10	10612
SBM 55 20 3	8.2	25	4.25	2000	7.3	1.5	3.5	10.6	3.1	2.34	158	7.73	28	10408
30 3				3000	6.8	2.3	5.3	16.0	4.4	1.55	104	3.37	12	10612
40 3				4000	6.2	2.6	7.1	21.6	5.4	1.15	78	1.84	7.7	20816
SBM 56 20 3	9.3	30	5.00	2000	8.2	1.7	4.1	13.3	3.7	2.25	151	5.51	23.1	10408
30 3				3000	7.5	2.4	6.2	19.7	5.0	1.51	102	2.52	9.9	10612
40 3				4000	6.7	2.8	8.0	25.5	5.7	1.17	79	1.53	5.9	20816
SBM 57 20 3	10.4	35	5.75	2000	8.9	1.9	4.5	15.0	3.8	2.32	156	4.89	20	10408
30 3				3000	8.0	2.5	6.9	23.0	5.3	1.51	102	2.06	9.2	21020
40 3				4000	7.0	2.9	9.0	30.0	6.0	1.16	78	1.24	5.2	21020
SBM 58 20 3	11.5	40	6.5	2000	9.6	2.0	5.1	17.7	4.3	2.25	151	3.9	16	10612
30 3				3000	8.5	2.7	7.4	25.5	5.5	1.56	105	1.87	8.27	21020
40 3				4000	7.5	3.1	10.0	34.5	6.5	1.15	78	1.02	4.55	21020

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C.
Stall torque data refers to motor mounted in the horizontal position (flange dimension 350 * 350 * 25 mm [13.78 * 13.78 * 0.98 inches], ambient temperature max. 40°C [104°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level.
Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].
(*): tolerance ± 10%.
(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching"

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C.
La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (dimensione flangia 350 x 350 x 25 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare.
I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.
(*): tolleranza ± 10%.
(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C.
Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la bride 350 x 350 x 25 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer.
Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.
(*): tolérance ± 10%.
(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

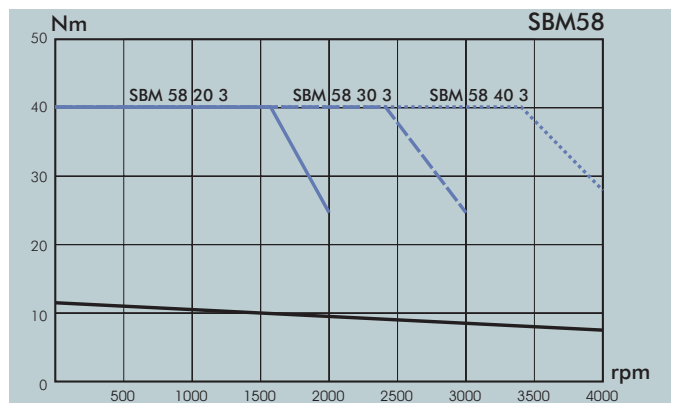
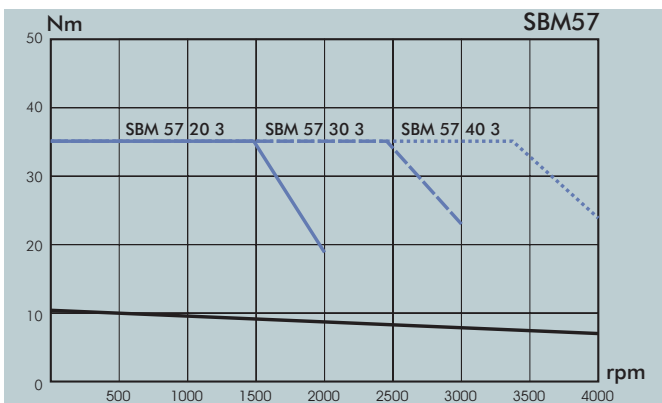
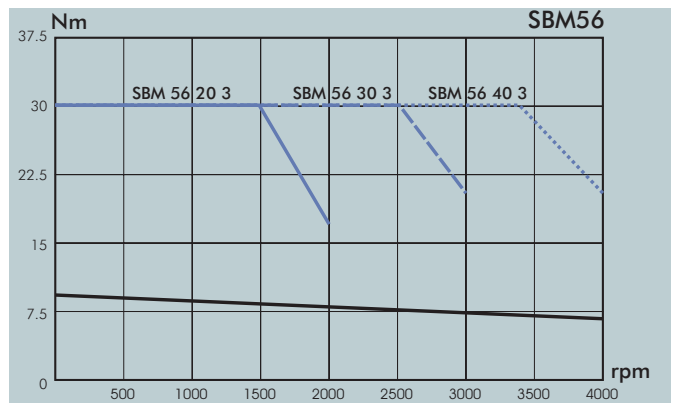
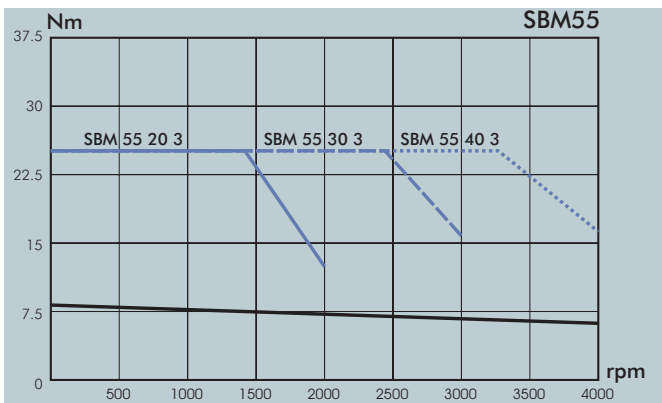
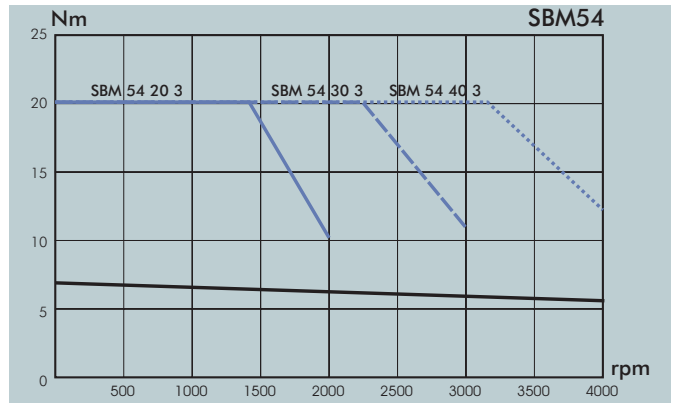
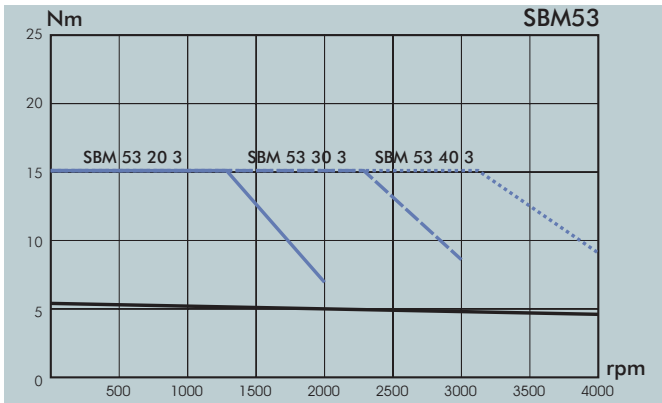
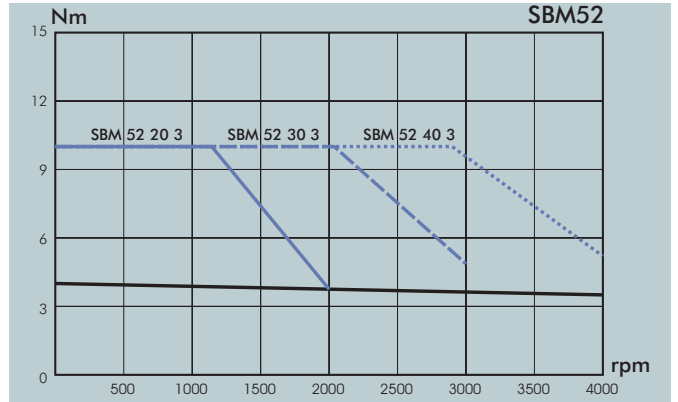
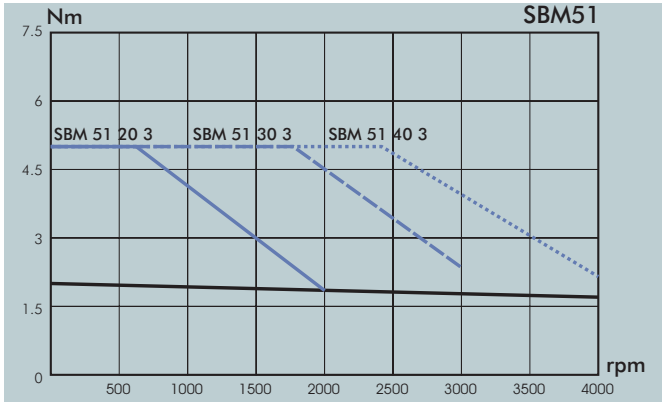
Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C.
Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 350 x 350 x 25 mm), maximale Umgebungstemperatur 40°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel.
Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20°C.
(*): Toleranz ± 10%.
(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C.
El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (tamaño brida 350 x 350 x 25 mm), temperatura ambiente máxima 40°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar.
Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.
(*): tolerancia ± 10%.
(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

Safe Operating Areas



— ····· : Max torque (intermittent duty cycle)
Coppia Max (duty cycle intermittente)
Couple Maxi (duty cycle intermittente)
Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
Par máx. (duty cycle intermitente)

— : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
Coppia Continuativa ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
Par continuado ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servicio S1)

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza

Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien

Área operativa de seguridad

Data refers to supply voltage 400VAc -10% and 0.98 drive voltage drop.

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 400VAc -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 400Vca -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 VAc -10 % und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 400Vca -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Servomotor type	Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)
	To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV
SBM 7 - 230Vac														
SBM 71 15 2	5.8	13	5.3	1500	5.3	0.83	3.3	7.1	3.0	1.79	120	9.19	31.2	10306
				2000	5.0	1.0	4.6	9.9	3.9	1.27	86	4.61	16.1	10408
				3000	4.5	1.4	6.5	14.2	5.0	0.89	60	2.3	10.4	10612
SBM 72 15 2	11	26	8.4	1500	10.1	1.6	6.2	14.2	5.7	1.79	120	2.96	17.5	10612
				2000	10.0	2.1	8.7	20.0	7.9	1.26	85	1.47	8.95	21020
				3000	9.0	2.8	12.7	29.2	10.4	0.87	58	0.71	4.38	21530
SBM 73 15 2	15.3	38	11.6	1500	13.8	2.2	8.8	22.0	8.0	1.73	117	1.55	11.03	21020
				2000	13.3	2.8	11.8	29.0	10.2	1.30	88	0.858	5.54	21530
				3000	12.0	3.8	17.7	44.0	13.9	0.87	58	0.379	2.56	32040
SBM 74 15 2	19.5	51	14.6	1500	17.2	2.7	11.3	29.0	9.9	1.73	117	1.03	8.6	21530
				2000	16.5	3.5	14.9	39.0	12.6	1.31	88	0.586	4.47	21530
				3000	14.5	4.6	23.2	60.0	17.3	0.84	57	0.244	1.69	32550
SBM 75 15 2	22.5	64	17.7	1500	19.0	3.0	13.2	37.0	11.1	1.71	115	0.75	6.55	21530
				2000	18.0	3.8	17.1	48.0	13.7	1.31	88	0.447	2.95	32040
				3000	15.5	4.9	26.4	74.0	18.2	0.85	57	0.189	1.37	32550
SBM 76 15 2	26	77	20.7	1500	21.0	3.3	15.0	44.0	12.1	1.73	117	0.615	5.13	32040
				2000	19.5	4.1	20.6	60.0	15.5	1.26	85	0.33	2.78	32550
				3000	16.5	5.2	30.0	88.0	19.0	0.87	58	0.156	1.18	43366
SBM 77 15 2	30	90	23.8	1500	24.5	3.8	17.2	51.0	14.0	1.75	118	0.524	4.31	32550
				2000	22.8	4.8	23.3	69.0	17.7	1.29	87	0.284	1.82	32550
				3000	18.8	5.9	36.3	107.0	22.7	0.83	56	0.118	0.72	43570
SBM 78 15 2	34	102	26.8	1500	28.1	4.1	20.2	60.0	16.7	1.68	113	0.416	2.45	32550
				2000	26.0	5.4	27.0	80.0	20.6	1.26	85	0.232	1.21	43570
				3000	21.0	6.5	40.5	121.0	25.0	0.84	57	0.103	0.65	44590
SBM 7 - 400Vac														
SBM 71 15 3	5.8	13	5.3	1500	5.3	0.83	2.0	4.4	1.8	2.88	194	23.6	88.3	10306
				2000	5.0	1.0	2.6	5.6	2.2	2.27	153	14.72	58	10306
				3000	4.5	1.4	3.7	8.0	2.8	1.59	107	7.25	30.2	10408
SBM 72 15 3	11	26	8.4	1500	10.1	1.6	3.7	8.6	3.4	2.91	198	8.02	50.2	10408
				2000	10.0	2.1	4.9	11.2	4.4	2.26	152	4.72	29.3	10408
				3000	9.0	2.8	7.1	16.3	5.8	1.75	104	2.19	13.5	10612
SBM 73 15 3	15.3	38	11.6	1500	13.8	2.2	5.0	12.5	4.6	3.03	204	4.64	32.3	10612
				2000	13.3	2.8	6.8	16.9	5.9	2.25	151	2.55	18.2	10612
				3000	12.0	3.8	9.7	24.1	7.6	1.58	106	1.26	9.23	21020
SBM 74 15 3	19.5	51	14.6	1500	17.2	2.7	6.2	16.0	5.5	3.15	212	3.4	26.4	10612
				2000	16.5	3.5	8.4	21.9	7.1	2.31	156	1.83	14.2	21020
				3000	14.5	4.6	12.4	32.1	9.2	1.58	106	0.849	5.8	21530
SBM 75 15 3	22.5	64	17.7	1500	19.0	3.0	7.5	21.0	6.3	3.02	203	2.34	19.1	21020
				2000	18.0	3.8	9.5	26.8	7.6	2.36	159	1.43	11	21020
				3000	15.5	4.9	14.3	40.2	9.8	1.58	106	0.65	4.78	32040
SBM 76 15 3	26	77	20.7	1500	21.0	3.3	8.5	25.0	6.8	3.07	207	1.93	15.5	21020
				2000	19.5	4.1	11.4	33.2	8.5	2.28	154	1.07	9.3	21530
				3000	16.5	5.2	16.5	48.2	10.5	1.58	106	0.515	4.09	32040
SBM 77 15 3	30	90	23.8	1500	24.5	3.8	9.9	29.0	8.1	3.03	204	1.59	13.3	21530
				2000	22.8	4.8	13.1	38.5	9.9	2.30	155	0.905	7.81	32040
				3000	18.8	5.9	19.2	56.7	12.0	1.56	105	0.419	3.1	32550
SBM 78 15 3	34	102	26.8	1500	28.1	4.4	11.2	33.0	9.2	3.05	205	1.37	10.7	21530
				2000	26.0	5.4	14.7	43.8	11.3	2.31	156	0.782	5.86	32040
				3000	21.0	6.6	21.6	64.2	13.3	1.58	106	0.361	2.94	32550

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C.
Stall torque data refers to motor mounted in the horizontal position (flange dimension 450 * 450 * 25 mm [11.72 * 11.72 * 0.98 inches], ambient temperature max. 40°C [104°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level.
Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].
(*): tolerance ± 10%.
(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching"

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C.
La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (dimensione flangia 450 x 450 x 25 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare.
I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.
(*): tolleranza ± 10%.
(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C.
Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la bride 450 x 450 x 25 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer.
Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.
(*): tolérance ± 10%.
(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

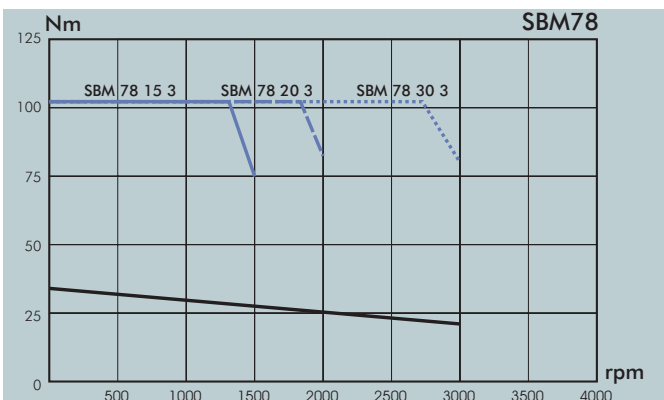
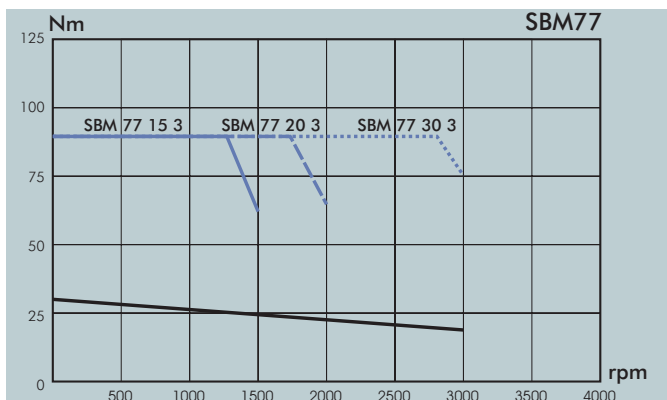
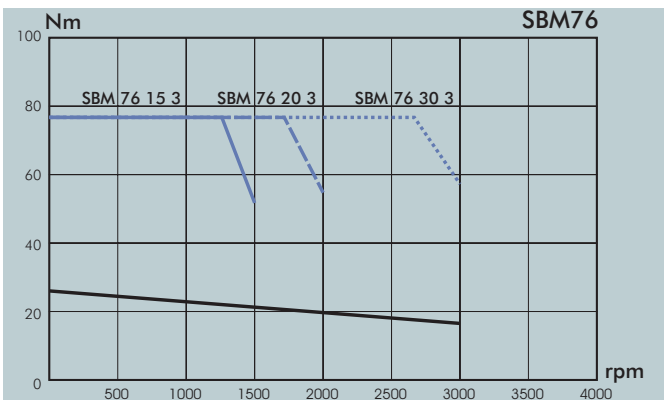
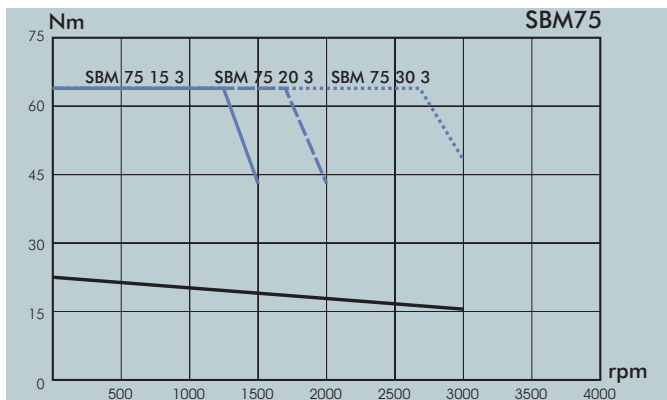
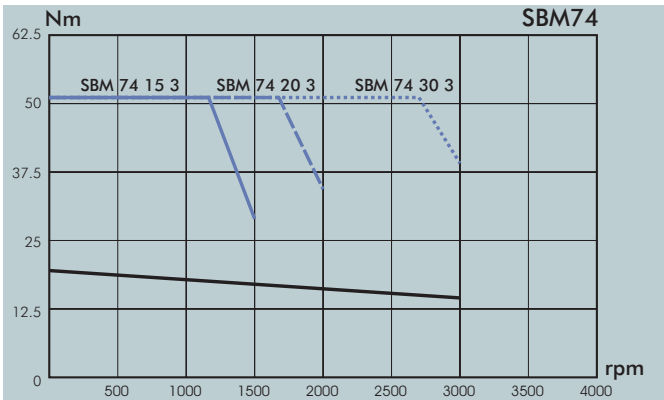
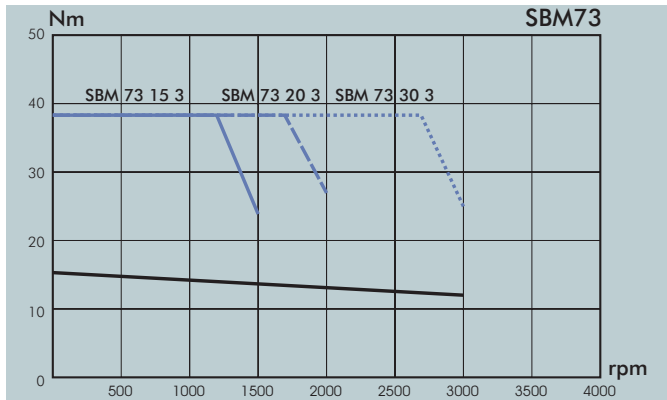
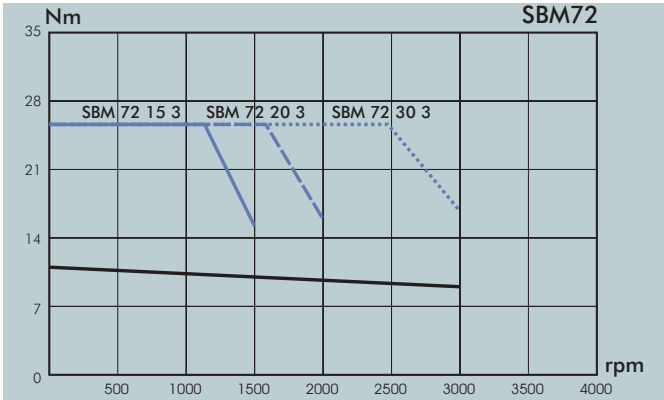
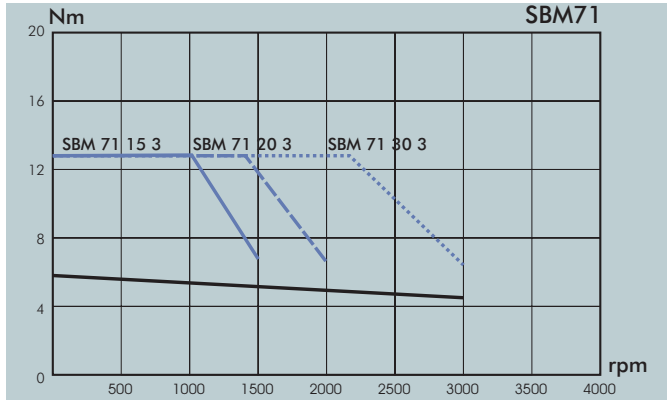
Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C.
Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 450 x 450 x 25 mm), maximale Umgebungstemperatur 40°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel.
Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20°C.
(*): Toleranz ± 10%.
(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C.
El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (tamaño brida 450 x 450 x 25 mm), temperatura ambiente máxima 40°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar.
Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.
(*): tolerancia ± 10%.
(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

Safe Operating Areas



— ····· : Max torque (intermittent duty cycle)
 Coppia Max (duty cycle intermittente)
 Couple Maxi (duty cycle intermittente)
 Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
 Par máx. (duty cycle intermitente)

— : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
 Coppia Continuativa ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
 Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
 Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
 Par continuado ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servicio S1)

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza

Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien

Área operativa de seguridad

Data refers to supply voltage 400V_{ac} -10% and 0.98 drive voltage drop.

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 400V_{ac} -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 400V_{ca} -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V_{ac} -10 % und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 400V_{ca} -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Technical Specification

SBM 8 Series

400V

Servomotor type	Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)	
	To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV	
SBM 8 - 400Vac															
SBM 82	10 3	30	80	60	1000	30.0	3.1	6.6	16.7	6.6	4.58	291	5.4	53.8	21020
	20 3				2000	30.0	6.3	12.9	33.0	12.9	2.32	150	1.39	14.22	21530
	30 3				3000	30.0	9.4	19.4	49.5	19.4	1.55	100	0.62	6.32	32550
SBM 84	10 3	57	152	90	1000	57.0	6.0	12.0	30.7	12.0	4.74	299	1.84	28.44	21530
	20 3				2000	55.9	11.7	24.0	61.4	23.6	2.37	150	0.46	7.11	32550
	30 3				3000	49.8	15.7	36.1	92.1	31.5	1.58	100	0.2	3.16	44590
SBM 86	10 3	80	214	120	1000	80.0	8.4	16.9	44.4	16.9	4.71	299	1.02	18.96	32040
	20 3				2000	75.0	15.7	33.8	86.4	31.7	2.36	150	0.27	4.74	44590
	30 3				3000	65.1	20.4	50.9	133.0	41.4	1.57	100	0.11	2.11	455110
SBM 88	10 3	105	282	150	1000	105.0	11.0	22.6	57.8	22.6	4.68	299	0.69	14.22	32550
	20 3				2000	95.2	19.9	40.2	102.5	36.4	2.61	166	0.22	4.39	44590
	30 3				3000	77.8	24.4	66.9	170.9	49.6	1.57	100	0.079	1.58	570140
SBM 8 ... F (with fan) - 400Vac															
SBM 82 ... F	10 3	47	126	60	1000	46.2	4.8	10.4	26.2	10.1	4.59	291	5.4	53.8	21530
	20 3				2000	46.1	9.7	20.2	51.6	19.4	2.38	150	1.39	14.22	32550
	30 3				3000	45.0	14.1	30.3	77.4	28.4	1.58	100	0.62	6.32	43570
SBM 84 ... F	10 3	85	228	90	1000	83.0	8.7	18.1	46.1	17.6	4.71	299	1.84	28.44	32040
	20 3				2000	80.7	16.9	36.1	92.3	34.3	2.35	150	0.46	7.11	43570
	30 3				3000	76.7	24.0	54.2	138.4	48.9	1.57	100	0.2	3.16	455110
SBM 86 ... F	10 3	115	308	120	1000	114.5	11.9	24.4	64.1	24.4	4.70	299	1.02	18.96	32550
	20 3				2000	106.8	22.4	48.8	124.7	45.4	2.36	150	0.27	4.74	455110
	30 3				3000	101.8	31.9	73.4	192.4	65.0	1.57	100	0.11	2.11	5100180
SBM 88 ... F	10 3	147	394	150	1000	143.0	14.9	31.8	80.7	30.4	4.71	299	0.69	14.22	43570
	20 3				2000	133.8	28.0	56.1	143.2	51.1	2.62	166	0.22	4.39	570140
	30 3				3000	133.5	41.9	94.0	261.2	85.3	1.56	100	0.07	1.49	7145290

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C. Stall torque data refers to motor flanged to 20 mm [0.79 inches] thick aluminium base at 20°C [68°F] in horizontal position, ambient temperature 20°C [68°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level. Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].

(*): tolerance ± 10%.
(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching"

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C. La coppia di stallo si riferisce al motore flangiato in posizione orizzontale (dimensione base di alluminio = 20 mm, 20°C), massima temperatura ambiente 20°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare. I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.

(*): tolleranza ± 10%.
(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C. Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la base en aluminium = 20 mm, 20°C), température ambiante maximale 20°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.

(*): tolérance ± 10%.
(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C. Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Abmessung Aluminiumgrundfläche = 20 mm, 20°C), maximale Umgebungstemperatur 20°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel. Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20°C.

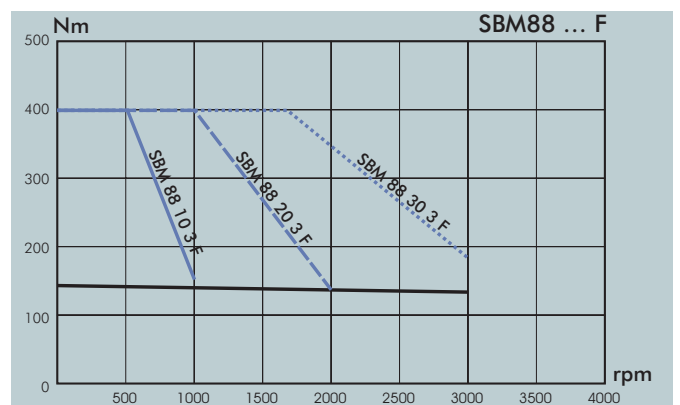
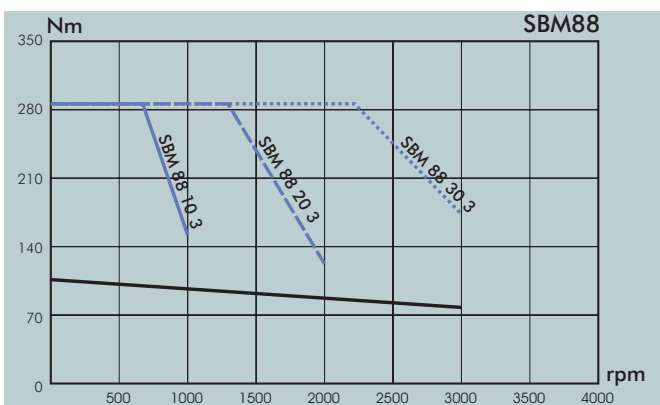
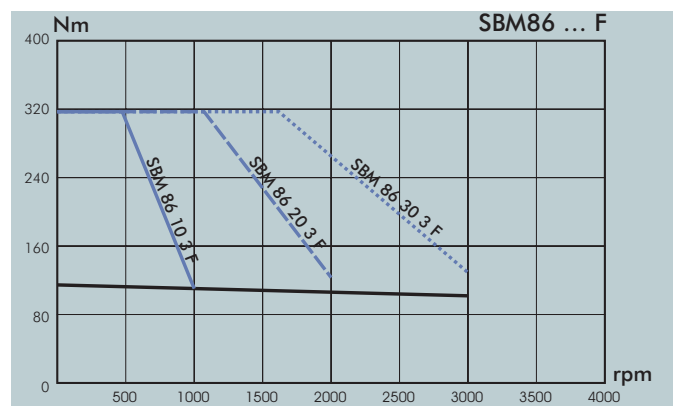
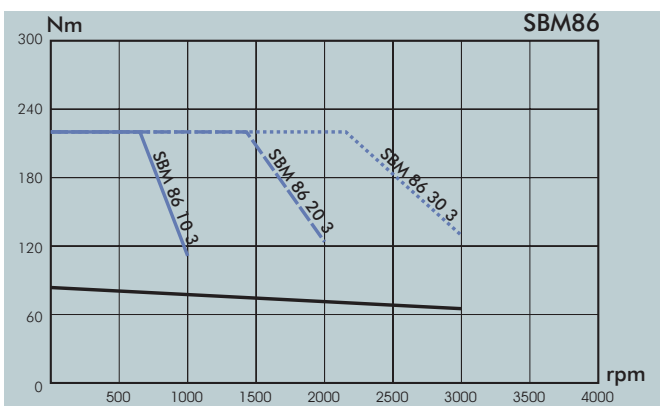
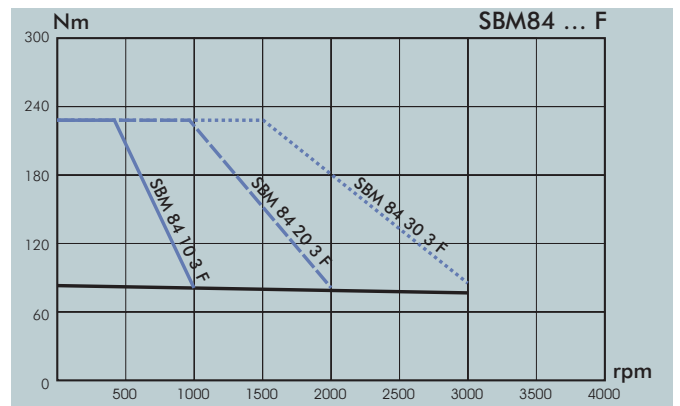
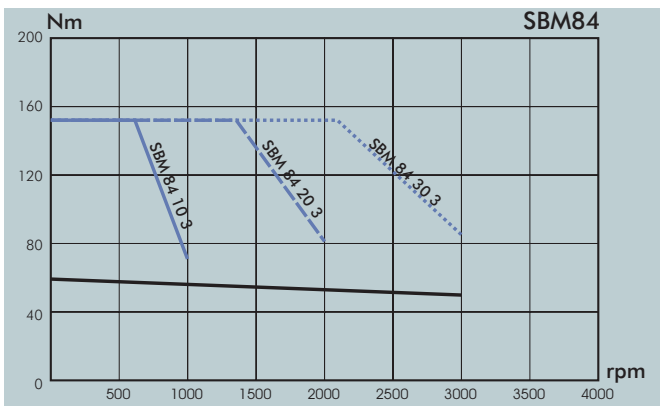
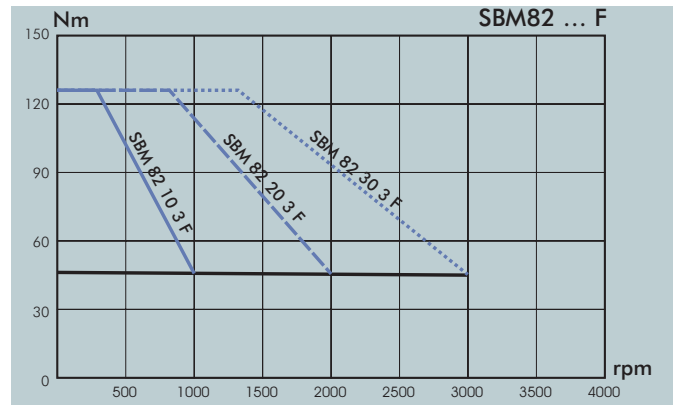
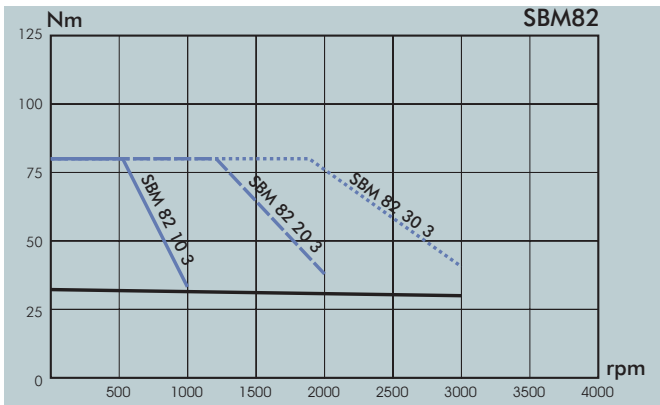
(*): Toleranz ± 10%.
(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C. El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (tamaño base de aluminio = 20 mm, 20°C), temperatura ambiente máxima 20°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar. Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.

(*): tolerancia ± 10%.
(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

Safe Operating Areas



— ····· : Max torque (intermittent duty cycle)
Coppia Max (duty cycle intermittente)
Couple Maxi (duty cycle intermittente)
Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
Par máx. (duty cycle intermitente)

— : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
Coppia Continua ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
Par continuado ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servicio S1)

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza

Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien

Área operativa de seguridad

Data refers to supply voltage 400VAc -10% and 0.98 drive voltage drop.

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 400VAc -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 400Vca -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 Vac -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 400Vca -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Servomotor type			Stall Torque	Max Torque	Inertia	Rated speed	Torque at rated speed	Rated power	Stall current	Max current	Current at rated speed	Torque constant	BEMF at 1000rpm	Phase-to-phase resistance	Phase-to-phase inductance	Servodrive (**)
			To [Nm]	Tmax [Nm]	J [kg*cm ²]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy-EV
SBM 9 - 400Vac																
SBM 92	10 3					1000	92	9.6	18.6	49,7	18.6	4.95	299	1.063	21.56	32550
	20 3	92	246	220	2000	92	19.2	39.0	99,2	39.0	2.36	150	0.276	5.39	44590	
	30 3				3000	87	27.3	58.0	149,0	54.9	1.57	100	0.121	2.4	570140	
SBM 94	10 3				1000	175	18.3	36.8	94,8	36.8	4.76	299	0.355	10.78	33570	
	20 3	175	469	360	2000	170	35.5	83.1	213,2	80.7	2.11	133	0.068	2.13	5100180	
	30 3				3000	144	45.2	111.0	284,0	91.3	1.58	100	0.04	1.2	7145290	
SBM 96	10 3				1000	254	26.6	53.8	138,0	53.8	4.72	299	0.195	7.19	44590	
	20 3	254	682	490	2000	231	48.3	107.6	275,0	97.8	2.36	150	0.048	1.8	7145290	
	30 3				3000	185	58.1	161.0	413,0	117.3	1.58	100	0.021	0.8	7190350	
SBM 98	10 3				1000	325	34.1	63.0	61,0	61.3	5.27	333	0.162	6.66	455110	
	20 3	332	891	630	2000	288	60.2	158.0	404,0	137.1	2.10	133	0.025	1.06	6125280	
	30 3				3000	215	67.5	212.0	540,0	137.1	1.57	100	0.014	0.6	7230420	
SBM 9 ... F (with fan) - 400Vac																
SBM 92 ... F	10 3				1000	120	12.6	25.6	66	25.6	4.69	299	1.063	21.56	32550	
	20 3	120	322	220	2000	117	24.5	51.0	130	49.7	2.35	150	0.28	5.39	455110	
	30 3				3000	112	35.2	76.4	197	71.3	1.57	100	0.12	2.4	5100180	
SBM 94 ... F	10 3				1000	227	23.8	48.8	126	47.9	4.73	299	0.355	10.78	44590	
	20 3	231	620	360	2000	221	46.2	110.6	288	105.8	2.09	133	0.07	2.13	7145290	
	30 3				3000	200	62.8	147.0	376	127.3	1.57	100	0.04	1.2	7190350	
SBM 96 ... F	10 3				1000	326	34.2	71.5	184	69.4	4.69	299	0.2	7.19	570140	
	20 3	337	905	490	2000	308	64.4	143.6	367	131.2	2.35	150	0.05	1.8	7230420	
	30 3				3000	275	86.4	215.0	549	175.5	1.57	100	0.02	0.8	8280400	
SBM 98 ... F	10 3				1000	421	44.2	85.0	216	81.0	5.20	333	0.16	6.66	5100180	
	20 3	442	1187	630	2000	393	82.1	211.0	540	187.6	2.09	133	0.03	1.06	8280400	
	30 3				3000	345	108.3	282.1	725	220.2	1.57	100	0.014	0.6	8280400	

Technical Specification

Motor data refers to winding heating of 100°C. Stall torque data refers to motor flanged to 20 mm [0.79 inches] thick aluminium base at 20°C [68°F] in horizontal position, ambient temperature 20°C [68°F], altitude < 1000 m [3281 feet] at sea level. Resistance and BEMF values are referred to 20°C [68°F].

(*): tolerance \pm 10%.

(**): for obtainable performances, see section "Suggested Drive-Motor Matching".

Specifiche Tecniche

Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C. La coppia di stallo si riferisce al motore flangiato in posizione orizzontale (dimensione base di alluminio = 20 mm, 20°C), massima temperatura ambiente 20°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare.

I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C.

(*): tolleranza \pm 10%.

(**): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

Spécifications Techniques

Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C. Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la base en aluminium = 20 mm, 20°C), température ambiante maximale 20°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent à 20°C.

(*): tolérance \pm 10%.

(**): Pour les performances pouvant être obtenues, voir le paragraphe "Suggested Drive-Motor Matching".

Technische Spezifikationen

Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C. Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Abmessung Aluminiumgrundfläche = 20 mm, 20°C), maximale Umgebungstemperatur 20°C, Installationshöhe < 1000 m über dem Meeresspiegel.

Die Werte von Widerstand und EMK beziehen sich auf 20°C.

(*): Toleranz \pm 10 %.

(**): Für die erzielbaren Leistungen siehe Abschnitt "Suggested Drive-Motor Matching".

Especificaciones Técnicas

Datos del motor para temperatura de bobinado a 100°C.

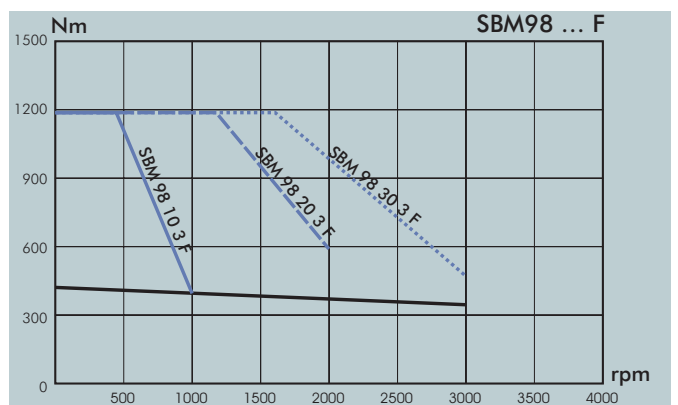
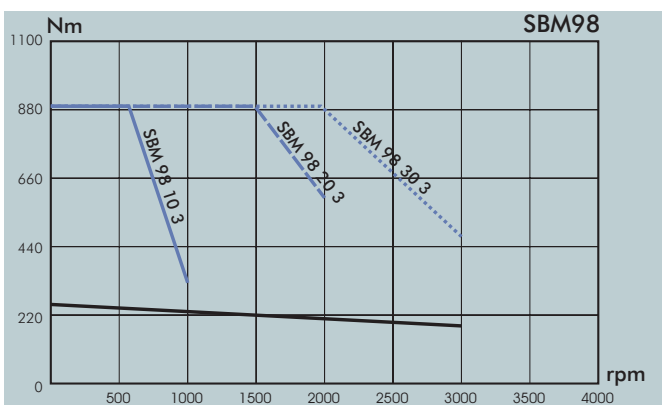
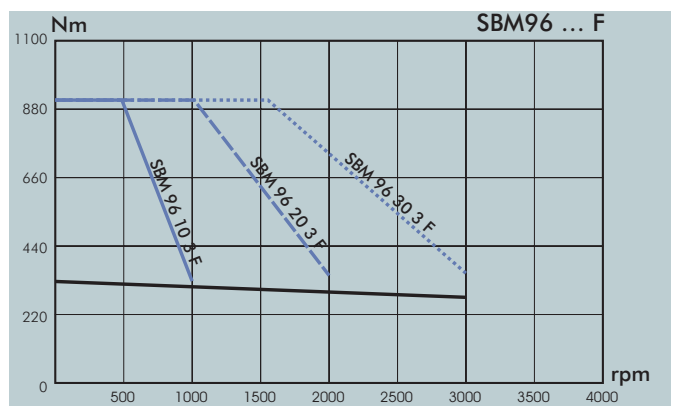
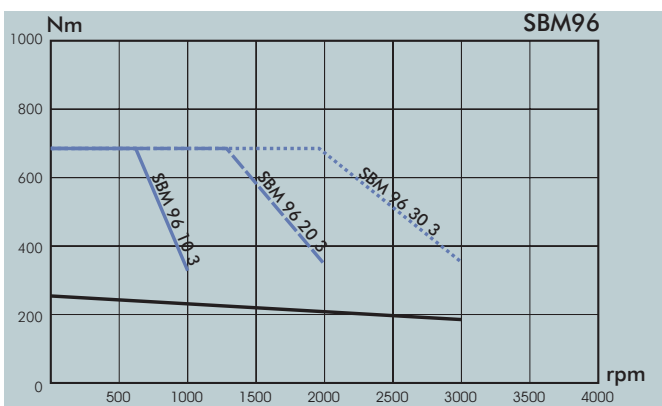
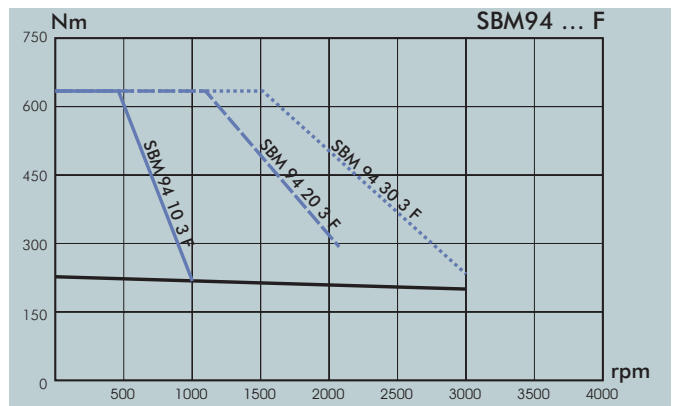
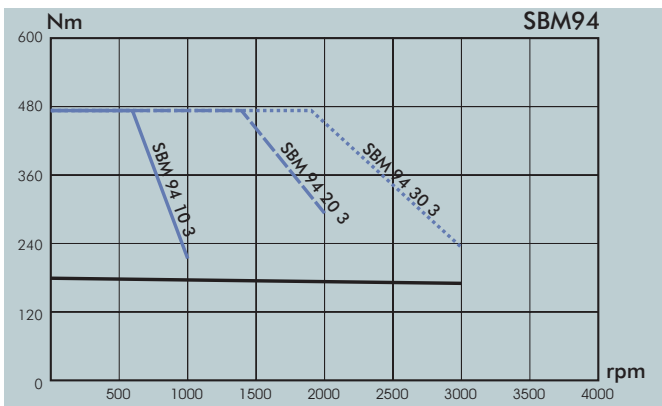
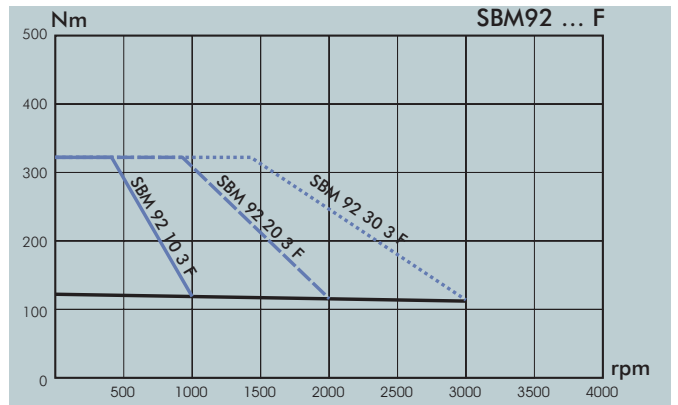
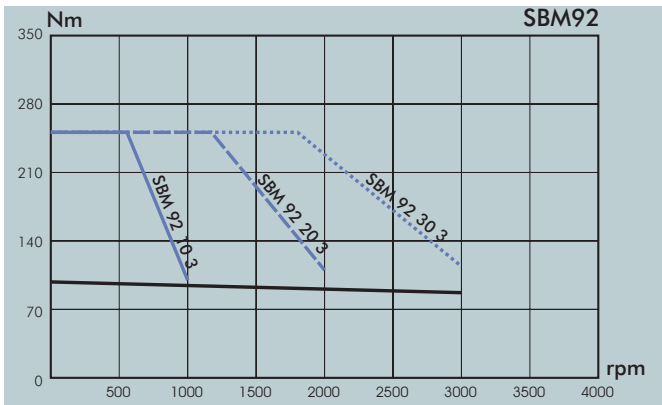
El par de bloqueo se refiere al motor instalado en posición horizontal (tamaño base de aluminio = 20 mm, 20°C), temperatura ambiente máxima 20°C, altitud < 1000 m sobre el nivel del mar.

Los valores de resistencia y FEM se refieren a 20°C.

(*): tolerancia \pm 10%.

(**): para las prestaciones obtenibles, consulte la sección "Suggested Drive-Motor Matching".

Safe Operating Areas



— ····· : Max torque (intermittent duty cycle)
 Coppia Max (duty cycle intermittente)
 Couple Maxi (duty cycle intermittente)
 Max. Drehmoment (Aussetz-Arbeitszyklus)
 Par máx. (duty cycle intermitente)

— : Continuous torque ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, S1 service)
 Coppia Continua ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servizio S1)
 Couple Continu ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, service S1)
 Nennmoment ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, Betrieb S1)
 Par continuado ($\Delta t = 100^\circ\text{C}$, servicio S1)

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza

Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien

Área operativa de seguridad

Data refers to supply voltage 400VAc -10% and 0.98 drive voltage drop.

I dati sono riferiti alla tensione di alimentazione 400VAc -10% e caduta di tensione del drive 0,98.

Les données se réfèrent à la tension d'alimentation 400Vca -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 VAc -10 % und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

Los datos se refieren a la tensión de alimentación de 400Vca -10% y caída de tensión del convertidor 0,98.

Technical Specifications

Dimensions and Weights

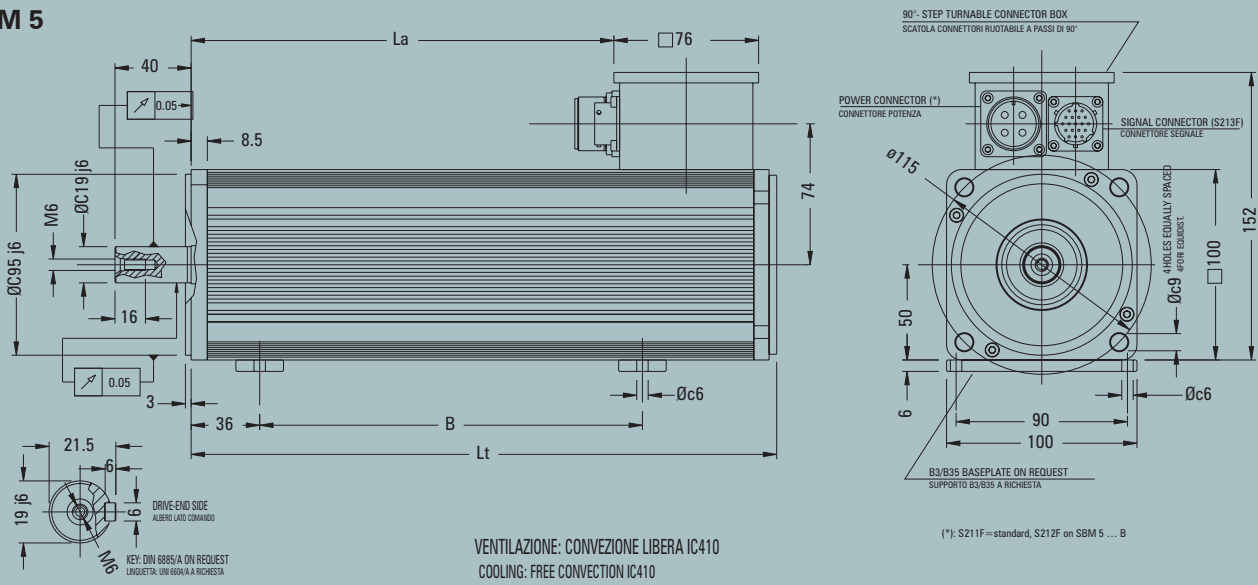
Dimensioni e Pesì

Dimensions et Poids

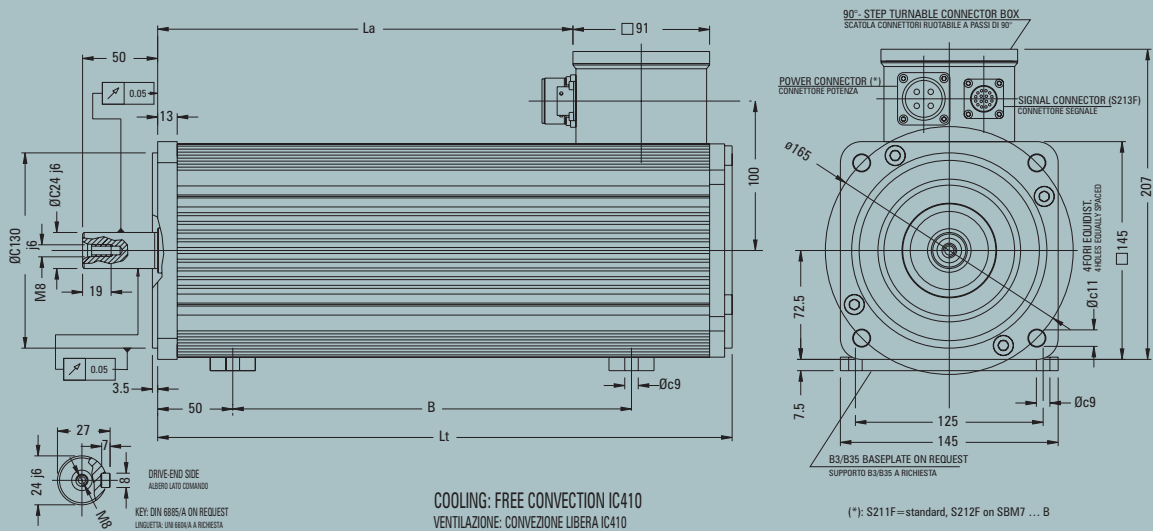
Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos

SBM 5



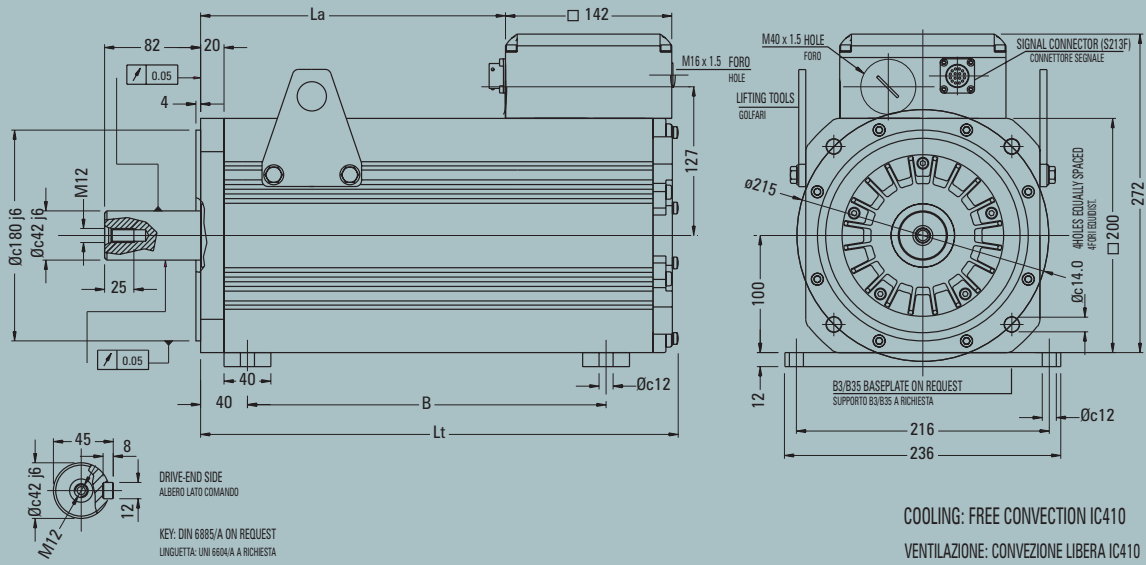
SBM 7



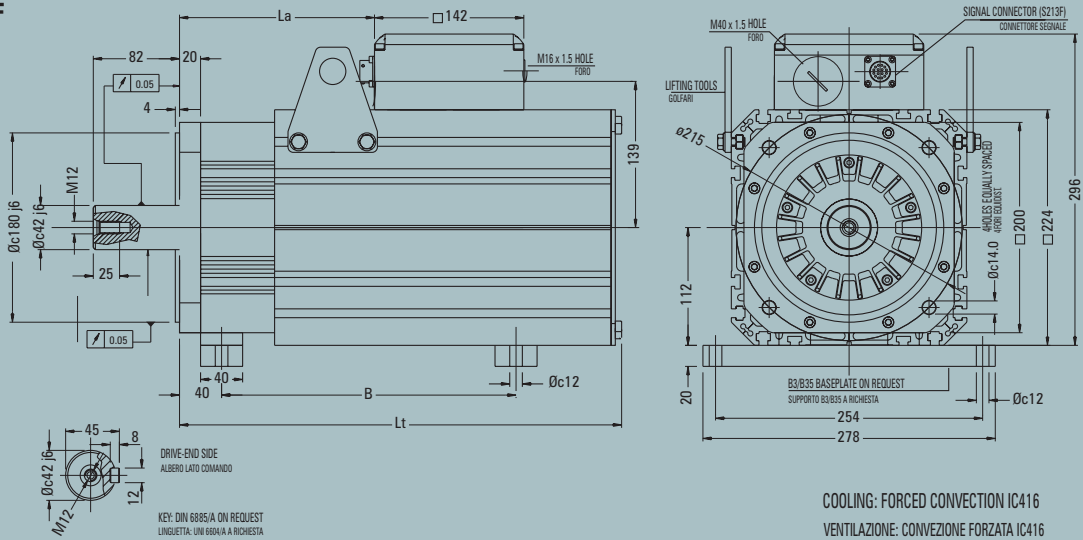
SBM Servomotors

Servomotors	B		La		Lt		Weight	
	mm	feet	mm	feet	mm	feet	kg	lbs
SBM 51	71	2.8	92	3.6	178	7.0	3.5	7.7
SBM 52	93	3.7	114	4.5	200	7.9	4.5	9.9
SBM 53	115	4.5	136	5.4	222	8.7	5.5	12.1
SBM 54	136	5.4	157	6.2	243	9.6	6.5	14.3
SBM 55	158	6.2	179	7.0	265	10.4	7.5	16.5
SBM 56	179	7.0	200	7.9	286	11.3	8.5	18.7
SBM 57	201	7.9	222	8.7	308	12.1	9.5	20.9
SBM 58	223	8.8	244	9.6	330	13.0	10.5	23.1
SBM 71	100	3.9	111	4.4	217	8.5	9.5	20.9
SBM 72	127	5.0	138	5.4	245	9.6	11.5	25.4
SBM 73	155	6.1	166	6.5	273	10.7	13.5	29.8
SBM 74	182	7.2	193	7.6	300	11.8	15.5	34.2
SBM 75	210	8.3	221	8.7	328	12.9	17.5	38.6
SBM 76	237	9.3	248	9.8	355	14.0	20.5	45.2
SBM 77	265	10.4	276	10.9	383	15.1	22.5	49.6
SBM 78	292	11.5	303	11.9	410	16.1	24.5	54.0

SBM 8



SBM 8 ... F



Servomotors	B		La		Lt		Weight	
	mm	feet	mm	feet	mm	feet	kg	lbs
SBM 82	156	6.1	110	4.3	259	10.2	35	77.2
SBM 84	231	9.1	185	7.3	333	13.1	46	101.4
SBM 86	306	12.0	260	10.2	408	16.1	57	125.7
SBM 88	380	15.0	334	13.1	483	19.0	68	149.9
SBM 82 ... F	205	8.1	110	4.3	353	13.9	38	83.8
SBM 84 ... F	280	11.0	185	7.3	428	16.9	50	110.2
SBM 86 ... F	354	13.9	260	10.2	502	19.8	62	136.7
SBM 88 ... F	354	13.9	334	13.1	577	22.7	74	163.1

Technical Specifications

Dimensions and Weights

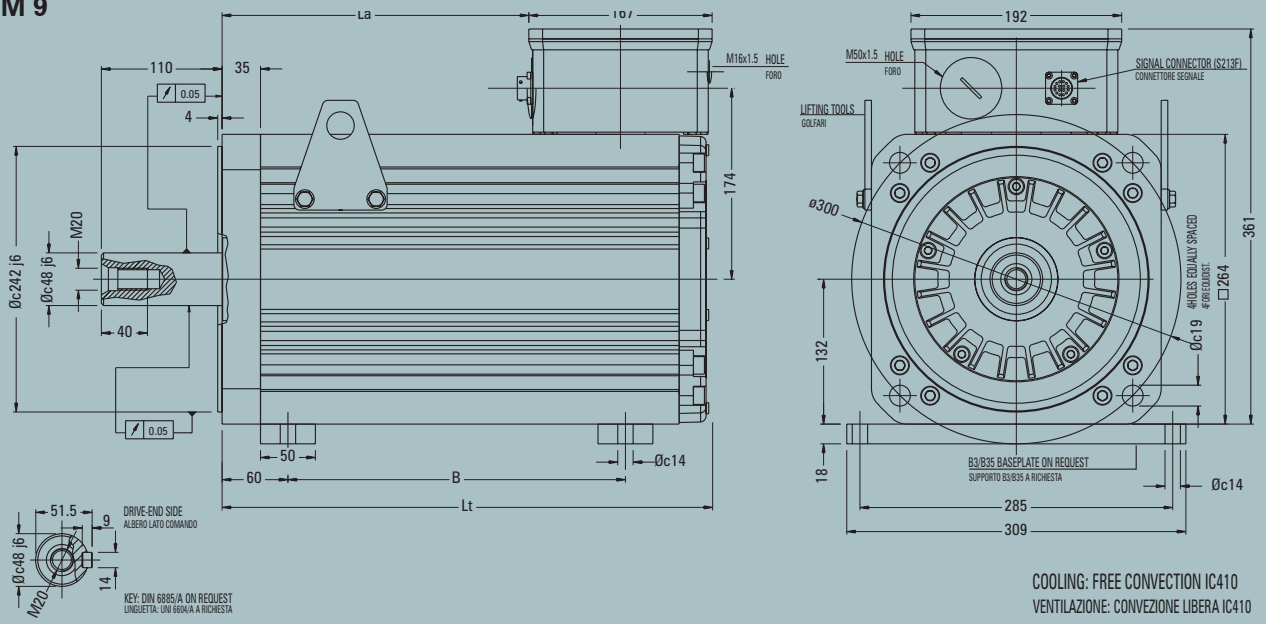
Dimensioni e Pesì

Dimensions et Poids

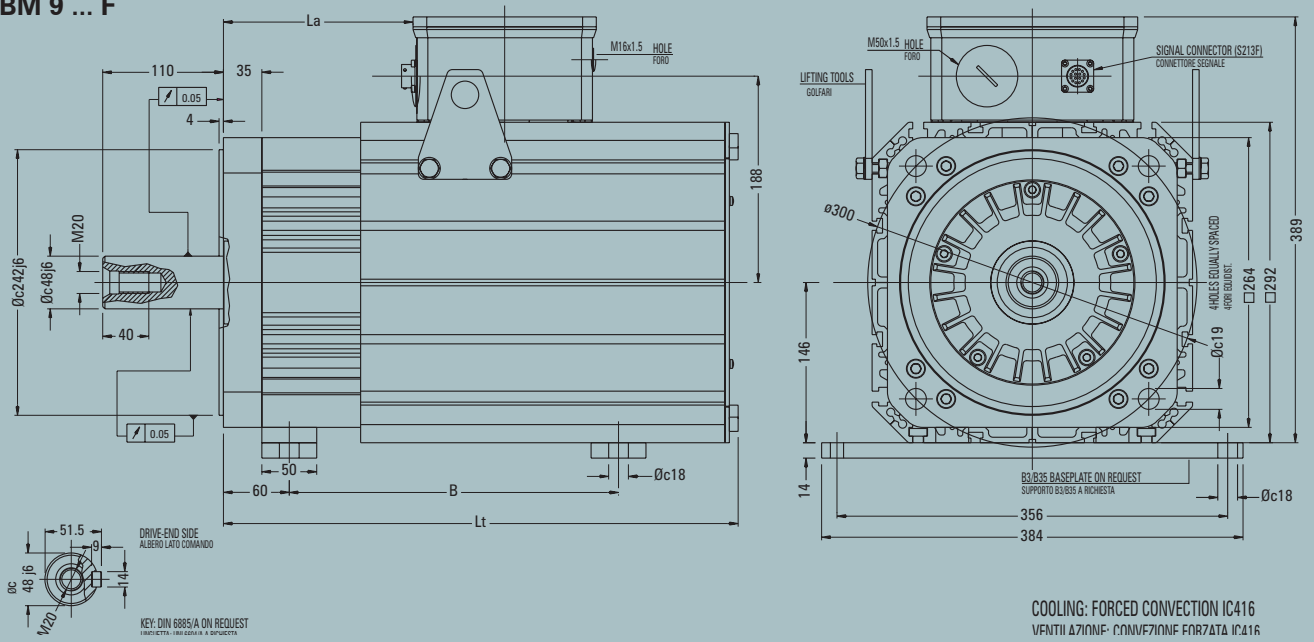
Abmessungen und Gewichte

Dimensiones y Pesos

SBM 9



SBM 9 ... F



Servomotors	B		La		Lt		Weight	
	mm	feet	mm	feet	mm	feet	kg	lbs
SBM 92	200	7.9	172	6.8	340	13.4	64	141.1
SBM 94	307	12.1	279	11.0	447	17.6	101	222.7
SBM 96	414	16.3	386	15.2	554	21.8	139	306.4
SBM 98	521	20.5	493	19.4	661	26.0	178	392.4
SBM 92 ... F	300	11.8	172	6.8	470	18.5	89	196.2
SBM 94 ... F	407	16.0	279	11.0	577	22.7	126	277.8
SBM 96 ... F	514	20.2	386	15.2	684	26.9	164	361.6
SBM 98 ... F	621	24.4	493	19.4	791	31.1	203	447.5

Bearing Load Diagrams

Diagramma di carico dei cuscinetti

Diagramme de la charge des roulements

Lastdiagramm für die Lager

Diagrama de carga de los cojinetes

The maximum permissible radial load depends on the desired service length. The maximum radial load data are referred to 20.000 hours bearing lifetime and load capacity referenced to the middle of output shaft and standard shaft diameter. The axial load cannot be greater than 20% of the maximum permissible radial load.

La coppia radiale massima ammissibile dipende dalla durata del servizio. I dati di carico radiale sono riferiti a 20.000 ore di vita dei cuscinetti e la capacità del carico è riferita al centro della sporgenza dell'albero con diametro standard. Il carico assiale non può superare il 20% del carico massimo assiale consentito.

Le couple radial maximum admissible dépend de la durée du service. Les données de la charge radiale se réfèrent à 20.000 heures de vie des roulements et la capacité de charge se réfère au centre du bout d'arbre avec un diamètre standard. La charge axiale ne peut dépasser 20% de la charge maximale axiale admise.

Das maximal zulässige Moment hängt von der Betriebsdauer ab. Die Daten zur Radiallast beziehen sich auf eine Lager-Lebensdauer von 20.000 Stunden, und die Lastkapazität bezieht sich auf die Mitte des Wellenvorsprungs mit Standarddurchmesser. Die Axiallast darf 20 % der maximal zulässigen Radiallast nicht überschreiten.

Diagrama de carga de los cojinetes
El par radial máximo admisible depende de la duración del servicio. Los datos de carga radial se refieren a 20.000 horas de vida de los cojinetes y la capacidad de la carga se refiere al centro del voladizo del eje con diámetro estándar. La carga axial no puede superar el 20% de la carga máxima axial permitida.

CAUTION!

Avoid axial shock on shaft during assembling.

ATTENZIONE!

Durante l'assemblaggio evitare colpi assiali all'albero.

ATTENTION!

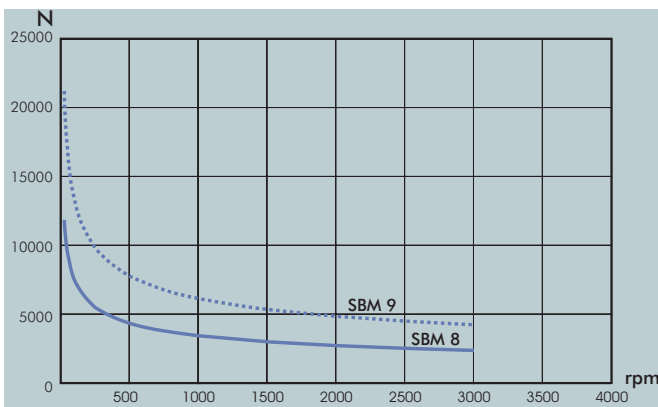
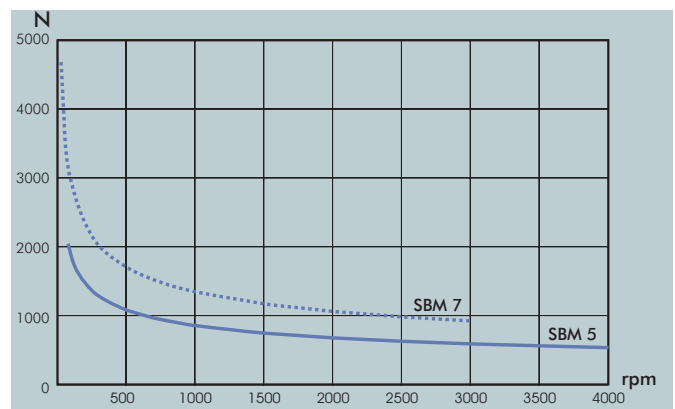
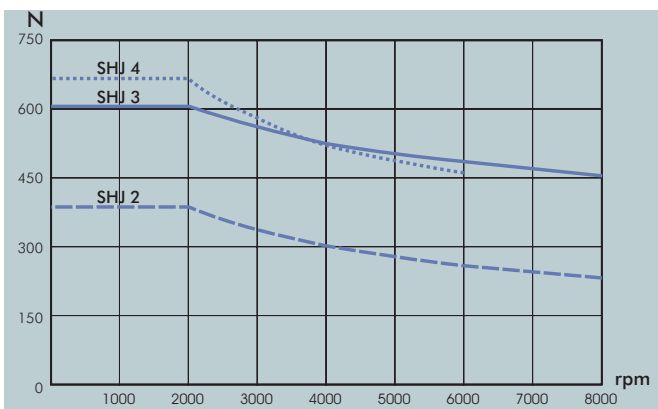
Eviter tout choc axial sur l'arbre lors de l'assemblage.

ACHTUNG!

Während der Montage dürfen keine Schläge auf die Welle erfolgen.

¡ATENCIÓN!

Durante la instalación, evite golpes axiales en el eje.



Technical Specifications

Holding Brake Specifications

The holding brake (nominal supply voltage 24 V_{DC} ±5%) is built in the driving end side of the motor; it brakes when the voltage drops.

Due to power losses generated by the brake, the torque values must be reduced to 5% for SHJ series and 10% for SBM series.

Specifiche freno di stazionamento

Il freno di stazionamento (tensione di alimentazione nominale 24 V_{DC} ±5%) è incorporato nel motore lato accoppiamento e chiude per caduta di tensione.

A causa delle perdite di potenza dovute al freno, i valori di coppia devono essere ridotti del 5% nei motori serie SHJ e del 10% nei motori serie SBM.

Caractéristiques du frein de stationnement

Le frein de stationnement (tension d'alimentation nominale 24 V_{CC} ±5%) est incorporé au moteur côté accouplement et s'arrête par coupure de courant. A cause des pertes de puissance dues au frein, les valeurs de couple doivent être diminuées de 5% sur les moteurs de la série SHJ et de 10% sur les moteurs de la série SBM.

Daten Haltebremse

Die Haltebremse (Nenn-Speisespannung 24 V_{DC} ± 5 %) ist im Motor, B-Lagerseite, eingebaut und schließt sich bei Spannungsabfall. Aufgrund der durch die Bremse bedingten Leistungsverluste müssen die Drehmomentwerte bei Motoren der Serie SHJ um 5% und bei Motoren der Serie SBM um 10% verringert werden.

Especificaciones del freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento (tensión de alimentación nominal de 24 V_{CC} ±5%) se incorpora en la parte de acoplamiento del motor y se cierra por caída de tensión. A causa de las pérdidas de potencia debidas al freno, los valores de par deben reducirse un 5% en los motores serie SHJ y un 10% en los motores serie SBM.

		SHJ 2	SHJ 3	SHJ 4	SBM 5	SBM 7	SBM 8	SBM 9
Braking torque	[Nm]	1.2	2.5	2.5	10	32	160	450
Nominal current	[A]	0.33	0.46	0.46	1,04	1,5	2,3	2,9
Additional inertia	[kgcm ²]	0.08	0.5	0.5	0.38	3.5	44.8	129.6
Insertion response time	[ms]	3	5	5	40	70	80	100
Fall response time	[ms]	4	7	7	20	10	15	15
Additional length	[mm]	35	29	28	40	50	120	135
	[inch]	1.38	1.14	1.10	1.57	1.97	4.72	5.31
Additional weight	[kg]	0.3	0.5	0.5	1	3	17	35
	[lbs]	0.66	1.1	1.1	2.2	6.6	37.5	77.2

Fan Specifications

(*) Torque and current data are increased of approx. 40% (except for max torque and max current).

Specifiche ventilatore

(*) I dati di coppia e corrente devono essere incrementati del 40% circa (ad esclusione dei dati di coppia e corrente massima).

Caractéristiques du ventilateur

(*) Les données du couple et du courant doivent être augmentées d'environ 40% (sauf les données de couple et de courant maximum).

Daten Lüfter

(*) Die Daten zu Drehmoment und Strom müssen um etwa 40% erhöht werden (dies gilt nicht für die Daten von max. Drehmoment und max. Strom).

Especificaciones del ventilador

(*) Los datos de par y corriente deben incrementarse un 40% aproximadamente (excluyendo los datos de par y corriente máxima).

		SBM 7 (*)	SBM 8	SBM 9
Supply voltage +6% -10%	[V]	230 V single phase	230 V single phase	230 V single phase
Frequency	[Hz]	50-60	50-60	50-60
Nominal current	[A]	0.31 ... 0.26	0.37 ... 0.33	0.66 ... 0.94
Power	[W]	44 ... 42	60	150 ... 215
Air flow minimum clearance	mm	104	83	127
	[inch]	[4.1]	[3.3]	[5]
Start temperature	°C	70	70	70
	[°F]	[158]	[158]	[158]
Additional weight	[kg]	3.2	3 ... 6	24 ... 25
	[lbs]	7.05	6.6 ... 13.2	52.9 ... 55.1

Feedback Devices

Dispositivi di Retroazione

Dispositifs de Retour de Vitesse et Position

Geber

Dispositivos de realimentación

<p>Note! All the data listed for the encoders/resolvers refer to the standard ones. On request it is anyway possible to mount an encoder/resolver with different features according to the customer needs.</p>	<p>Nota! Tutti i dati riportati per gli encoder/resolver sono relativi a quelli montati standard. E' possibile comunque su richiesta specifica montare encoder/resolver con caratteristiche diverse in base a richiesta cliente.</p>	<p>Nota! Toutes les caractéristiques des codeurs/résolveurs réfèrent aux normes standards. Sur demande du client, il est possible de monter un codeur/résolveur avec des caractéristiques différentes.</p>	<p>Hinweis! Sämtliche für Encoder/Resolver angeführten Daten beziehen sich auf die Standardtypen. Auf Anfrage ist es jedoch möglich, einen Encoder/Resolver mit unterschiedlichen Eigenschaften, entsprechend den Benutzeranforderungen zu montieren.</p>	<p>iNota! Todos los datos especificados para los encoder/resolver se refieren a los que son estándar. Si se solicita, es posible instalar un encoder/resolver con características distintas según las necesidades del cliente.</p>
---	---	---	--	---

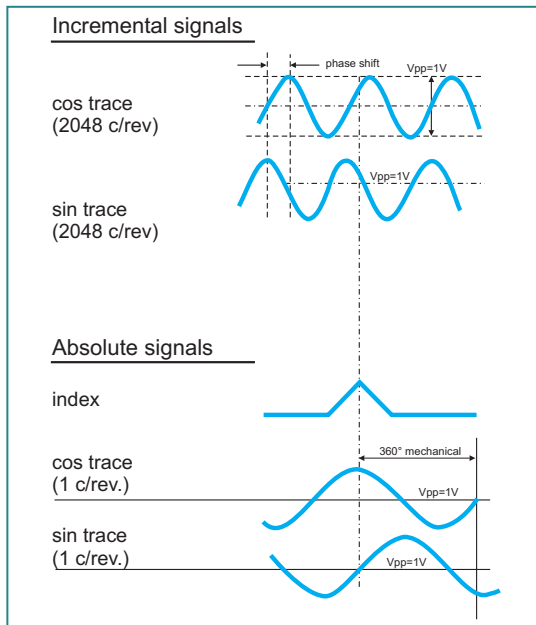
- Encoder SinCos

- Encoder SinCos

- Codeur SinCos

- SinCos-Encoder

- Encoder SinCos



Technical data / Dati tecnici

Supply voltage / Tensione di alimentazione	+5V ±5%
Incremental signals / Segnali incrementali:	
- Trace / Tratti	1 sinusoidal trace, 1 cosinusoidal trace
- Voltage / Tensione	1 Vpp
- c/rev (cycle per revolution / tratti per rotazione)	2048
- XVy-EV resolution / Risoluzione lettura XVy-EV	2 ¹² • 2048
- Accuracy / Precisione	± 20"
Absolute signals / Segnali assoluti:	
- Trace / Tratti	1 sinus. trace / 1 cosinus. trace per rev
- Voltage / Tensione	1 Vpp
- XVy-EV resolution / Risoluzione lettura XVy-EV	2 ¹²
Zero index / Tacca di zero	1
Code:	
- for SBM Servomotors	S7I10
- for SHJ Servomotors	S7I17
Identification code / Codice di identificazione	S

The generation of 5-trace SinCos encoders overcomes the traditional resolution limitations of resolvers and digital encoders. The encoder signal, suitably processed by the drive, is absolute from start-up within the mechanical revolution. The absolute signal is obtained by processing the one cycle/rev trace; after one revolution, the high-resolution index pulse is sensed and synchronised with the incremental trace reading to attain a maximum accuracy. The resolution attainable with the incremental traces, useful at low speed and in positioning is virtually unlimited. Consequently, excellent low speed servo performance and homogeneous rotation can be achieved. The traditional limits of digital sensors are overcome and innovative control strategies, such as acceleration loop control, are possible. All analogue signals are balanced and differential.

La generazione di encoder SinCos a 5 tracce supera i limiti di risoluzione di resolver ed encoder digitali. Il segnale è assoluto nel giro meccanico sin dall'accensione, grazie alla traccia sinusoidale ad 1 ciclo/giro. La precisione nel primo giro è limitata all'accuratezza della traccia assoluta, ma raggiunto l'indice, la stessa viene affinata dall'elettronica di interpolazione che sincronizza la lettura con l'indice. A bassa velocità o in posizionamento, la lettura utilizza le tracce incrementali per raggiungere una risoluzione virtualmente illimitata. Questo consente di ottenere elevate omogeneità di rotazione a bassissimi giri, superando i tradizionali limiti di encoder digitali e resolver, e consentendo l'adozione di strategie di controllo innovative, quali il controllo in accelerazione. Tutti i segnali analogici sono differenziali. Gli encoder hanno LED servocontrollato per mantenere un funzionamento affidabile anche alle più alte temperature operative e ruotano

La génération des codeurs SinCos à 5 traces dépasse les limites de résolution des résolveurs et des codeurs numériques. Le signal est absolu dans le tour mécanique dès l'allumage, grâce à la trace sinusoidale à 1 cycle/tour. La précision lors du premier tour est limitée à l'exactitude de la trace absolue, mais lorsque l'indice est atteint, cette dernière est affinée par le dispositif électronique d'interpolation qui synchronise la lecture à l'indice. A petite vitesse ou en positionnement, la lecture utilise les traces incrémentielles pour obtenir une résolution illimitée virtuellement. Cela permet d'obtenir des homogénéités de rotation élevées à très bas tours, en dépassant les limites traditionnelles de codeurs digitaux et de résolveurs et permettant l'adoption de stratégies de contrôle novatrices, comme le contrôle en accélération. Tous les signaux analogiques sont différentiels. Les codeurs ont la LED

Die Generation der 5-spurigen SinCos-Encoder übertrifft die Auflösungsbegrenzung von Resolvieren und Digitalencodern. Nach dem Einschalten wird ein zur mechanischen Umdrehung absolutes Signal erzeugt. Die Präzision der ersten Umdrehung ist auf die Genauigkeit der absoluten Spur beschränkt. Nach Erreichen des Index jedoch wird sie durch die Interpolationselektronik erhöht, die das Lesen mit der Inkrementalspur synchronisiert. Bei niedriger Drehzahl oder bei der Positionierung verwendet der Geber die Inkrementalspuren, um eine virtuell unbegrenzte Auflösung zu erreichen. Hierdurch kann eine hohe Rotationshomogenität bei niedrigsten Umdrehungen erzielt werden, indem die bekannten Grenzen von Digitalencodern und Resolvieren überschritten werden und der Einsatz innovativer Steuerstrategien ermöglicht wird, wie beispielsweise die Steuerung bei Beschleunigung. Alle Analogsignale sind

La generación de encoders SinCos de 5 canales supera los límites de resolución de resolvers y encoders digitales. La señal es absoluta en el giro mecánico desde la ascensión, gracias al recorrido sinusoidal de 1 ciclo/revolución. La precisión en la primera revolución está limitada a la exactitud del recorrido absoluto, pero alcanzado el índice, ésta se perfecciona con la electrónica de interpolación que sincroniza la lectura con el índice. A baja velocidad o en posicionamiento, la lectura utiliza los recorridos incrementales para conseguir una resolución virtualmente ilimitada. Esto permite obtener una gran homogeneidad de rotación a bajísimas revoluciones, superando los tradicionales límites de encoders digitales y resolvers, y permitiendo la adopción de estrategias de control innovadoras, como el control de la aceleración. Todas las señales analógicas son diferenciales.

The encoder single LED is servo controlled to grant a long duration and reliable operation at the highest temperature. All encoders run on their own precision bearings and are uncoupled from the motor shaft via a torsionally stiff coupling.

su cuscinetti di precisione separati e disaccoppiati da un giunto elastico.

servo-contrôlée pour maintenir un fonctionnement fiable, même aux températures de fonctionnement les plus élevées et en tournant sur les roulements de précision séparés et désaccouplés par un joint charnière.

differential. Die Encoder verfügen über einstellbare LEDs, um auch bei sehr hohen Temperaturen einen zuverlässigen Betrieb beizubehalten, und sie drehen sich auf Präzisionslagern, die durch eine elastische Verbindung getrennt und entkoppelt sind.

En el encoder existen unos LED servocontrolados para mantener un funcionamiento seguro, aunque a temperaturas operativas más altas ruedan sobre los cojinetes de precisión separados y desacoplados por una unión elástica.

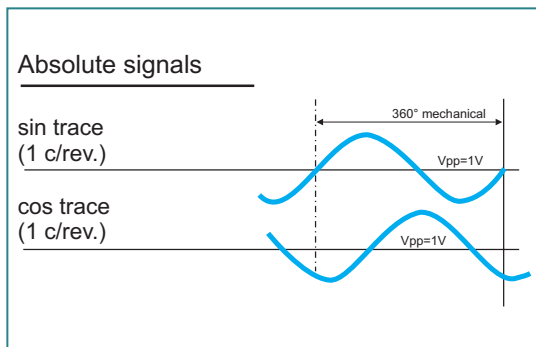
- Resolver

- Resolver

- Résolveur

- Resolver

- Resolver



Technical data / Dati tecnici	
Excitation voltage / <i>Tensione di eccitazione</i>	+6Vrms
Excitation frequency / <i>Frequenza di eccitazione</i>	8 kHz
Pole number / <i>Numero di poli</i>	2
Absolute signals / Segnali assoluti:	
- Trace / <i>Tratti</i>	1 sinus. trace / 1 cosinus. trace per rev
- Voltage / <i>Tensione</i>	1 Vpp
- XVy resolution / <i>Risoluzione lettura XVy</i>	2^{12}
Code:	
- for SBM Servomotors	S7II5
- for SHJ Servomotors	S7II6
Identification code / <i>Codice di identificazione</i>	R

The resolver is a transducer supplying two absolute sinusoidal signals (sine and cosine) within a mechanical revolution. Both the synchronisation of the magnetic field and the speed / position feedback use the same signals.

Il resolver è un trasduttore che fornisce due segnali sinusoidali (seno e coseno) assoluti in un giro meccanico. Sia la sincronizzazione del campo magnetico che la retroazione di velocità / posizione utilizzano gli stessi segnali.

Le résolveur est un transducteur qui fournit deux signaux sinusoidaux (sinus et cosinus) absolus pendant un tour mécanique. La synchronisation du champ magnétique et la rétroaction de vitesse / position utilisent les mêmes signaux.

Der Resolver ist ein Wandler, der bei einer mechanischen Umdrehung zwei absolute Sinussignale liefert (Sinus und Cosinus). Sowohl die Synchronisierung des Magnetfelds als auch die Drehzahl-/Positionsrückführung verwenden dieselben Signale.

El resolver es un transductor que proporciona dos señales sinusoidales (seno y coseno) absolutas en una revolución mecánica. Tanto la sincronización del campo magnético como la retroacción de velocidad / posición utilizan las mismas señales.

As compared to the 5-trace SinCos encoder, the resolution of the speed / position loop is limited to the analogue/digital conversion of the used drive.

È evidente, rispetto all'encoder SinCos a 5 tracce, che la risoluzione dell'anello di velocità / posizione è limitata alla conversione analogico/digitale del drive utilizzato.

Il est évident que, par rapport au codeur SinCos à 5 traces, la résolution de la boucle de vitesse/position est limitée à la conversion analogique/numérique du variateur utilisé.

Es ist zu beachten, dass die Auflösung der Drehzahl / Position im Vergleich zum 5-spurigen SinCos-Encoder hier auf die Auflösung der analogen / digitalen Wandlung des verwendeten Servostellers begrenzt ist.

Es evidente, respecto al encoder SinCos de 5 canales, que la resolución del bucle de velocidad/posición está limitada a la conversión analógica/digital del convertidor utilizado.

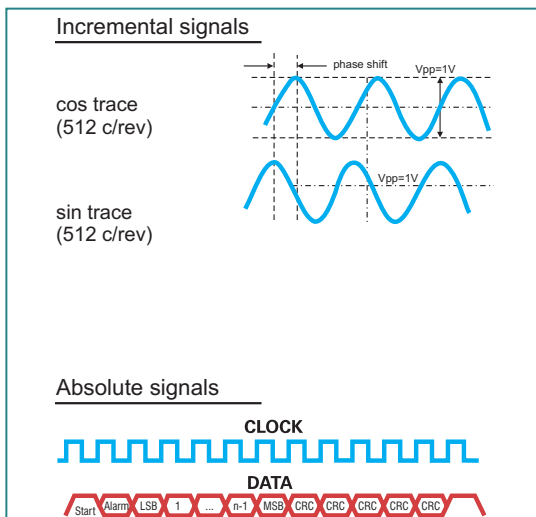
- Absolute Encoders (Needs EXP-ABS-EV card).

- Encoder Assoluto (Serve la scheda EXP-ABS-EV)

- Codeurs Absolus (Il faut la carte EXP-ABS-EV)

- Absolute Encoder (die Karte EXP-ABS-EV ist erforderlich)

Encoder assoluto (Requiere la placa EXP-ABS-EV)



Technical data / Dati tecnici	
Supply voltage / <i>Tensione di alimentazione</i>	+5V \pm 5%
Clock frequency / <i>Frequenza di clock</i>	500kHz
Incremental signals / Segnali incrementali:	
- Trace / <i>Tratti</i>	1 sinusoidal trace, 1 cosinusoidal trace
- Voltage / <i>Tensione</i>	1 Vpp
- c/rev (cycle per revolution / <i>tratti per rotazione</i>)	512
- XVy-EV resolution / <i>Risoluzione lettura XVy-EV</i>	$2^{12} \cdot 512$
- Accuracy / <i>Precisione</i>	$\pm 60''$
Absolute signals / Segnali assoluti:	
- Trace / <i>Tratti</i>	1 clock signal, 1 data signal
- Revolutions / <i>Giri</i>	4096 (turns)
- XVy-EV resolution / <i>Risoluzione lettura XVy-EV</i>	8192 (abs pos per rev)
Code:	
- for SBM Servomotors (EnDat protocol)	S7II4
- for SBM Servomotors (SSi protocol)	S7II3
Identification code / <i>Codice di identificazione</i>	S7II4 = U, S7II3 = A

Absolute encoders are similar to 5-trace SinCos encoders, in that both are absolute within one revolution. The main difference is in how this information is fed back to the drive. In addition the absolute encoders can be multi-turn, allowing the retention of the absolute position over a defined number of revolutions. The absolute encoder with EnDat (Encoder Data) protocol sends the absolute position back as RS-485 true binary information through a synchronous-serial protocol. This makes it possible to transmit position values as well as parameters quickly and reliably with only 4 signal lines.

The absolute encoders with EnDat protocol transmit and receive data synchronised with a Clock signal. Thanks to the high clock frequency, the data transfer is very fast.

Absolute measuring systems featuring the EnDat protocol also provide incremental signals to minimise the dead times in highly dynamic control systems. The EnDat protocol also permits the transmission (reading and/or writing) of additional information such as operating parameters, encoder parameters, and parameters from the machine manufacturer.

The absolute encoders with EnDat protocol allows high reliable information transmission, thanks to the high system security through the cyclic redundancy check and alarms/messages that can be evaluated for monitoring and diagnostics, without additional lines. The advantage of using absolute encoders with EnDat protocol is the high reliability of transmission, the complementary output of the incremental signals for highly dynamic control loops, the storage of all parameters of absolute encoder relevant for automatic self-commissioning, the reduction of wiring cost, the support of monitoring and diagnostics functions, both before and during operation.

Many of the absolute encoders with synchronous-serial data transmission are available either with the SSI protocol or with the bidirectional EnDat protocol.

Gli encoder assoluti sono simili agli encoder SinCos a 5 tracce in quanto entrambi sono assoluti con giro singolo. La differenza principale è il modo in cui questa informazione viene retroazionata verso il drive. In aggiunta gli encoder assoluti possono essere multi giro permettendo di mantenere la posizione assoluta per un certo numero di giri.

L'encoder assoluto con protocollo EnDat (Encoder Data) rimanda la posizione assoluta come vera informazione binaria RS-485 tramite un protocollo seriale sincrone. Ciò permette di trasmettere i valori di posizione e i parametri in modo veloce ed affidabile utilizzando unicamente 4 linee di segnale. Gli encoder assoluti con protocollo EnDat trasmettono e ricevono i dati sincronizzati con il segnale Clock.

Grazie all'alta frequenza di Clock, il trasferimento dati avviene molto velocemente. I sistemi di misurazione assoluta caratterizzati dal protocollo EnDat forniscono anche dei segnali incrementali al fine di minimizzare i tempi morti nei sistemi di controllo altamente dinamici. Il protocollo EnDat permette anche la trasmissione (lettura e/o scrittura) di informazioni aggiuntive come ad esempio parametri operativi, parametri encoder e parametri forniti dal produttore della macchina.

Gli encoder assoluti con protocollo EnDat permettono inoltre una trasmissione dati altamente affidabile grazie all'alto livello di sicurezza del sistema tramite il controllo della ridondanza del ciclo e agli allarmi/messaggi che possono essere valutati per il controllo e la diagnostica senza linee addizionali.

Il vantaggio offerto dall'utilizzo degli encoder assoluti con protocollo EnDat è l'alto livello di affidabilità della trasmissione, l'uscita complementare dei segnali incrementali per anelli di controllo altamente dinamici, la memorizzazione di tutti i parametri dell'encoder assoluto importanti per la messa in servizio automatica, la riduzione dei costi di cablaggio, il supporto delle funzioni di controllo e diagnostica sia prima che durante il ciclo operativo. Molti degli encoder assoluti con trasmissione sincrone dei dati seriali sono disponibili sia con il protocollo SSI sia con il protocollo EnDat bidirezionale.

Les codeurs absolus sont similaires aux codeurs SinCos à 5 traces, car ils sont tous les deux absolus avec un tour simple. La principale différence est le mode dans lequel cette information est rétro-actionnée vers le variateur. En plus les codeurs absolus peuvent être multitour permettant ainsi de maintenir la position absolue pendant un certain nombre de tours. Le codeur absolu avec protocole EnDat (Encoder Data) renvoie la position absolue comme réelle information binaire RS-485 par un protocole série synchrone. Cela permet de transmettre les valeurs de position et les paramètres, de manière rapide et fiable, en utilisant uniquement 4 lignes de signal. Les codeurs absolus avec protocole EnDat transmettent et reçoivent les données synchronisées au signal Clock.

Grâce à la haute fréquence de Clock, le transfert des données s'effectue très rapidement.

Les systèmes de mesure absolue caractérisés par le protocole EnDat fournissent également des signaux incrémentsiels afin de minimiser les temps morts dans les systèmes de contrôle hautement dynamiques. Le protocole EnDat permet également la transmission (lecture et/ou écriture) d'informations additionnelles comme par exemple les paramètres opérationnels, les paramètres codeur et les paramètres fournis par le fabricant de la machine.

Les codeurs absolus avec protocole EnDat permettent également une transmission des données très fiable grâce à l'excellent niveau de sécurité du système au moyen du contrôle de la redondance du cycle et des alarmes/messages qui peuvent être estimés pour le contrôle et la diagnostic sans lignes additionnelles. L'avantage offert par l'utilisation des codeurs absolus avec protocole EnDat est le haut niveau de fiabilité de la transmission, la sortie complémentaire des signaux incrémentsiels pour les boucles de contre particulièrement dynamiques, la mémorisation de tous les paramètres du codeur absolu, importants pour la mise en service automatique, la réduction des coûts du câblage, la gestion des fonctions de contrôle et de diagnostic, avant et pendant le cycle de fonctionnement. Beaucoup des codeurs absolus avec transmission synchrone des données série sont disponibles avec le protocole SSI, ainsi qu'avec le protocole EnDat bidirectionnel.

Die absoluten Encoder sind den 5-spürigen SinCos-Encodern ähnlich, da beide die 360° absolut auflösen. Der Hauptunterschied liegt in der Art, in der diese Information zum Antrieb geführt wird. Außerdem können die absoluten Encoder über Multiturn verfügen und ermöglichen somit die Beibehaltung der absoluten Position für eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen.

Der absolute Encoder mit EnDat-Protokoll (Encoder Data) überträgt die absolute Position als echte binäre Information RS-485 über ein synchrones, serielles Protokoll. Hierdurch können die Werte der Positionen und der Parameter schnell und zuverlässig übertragen werden, indem lediglich 4 Signalleitungen verwendet werden. Die absoluten Encoder mit EnDat-Protokoll senden und empfangen die synchronisierten Daten mit dem Taktsignal. Dank der hohen Taktfrequenz erfolgt die Datenübertragung sehr schnell.

Die absoluten Messsysteme, die durch das EnDat-Protokoll charakterisiert werden, liefern auch Inkrementalsignale, um die Totzeiten in hochdynamischen Steuersystemen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Das EnDat-Protokoll ermöglicht auch die Übertragung (Lesen und / oder Schreiben) zusätzlicher Informationen, wie zum Beispiel von Betriebsparametern, Encoderparametern oder von vom Gerätehersteller gelieferten Parametern.

Die absoluten Encoder mit EnDat-Protokoll ermöglichen außerdem eine höchst zuverlässige Datenübertragung dank dem hohen Sicherheitsniveau des Systems über die Kontrolle der Zyklusredundanz und der Alarme / Fehlermeldungen, die ohne zusätzliche Leitungen für die Kontrolle und Diagnostik ausgewertet werden können. Der Vorteil bei der Verwendung von absoluten Encodern mit EnDat-Protokoll liegt im hohen Zuverlässigkeitsniveau bei der Übertragung, im zusätzlichen Ausgang der Inkrementalsignale für hochdynamische Regelkreise, in der Speicherung aller Parameter des absoluten Encoders, die für die automatische Inbetriebnahme wichtig sind, die Verringerung der Verkabelungskosten, die Unterstützung der Kontroll- und Diagnosefunktionen sowohl vor als auch während dem Betriebszyklus. Viele der absoluten Encoder mit synchroner Übertragung der seriellen Daten sind sowohl mit SSI-Protokoll als auch mit EnDat-Protokoll in beide Richtungen erhältlich.

Los encoders absolutos son similares a los encoders SinCos de 5 canales puesto que ambos son absolutos con giro único. La diferencia principal es el modo en el que se remite esta información al convertidor. Además, los encoders absolutos pueden ser multirevoluciones para permitir mantener la posición absoluta para un cierto número de revoluciones.

El encoder absoluto con protocolo EnDat (Encoder Data) envía la posición absoluta como información binaria verdadera RS-485 entre un protocolo serie sincrone. Esto permite transmitir los valores de posición y los parámetros en modo rápido y fiable utilizando sólo 4 líneas de señal. Los encoders absolutos con protocolo EnDat transmiten y reciben los datos sincronizados con la señal Clock.

Gracias a la alta frecuencia de Clock, la transferencia de datos se realiza rápidamente.

Los sistemas de medida absoluta caracterizados por el protocolo EnDat ofrecen también señales incrementales con el objetivo de minimizar los tiempos muertos en los sistemas de control altamente dinámicos. El protocolo EnDat permite también la transmisión (lectura y/o escritura) de informaciones adicionales como por ejemplo los parámetros operativos, los parámetros del encoder y los parámetros proporcionados por el fabricante de la máquina.

Los encoders absolutos con protocolo EnDat permiten además una transmisión de datos totalmente fiable gracias al alto nivel de seguridad del sistema mediante el control de la redundancia del ciclo y las alarmas/mensajes que pueden evaluarse para el control y el diagnóstico sin líneas adicionales.

La ventaja que ofrece el uso de encoders absolutos con protocolo EnDat es el alto nivel de fiabilidad de la transmisión, la salida complementaria de las señales incrementales para bucles de control altamente dinámicos, la memorización de todos los parámetros del encoder absoluto importantes para la puesta en marcha automática, la reducción de los costes de cableado, la posibilidad de control y diagnóstico, ambos antes y durante el ciclo operativo. Muchos de los encoders absolutos con transmisión sincrone de los datos serie están disponibles tanto con el protocolo SSI como con el protocolo EnDat bidireccional.

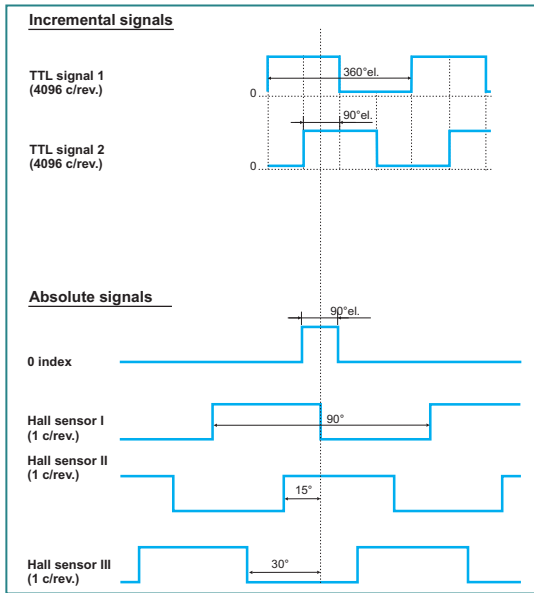
- Digital Encoders with Hall Effect

- Encoder Digitali con Sonda di Hall

- Codeurs Numériques avec Sonde de Hall

- Encoder mit Hallsonde

- Encoders digitales con sonda de Hall



Technical data / Dati tecnici	
Supply voltage / Tensione di alimentazione	+5V ±5%
Incremental signals / Segnali incrementali:	
- Trace / Tratti	two 90° electrical phase-shifted square-wave
- Voltage / Tensione	TTL
- c/rev (cycle per revolution / tratti per rotazione)	4096
- XVy-EV resolution / Risoluzione lettura XVy-EV	4096
- Accuracy / Precisione	±16''
Absolute signals / Segnali assoluti:	
- Trace / Tratti	three 90° mech. phase-shifted square-wave per rev
- Voltage / Tensione	TTL
- XVy-EV resolution / Risoluzione lettura XVy-EV	2 ¹²
Zero index / Tacca di zero	1
Code:	- for SBM Servomotors S7HH9 - for SHJ Servomotors on request
Identification code / Codice di identificazione	E

Digital encoders provide two 90° electrical phase-shifted TTL square-wave pulse trains, one reference mark pulse (zero index), and three absolute traces (Hall effect sensors).

The absolute traces are used to sense the position of the rotor magnets. There is one hall sensor for each motor phase, aligned with the stator winding. The Hall sensors are used to give a coarse power-up position indicator.

Gli encoder digitali forniscono due impulsi a treno d'onda quadra ruotati di 90° elettrici, l'impulso di riferimento (tacca di zero) e tre tracce assolute (sensori ad effetto hall).

Le tracce assolute sono usate per identificare la posizione dei magneti del rotore. Esiste un sensore di hall per ciascuna fase motore, allineato con l'avvolgimento dello statore. I sensori di hall sono usati per dare l'indicazione della posizione all'avvio.

Les codeurs numériques fournissent deux impulsions par train d'onde carrée tournés de 90° électriques, l'impulsion de référence (encoche zéro) et trois traces absolues (capteurs à effet hall).

Les traces absolues sont utilisées pour identifier la position des aimants du rotor, Il existe un capteur de hall pour chaque phase moteur, aligné au bobinage du stator. Les capteurs de hall sont utilisés pour fournir la position au démarrage.

Die Encoder liefern zwei um 90° versetzte elektrische, rechteckige Spannungen, einen Nullimpuls und drei absolute Spuren (Sensoren mit Halleffekt).

Die absoluten Spuren werden für die Identifizierung der Position der Rotormagneten verwendet. Für jede Motorphase gibt es einen Hallsensor, der zur Statorwicklung ausgerichtet ist. Die Hallsensoren werden zur Angabe der Rotorlage beim Einschalten verwendet.

Los encoders digitales proporcionan dos impulsos de tren de onda cuadrada con un desfase eléctrico de 90°, el impulso de referencia (muesca de cero) y tres vías absolutas (sensores con efecto hall).

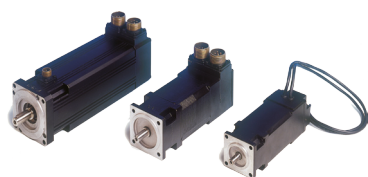
Las vías absolutas se utilizan para identificar la posición de los imanes del rotor. Existe un sensor de hall para cada fase del motor, alineado con el devanado del estator. Los sensores de hall se utilizan para dar la indicación de la posición de puesta en marcha.

Ordering
Codes

 Codici di
Ordinazione

 Codes de la
Commande

Bestellnummern

 Códigos
de pedido


Servomotori Serie SHJ
Servomoteurs Série SHJ
Servomotoren Serie SHJ
Servomotores serie SHJ

SHJ Series Servomotors

Code	Type	Description
SHJ 2 Servomotors		
S2450	SHJ 22 80 2 5 09K 4 54 R	230V - 8000rpm - Resolver - Motor length 2
S2451	SHJ 23 40 2 5 09K 4 54 R	230V - 4000rpm - Resolver - Motor length 3
S2452	SHJ 23 80 2 5 09K 4 54 R	230V - 8000rpm - Resolver - Motor length 3
SHJ 3 Servomotors		
S2453	SHJ 31 80 2 5 11K 1 54 R	230V - 8000rpm - Resolver - Motor length 1
S2454	SHJ 32 40 2 5 11K 1 54 R	230V - 4000rpm - Resolver - Motor length 2
S2455	SHJ 32 80 2 5 11K 1 54 R	230V - 8000rpm - Resolver - Motor length 2
S2456	SHJ 33 40 2 3 11K 1 54 R	230V - 4000rpm - Resolver - Motor length 3
S2457	SHJ 33 80 2 5 11K 1 54 R	230V - 8000rpm - Resolver - Motor length 3
SHJ 4 Servomotors		
S2600	SHJ 46 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6
S2601	SHJ 46 50 2 5 14K 1 54 R	230V - 5000rpm - Resolver - Motor length 6
S2602	SHJ 47 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7
S2603	SHJ 47 50 2 5 14K 1 54 R	230V - 5000rpm - Resolver - Motor length 7
S2604	SHJ 48 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2605	SHJ 48 50 2 5 14K 1 54 R	230V - 5000rpm - Resolver - Motor length 8
S2606	SHJ 49 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 9
S2607	SHJ 49 50 2 5 14K 1 54 R	230V - 5000rpm - Resolver - Motor length 9
S2608	SHJ 46 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6
S2609	SHJ 46 50 3 5 14K 1 54 R	400V - 5000rpm - Resolver - Motor length 6
S2610	SHJ 47 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7
S2611	SHJ 47 50 3 5 14K 1 54 R	400V - 5000rpm - Resolver - Motor length 7
S2612	SHJ 48 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2613	SHJ 48 50 3 5 14K 1 54 R	400V - 5000rpm - Resolver - Motor length 8
S2614	SHJ 49 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 9
S2615	SHJ 49 50 3 5 14K 1 54 R	400V - 5000rpm - Resolver - Motor length 9
S2616	SHJ 46 50 3 5 14K 1 54 S	400V - 5000rpm - SinCos - Motor length 6
S2617	SHJ 47 50 3 5 14K 1 54 S	400V - 5000rpm - SinCos - Motor length 7
S2618	SHJ 48 50 3 5 14K 1 54 S	400V - 5000rpm - SinCos - Motor length 8
S2619	SHJ 49 50 3 5 14K 1 54 S	400V - 5000rpm - SinCos - Motor length 9



Servomotori Serie SBM
 Servomoteurs Série SBM
 Servomotoren Serie SBM
 Servomotores serie SBM

Servomotori SBM 5 con freno
 Servomoteurs SBM 5 avec frein
 Servomotoren SBM 5 mit Bremse
 Servomotores SBM 5 con freno

SBM Series Servomotors

Code	Type	Description
SBM 5 Servomotors		
S2486	SBM 51 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 1
S2300	SBM 51 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 1
S2308	SBM 51 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 1
S2487	SBM 51 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 1
S2488	SBM 52 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 2
S2301	SBM 52 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2309	SBM 52 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2
S2489	SBM 52 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 2
S2490	SBM 53 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 3
S2302	SBM 53 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3
S2310	SBM 53 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 3
S2491	SBM 53 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 3
S2492	SBM 54 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 4
S2303	SBM 54 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2311	SBM 54 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4
S2493	SBM 54 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 4
S2494	SBM 55 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 5
S2304	SBM 55 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 5
S2312	SBM 55 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 5
S2495	SBM 55 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 5
S2496	SBM 56 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 6
S2305	SBM 56 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6
S2313	SBM 56 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 6
S2497	SBM 56 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 6
S2498	SBM 57 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 7
S2306	SBM 57 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7
S2314	SBM 57 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 7
S2499	SBM 57 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 7
S2500	SBM 58 20 3 5 19K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 8
S2307	SBM 58 30 3 5 19K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2315	SBM 58 30 3 5 19K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 8
S2501	SBM 58 40 3 5 19K 1 54 R	400V - 4000rpm - Resolver - Motor length 8
SBM 5 Servomotors with brake		
S2316	SBM 51 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 1 - 24V brake
S2324	SBM 51 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 1 - 24V brake
S2317	SBM 52 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2 - 24V brake
S2325	SBM 52 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2 - 24V brake
S2318	SBM 53 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3 - 24V brake
S2326	SBM 53 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 3 - 24V brake
S2319	SBM 54 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4 - 24V brake
S2327	SBM 54 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4 - 24V brake
S2320	SBM 55 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 5 - 24V brake
S2328	SBM 55 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 5 - 24V brake
S2321	SBM 56 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6 - 24V brake
S2329	SBM 56 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 6 - 24V brake
S2322	SBM 57 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7 - 24V brake
S2330	SBM 57 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 7 - 24V brake
S2323	SBM 58 30 3 5 19K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8 - 24V brake
S2331	SBM 58 30 3 5 19K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 8 - 24V brake

Servomotori Serie SBM 7
 Servomoteurs Série SBM 7
 Servomotoren Serie SBM 7
 Servomotores serie SBM 7

Code	Type	Description
SBM 7 Servomotors		
S2502	SBM 71 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 1
S2503	SBM 71 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 1
S2332	SBM 71 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 1
S2340	SBM 71 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 1
S2504	SBM 72 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 2
S2505	SBM 72 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 2
S2333	SBM 72 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2341	SBM 72 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2
S2506	SBM 73 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 3
S2507	SBM 73 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 3
S2334	SBM 73 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3
S2342	SBM 73 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 3
S2508	SBM 74 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 4
S2509	SBM 74 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 4
S2335	SBM 74 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2343	SBM 74 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4
S2510	SBM 75 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 5
S2511	SBM 75 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 5
S2336	SBM 75 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 5
S2344	SBM 75 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 5
S2512	SBM 76 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 6
S2513	SBM 76 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 6
S2337	SBM 76 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6
S2345	SBM 76 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 6
S2514	SBM 77 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 7
S2515	SBM 77 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 7
S2338	SBM 77 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7
S2346	SBM 77 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 7
S2516	SBM 78 15 3 5 24K 1 54 R	400V - 1500rpm - Resolver - Motor length 8
S2517	SBM 78 20 3 5 24K 1 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 8
S2339	SBM 78 30 3 5 24K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2347	SBM 78 30 3 5 24K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 8
SBM 7 Servomotors with brake		
S2348	SBM 71 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 1 - 24V brake
S2356	SBM 71 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 1 - 24V brake
S2349	SBM 72 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2 - 24V brake
S2357	SBM 72 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2 - 24V brake
S2350	SBM 73 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3 - 24V brake
S2358	SBM 73 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 3 - 24V brake
S2351	SBM 74 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4 - 24V brake
S2359	SBM 74 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4 - 24V brake
S2352	SBM 75 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 5 - 24V brake
S2360	SBM 75 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 5 - 24V brake
S2353	SBM 76 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6 - 24V brake
S2361	SBM 76 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 6 - 24V brake
S2354	SBM 77 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 7 - 24V brake
S2362	SBM 77 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 7 - 24V brake
S2355	SBM 78 30 3 5 24K 1 54 R B	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8 - 24V brake
S2363	SBM 78 30 3 5 24K 1 54 S B	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 8 - 24V brake

Servomotori SBM 7 con freno
 Servomoteurs SBM 7 avec frein
 Servomotoren SBM 7 mit Bremse
 Servomotores SBM 7 con freno

Servomotori Serie SBM 8

Servomoteurs Série SBM 8

Servomotoren Serie SBM 8

Servomotores serie SBM 8

Code	Type	Description
SBM 8 Servomotors		
S2518	SBM 82 20 3 5 42K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 2
S2400	SBM 82 20 3 5 42K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 2
S2520	SBM 82 30 3 5 42K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2401	SBM 82 30 3 5 42K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2
S2522	SBM 84 20 3 5 42K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 4
S2402	SBM 84 20 3 5 42K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 4
S2524	SBM 84 30 3 5 42K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2403	SBM 84 30 3 5 42K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4
S2526	SBM 86 20 3 5 42K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 6
S2404	SBM 86 20 3 5 42K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 6
S2528	SBM 86 30 3 5 42K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2405	SBM 86 30 3 5 42K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4
S2530	SBM 88 20 3 5 42K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 8
S2406	SBM 88 20 3 5 42K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 8
S2532	SBM 88 30 3 5 42K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2407	SBM 88 30 3 5 42K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4

Servomotori SBM 8 con ventilatore

Servomoteurs SBM 8 avec ventilateur

Servomotoren SBM 8 mit Lüftung

Servomotores SBM 8 con ventilador

Code	Type	Description
SBM 8 Servomotors with fan		
S2519	SBM 82 20 3 5 42K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 2
S2416	SBM 82 20 3 5 42K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 2
S2521	SBM 82 30 3 5 42K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 2
S2417	SBM 82 30 3 5 42K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 2
S2523	SBM 84 20 3 5 42K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 4
S2418	SBM 84 20 3 5 42K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 4
S2525	SBM 84 30 3 5 42K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 4
S2419	SBM 84 30 3 5 42K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 4
S2527	SBM 86 20 3 5 42K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 6
S2420	SBM 86 20 3 5 42K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 6
S2529	SBM 86 30 3 5 42K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 6
S2421	SBM 86 30 3 5 42K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 6
S2531	SBM 88 20 3 5 42K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 8
S2422	SBM 88 20 3 5 42K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 8
S2533	SBM 88 30 3 5 42K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 8
S2423	SBM 88 30 3 5 42K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 8

Servomotori Serie SBM 9

Servomoteurs Série SBM 9

Servomotoren Serie SBM 9

Servomotores serie SBM 9

Code	Type	Description
SBM 9 Servomotors		
S2534	SBM 92 20 3 5 48K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 2
S2408	SBM 92 20 3 5 48K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 2
S2536	SBM 92 30 3 5 48K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2409	SBM 92 30 3 5 48K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 2
S2538	SBM 94 20 3 5 48K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 4
S2410	SBM 94 20 3 5 48K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 4
S2540	SBM 94 30 3 5 48K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2411	SBM 94 30 3 5 48K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 4
S2542	SBM 96 20 3 5 48K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 6
S2412	SBM 96 20 3 5 48K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 6
S2544	SBM 96 30 3 5 48K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 6
S2413	SBM 96 30 3 5 48K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 6
S2546	SBM 98 20 3 5 48K 2 54 R	400V - 2000rpm - Resolver - Motor length 8
S2414	SBM 98 20 3 5 48K 2 54 S	400V - 2000rpm - SinCos - Motor length 8
S2548	SBM 98 30 3 5 48K 2 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 8
S2415	SBM 98 30 3 5 48K 2 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 8

Servomotori SBM 9 con ventilatore
 Servomoteurs SBM 9 avec ventilateur
 Servomotoren SBM 9 mit Lüftung
 Servomotores SBM 9 con ventilador

Code	Type	Description
SBM 9 Servomotors with fan		
S2535	SBM 92 20 3 5 48K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 2
S2424	SBM 92 20 3 5 48K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 2
S2537	SBM 92 30 3 5 48K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 2
S2425	SBM 92 30 3 5 48K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 2
S2539	SBM 94 20 3 5 48K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 4
S2426	SBM 94 20 3 5 48K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 4
S2541	SBM 94 30 3 5 48K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 4
S2427	SBM 94 30 3 5 48K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 4
S2543	SBM 96 20 3 5 48K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 6
S2428	SBM 96 20 3 5 48K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 6
S2545	SBM 96 30 3 5 48K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 6
S2429	SBM 96 30 3 5 48K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 6
S2547	SBM 98 20 3 5 48K 2 54 R F	400V - 2000rpm - Resolver - Fan - Motor length 8
S2430	SBM 98 20 3 5 48K 2 54 S F	400V - 2000rpm - SinCos - Fan - Motor length 8
S2549	SBM 98 30 3 5 48K 2 54 R F	400V - 3000rpm - Resolver - Fan - Motor length 8
S2431	SBM 98 30 3 5 48K 2 54 S F	400V - 3000rpm - SinCos - Fan - Motor length 8



Accessori per Servomotori Serie SHJ
Accessoires pour Servomoteurs Série SHJ
Zubehörteile für Servomotoren Serie SHJ
Accesorios para servomotores de la serie SHJ

SHJ Series Accessories

Code	Type	Description
S216E	Power connector	4 pole power connector Connettore potenza 4 poli completo di pressacavo
S216C	Brake connector	3 pole brake connector Connettore freno 3 poli completo di pressacavo
S216A	Resolver connector	10 pole resolver connector Connettore resolver 10 pins completo di pressacavo
S2221	Encoder connector	17 pole encoder connector Connettore encoder 17 poli completo di pressacavo



Accessori per Servomotori Serie SBM
Accessoires pour Servomoteurs Série SBM
Zubehörteile für Servomotoren Serie SBM
Accesorios para servomotores de la serie SBM

SBM Series Accessories

Code	Type	Description
S214F	IP65 Power connector	4 pole power connector Connettore potenza 4 poli completo di pressacavo
S215F	IP65 Power + brake conn	6 pole power + brake connector Connettore potenza + freno 6 poli completo di pressacavo
S216F	IP65 Signal connector	19 pole signal connector Connettore segnale 19 poli completo di pressacavo



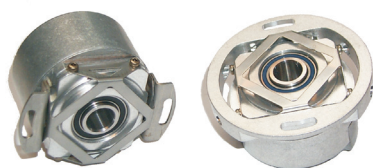
Cavi per SBM e SHJ
Câbles pour SBM et SHJ
Kabel für SBM und SHJ
Cables para SBM y SHJ

SBM and SHJ Cables

Code	Type	Description
----	Signal cable	Signal cables on request Cavi segnale a richiesta
----	Power cable	Power cables on request Cavi potenza a richiesta

Feedback Devices

Code	Type	Description	Identification code
Feedback devices for SBM			
S7II0	SinCos 5-traces, Heidenhain ERN 1385, 2048 c/rev		S
S7II5	2-pole resolver, Litton RE-21-1-A04		R (standard)
S7HH9	Digital encoder + hall sensor, Heidenhain ERN 1323, 4096 c/rev		E
S7II2	Digital encoder + hall sensor, Heidenhain ERN 1323, 1024 c/rev		(on request)
S7II8	Absolute encoder EnDat protocol, Heidenhain EQN 1325, 512 c/rev - 4096 turn (*)		U
	Endat 2.2 protocol		
S7II3	Absolute encoder SSi protocol, Heidenhain EQN 1325, 512 c/rev - 4096 turn		A
On request	Absolute encoder Hiperface protocol, Stegmann SRS50-HAA0-K01 (Single, 512 EEprom, connector)		
On request	Absolute encoder Hiperface protocol, Stegmann SRS50-HAA0-K02 (Single, 2048 EEprom, connector)		
Feedback devices for SHJ			
S7II7	SinCos 5-traces, Hengstler S21, 2048 c/rev		S
S7II6	2-pole resolver, Tamagawa (SHJ 4)		R (standard)



Dispositivi di Retroazione
Dispositifs de Rétroaction
Geber
Dispositivos de realimentación

Any information or suggestions that could help us to improve this catalogue are always welcome. Please send your comments to our e-mail address at techdoc@gefran.com. GEFRAN S.p.A. has a policy of the continuous improvement of performance and range of our products and therefore the Company retains the right to modify products, data and dimensions without notice. Although the data and information contained in this document is as accurate as we can make it, it is intended to be used for product description purposes only and must not be interpreted as being legally declared specifications. All rights reserved.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: techdoc@gefran.com qualsiasi informazione che possa aiutarci a migliorare questo catalogo.

La GEFRAN S.p.A. si riserva la facoltà di apportare modifiche e varianti a prodotti, dati, dimensioni, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

I dati indicati servono unicamente alla descrizione dei prodotti e non devono essere intesi come proprietà assicurata nel senso legale.

Tutti i diritti riservati.

Nous serons heureux de recevoir à l'adresse: techdoc@gefran.com toute information pouvant nous aider à améliorer ce catalogue.

GEFRAN S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications et des variations aux produits, données et dimensions, à tout moment et sans préavis.

Les informations fournies servent uniquement à la description des produits et ne peuvent en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

Tous les droits sont réservés.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns Informationen, die zur Verbesserung dieses Katalogs beitragen können, an folgende E-Mail-Adresse schicken würden: techdoc@gefran.com.

GEFRAN S.p.A. behält sich das Recht vor, ohne Verpflichtung zur Vorankündigung an Produkten, Daten und Abmessungen jederzeit Änderungen oder Varianten vorzunehmen.

Die angeführten Daten dienen lediglich der Produktbeschreibung und dürfen nicht als garantierte Eigenschaften im rechtlichen Sinne verstanden werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Estaremos encantados de recibirlos en la dirección de e-mail techdoc@gefran.com para cualquier información que pueda contribuir a mejorar este manual.

GEFRAN S.p.A se reserva el derecho de realizar modificaciones y variaciones sobre los productos, datos o medidas, en cualquier momento y sin previo aviso.

Los datos indicados están destinados únicamente a la descripción de los productos y no deben ser contemplados como propiedad asegurada en el sentido legal.

Todos los derechos reservados.



COD. IS9106 - 0.3 / 2-12-2013

GEFRAN

GEFRAN HEADQUARTER

Via Sebina, 74
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALY
Ph. +39 03098881
Fax +39 0309839063

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci, 24
21040 GERENZANO (VA) ITALY
Ph. +39 02967601
Fax +39 029682653
info.motion@gefran.com

Technical Assistance:
technohelp@gefran.com

Customer Service
motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

GEFRAN BENELUX NV

ENA 23 Zone 3, nr. 3910
Lammerdries-Zuid 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH

Philipp-Reis-Straße 9a
D-63500 Seligenstadt
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

SIEI AREG - GERMANY

Gottlieb-Daimler Strasse 17/3
D-74385 - Pleidelsheim
Ph. +49 (0) 7144 897360
Fax +49 (0) 7144 8973697
info@sieiareg.de

GEFRAN SUISSE SA

Sandackerstrasse, 30
9245 Oberbüren
Ph. +41 71 9554020
Fax +41 71 9554024
office@gefran.ch

SENSORMATE AG

Steigweg 8,
CH-8355 Aadorf, Switzerland
Ph. +41(0)52-2421818
Fax +41(0)52-3661884
<http://www.sensormate.ch>

GEFRAN FRANCE SA

4, rue Jean Desparmet - BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN UK Ltd

Capital House, Hadley Park East
Telford
TF1 6QJ
Ph. +44 (0) 8452 604555
Fax +44 (0) 8452 604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN ESPAÑA

Calle Vic, números 109-111
08160 - MONTMELÓ
(BARCELONA)
Ph. +34 934982643
Fax +34 935721571
comercial.espana@gefran.es

GEFRAN MIDDLE EAST ELEKTRIK VE ELEKTRONIK San. ve Tic. Ltd. Sti

Yesilkoy Mah. Ataturk
Cad. No: 12/1 B1 Blok K:12
D: 389 Bakirkoy /Istanbul TURKIYE
Ph. +90212 465 91 21
Fax +90212 465 91 22

GEFRAN SOUTH AFRICA Pty Ltd.

Unit 10 North Precinet
West Building
Topaz Boulevard Montague Park,
7411, Cape Town
Ph. +27 21 5525985
Fax +27 21 5525912

GEFRAN SIEI Drives Technology Co., Ltd

No. 1285, Beihe Road, Jiading
District, Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN SIEI Electric Pte. Ltd.

No. 1285, Beihe Road, Jiading
District, Shanghai, China 201807
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN SIEI - ASIA

Blk.30 Loyang Way
03-19 Loyang Industrial Estate
508769 Singapore
Ph. +65 6 8418300
Fax +65 6 7428300
info@gefefan.com.sg

GEFRAN INDIA

Survey No: 182/1 KH, Bhukum, Paud road,
Taluka - Mulshi,
Pune - 411 042. MH, INDIA
Phone No.: +91-20-39394400
Fax No.: +91-20-39394401
gefran.india@gefran.in

GEFRAN TAIWAN

No.141, Wenzhi Rd., Zhongli City,
Taoyuan County 32054,
Taiwan (R.O.C.)
Ph. +886-3-4273697
eddie.liao@gefransiei.com.sg

GEFRAN Inc.

8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Fax +1 (781) 7291468
info.us@gefran.com

GEFRAN BRASIL

Clímaco Barbosa, 208
01523-000 BAIRRO CAMBUCI
SÃO PAULO - SP - BRASIL
Ph. +55 (0) 11 5585 1133
comercial@gefran.com.br



ISO 9001
FM 38167



www.gefran.com