

Catalogue 2004

MOTION CONTROL

# ARTDriveS



**...life is motion.**

English\_\_Italiano\_\_Français\_\_Deutsch





### **A UNI EN ISO9001:2000 certified quality company**

Customer satisfaction is SIEI's primary aim: it is from this that mutual collaboration, maximum trust in the company and a consolidated long-standing partnership role stem.

SIEI ensures total support through its technical services (from design and start-up right up to on-stream assistance), which are more highly specialized than those which large multi-sector companies are able to offer.

SIEI always meets the demands of high tech users with the certainty of total quality.

### **Una azienda di qualità certificata UNI EN ISO9001:2000**

La soddisfazione del cliente è il primo degli obiettivi SIEI: da qui nasce la reciproca collaborazione, la massima fiducia nell'azienda e il ruolo di partnership consolidata nel tempo.

Attraverso i propri Servizi Tecnici, SIEI 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, SIEI risponde sempre con la certezza della qualità totale.



### **Une entreprise de qualité certifiée UNI EN ISO9001:2000**

La satisfaction du client est le premier objectif de SIEI: 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, SIEI, 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, SIEI répond toujours avec la certitude de la qualité totale.

### **Ein Qualitätsbetrieb mit UNI EN ISO9001:2000-Zertifizierung**

Eine uneingeschränkte Kundenzufriedenheit ist das oberste Ziel von SIEI: sie führt zu einer gemeinschaftlichen Zusammenarbeit, absolutem Vertrauen in die Firma und einer im Laufe der Zeit gefestigten partnerschaftlichen Beziehung.

Durch den technischen Service garantiert SIEI umfassende Unterstützung (vom Entwurf über die Inbetriebnahme, bis hin zum Kundendienst), die kundennäher ist, als der angebotene Service von großen multisektoriellen Gesellschaften.

SIEI bietet auch auf innovative Anfragen die Sicherheit einer umfassenden Qualität.



Suggested Drive-Motor Matching ..... 2	Combinazione Sugerita Servomotori - Servodrive ..... 2	Coordination Variateur - Moteur ..... 2	Empfohlene Kombination Servosteller - Servomotor ..... 2
Selecting a Servodrive ..... 4	Guida alla Scelta ..... 4	Guide de Sélection ..... 4	Tipps für die Auswahl ..... 4



**ARTDriveS  
Brushless Servodrive**

*ARTDriveS Servodrive Brushless  
ARTDriveS Servoantrieb*

Overview ..... 10	Generalità ..... 10	Généralités ..... 10	Allgemeines ..... 10
General Features ..... 12	Caratteristiche Generali ..... 12	Caractéristiques Générales ..... 12	Allgemeine Merkmale ..... 12
Technical Specifications ..... 25	Specifiche Tecniche ..... 25	Spécifications Techniques ..... 25	Technische Spezifikationen ..... 25
Ordering Codes ..... 28	Codici di Ordinazione ..... 28	Codes de la Commande ..... 28	Bestellnummern ..... 28



**SBM - SHJ Series  
Brushless Servomotors**

*Serie SBM - SHJ, Servomotori Brushless  
SBM - SHJ Séries, Servomoteurs Brushless  
SBM - SHJ Servomotoren*

Overview ..... 36	Generalità ..... 36	Généralités ..... 36	Allgemeines ..... 36
Standard Motor Types and Available Options ..... 38	Motori Standard e Opzioni Disponibili ..... 38	Moteurs Standards et Options Disponibles ..... 38	Standardmotoren und verfügbare Optionen ..... 38
General Features ..... 39	Caratteristiche Generali ..... 39	Caractéristiques Générales ..... 39	Allgemeine Merkmale ..... 39
Technical Specification ..... 40	Specifiche Tecniche ..... 40	Spécifications Techniques ..... 40	Technische Spezifikationen ..... 40
Feedback Devices ..... 56	Dispositivi di Retroazione ..... 56	Dispositifs de Retour de Vitesse et Position ..... 56	Geber ..... 56
Ordering codes ..... 59	Codici di Ordinazione ..... 59	Codes de la Commande ..... 59	Bestellnummern ..... 59



**APPENDIX**

*Appendice  
Anhang*

Chokes ..... 66	Induttori ..... 66	Inducteurs ..... 66	Netzrosseln ..... 66
Input Filter ..... 68	Filtri di Ingresso ..... 68	Filtres d'Entrée ..... 68	Eingangsfiler ..... 68
Braking Resistor ..... 70	Resistenze di Frenatura ..... 70	Résistances de Freinage ..... 70	Bremswiderstände ..... 70

# Suggested Drive-Motor Matching

Combinazione Suggestita Servomotori - Servodrive  
 Coordination Variateur-Moteur  
 Empfohlene Kombination Servosteller - Servomotor

## Obtainable Performances

Prestazioni Ottenibili  
 Obtainable Performances  
 Erzielbare Leistungen

Servomotor	Servodrive	Stall Torque	Max Torque at zero speed	Torque at rated speed (*)	Max Torque at rated speed (*)	Rated speed	
		To [Nm]	Tmax [Nm]	Tn [Nm]	Tmn [Nm]	$\omega$ [rpm]	
SHJ 2 Servomotors	SHJ 22 80 2	XVy 10306	0.33	1.15	0.29	0.36	8000
	SHJ 23 40 2	XVy 10306	0.65	2.30	0.60	0.69	4000
	SHJ 23 80 2	XVy 10306	0.65	1.95 (••)	0.54	0.8	8000
SHJ 3 Servomotors	SHJ 31 80 2	XVy 10306	0.60	1.89 (••)	0.33	0.79	8000
	SHJ 32 40 2	XVy 10306	0.90	3.10	0.76	1.68	4000
	SHJ 32 80 2	XVy 10306	0.90	1.89 (••)	0.62	1.14	8000
	SHJ 33 40 2	XVy 10306	1.15	3.73 (••)	1.02	1.13	4000
	SHJ 33 80 2	XVy 10408	1.15	3.04 (••)	0.90	1.52	8000
SHJ 4 Servomotors	SHJ 41 60 3	XVy 10306	0.90	2.70	0.67	1.22	6000
	SHJ 42 30 3	XVy 10306	1.80	5.40	1.57	1.57	3000
	SHJ 42 60 3	XVy 10306	1.80	4.69 (••)	1.35	1.78	6000
	SHJ 43 30 3	XVy 10306	2.60	7.80	2.27	3.4	3000
	SHJ 43 60 3	XVy 10408	2.60	7.31 (••)	1.95	3.17	6000
	SHJ 44 30 3	XVy 10306	3.20	8.34 (••)	2.80	5.4	3000
	SHJ 44 60 3	XVy 10408	3.20	7.02 (••)	2.40	3.46	6000
	SHJ 45 30 3	XVy 10306	3.80	8.14 (••)	3.30	5.6	3000
	SHJ 45 60 3	XVy 10612	3.80	8.77 (••)	2.80	6.15	6000
SBM 5 Servomotors	SBM 51 20 3	XVy 10306	2	5	1.8	2	2000
	SBM 51 30 3	XVy 10306	2	5	1.8	2	3000
	SBM 51 40 3	XVy 10306	2	5	1.7	2	4000
	SBM 52 20 3	XVy 10306	4	10	3.7	4	2000
	SBM 52 30 3	XVy 10306	4	9 (••)	3.6	5	3000
	SBM 52 40 3	XVy 10408	4	14	3.5	5	4000
	SBM 53 20 3	XVy 10306	5	13 (••)	5.0	9	2000
	SBM 53 30 3	XVy 10408	5	14 (••)	4.8	9	3000
	SBM 53 40 3	XVy 10408	5 (•)	10 (••)	4.6	9	4000
	SBM 54 20 3	XVy 10306	7	14 (••)	6.3	10	2000
	SBM 54 30 3	XVy 10408	7	14 (••)	6.0	11	3000
	SBM 54 40 3	XVy 10612	7	14 (••)	5.6	12	4000
	SBM 55 20 3	XVy 10408	8	21 (••)	7.3	12	2000
	SBM 55 30 3	XVy 10612	8	19 (••)	6.8	16	3000
	SBM 55 40 3	XVy 21020	8	25	6.2	16	4000
	SBM 56 20 3	XVy 10408	9	20	8.2	17	2000
	SBM 56 30 3	XVy 10612	9 (•)	18 (••)	7.5	18	3000
	SBM 56 40 3	XVy 21020	9	25 (••)	6.7	20	4000
	SBM 57 20 3	XVy 10408	10	21 (••)	8.9	19	2000
	SBM 57 30 3	XVy 21020	10	33 (••)	8.0	23	3000
SBM 57 40 3	XVy 21020	10 (•)	25 (••)	7.0	24	4000	
SBM 58 20 3	XVy 10612	12	27 (••)	9.6	25	2000	
SBM 58 30 3	XVy 21020	12	34 (••)	8.5	25	3000	
SBM 58 40 3	XVy 21020	12	25 (••)	7.5	25	4000	
SBM 7 Servomotors	SBM 71 15 3	XVy 10306	6	13	5.3	7	1500
	SBM 71 20 3	XVy 10306	6	13	5.0	7	2000
	SBM 71 30 3	XVy 10408	6	13	4.5	6	3000
	SBM 72 15 3	XVy 10408	11	25	10.1	15	1500
	SBM 72 20 3	XVy 10408	10 (•)	20 (••)	10.0	16	2000
	SBM 72 30 3	XVy 10612	9 (•)	21 (••)	9.0	17	3000
	SBM 73 15 3	XVy 10612	15	36 (••)	13.8	24	1500
	SBM 73 20 3	XVy 10612	14 (•)	27 (••)	13.3	27	2000
	SBM 73 30 3	XVy 21020	14 (•)	34 (••)	12.0	25	3000
	SBM 74 15 3	XVy 10612	19 (•)	38 (••)	17.2	29	1500
	SBM 74 20 3	XVy 21020	20	51	16.5	34	2000
	SBM 74 30 3	XVy 21530	18 (•)	46 (••)	14.5	39	3000
	SBM 75 15 3	XVy 21020	23	63	19.0	43	1500
	SBM 75 20 3	XVy 21530	23	63	18.0	43	2000
	SBM 75 30 3	XVy 32040	23	63	15.5	48	3000
	SBM 76 15 3	XVy 21020	26	67 (••)	21.0	52	1500
	SBM 76 20 3	XVy 21530	26	67 (••)	19.5	55	2000
	SBM 76 30 3	XVy 32040	24 (•)	64 (••)	16.5	57	3000

Servomotor	Servodrive	Stall Torque	Max Torque at zero speed	Torque at rated speed (*)	Max Torque at rated speed (*)	Rated speed	
		To [Nm]	Tmax [Nm]	Tn [Nm]	Tmn [Nm]	$\omega$ [rpm]	
SBM 7 Servomotors	SBM 77 15 3	XVy 21530	30 (•)	89 (••)	24.5	62	1500
	SBM 77 20 3	XVy 32040	30	89	22.8	65	2000
	SBM 77 30 3	XVy 32550	30	89	18.8	75	3000
	SBM 78 15 3	XVy 21530	34	90 (••)	28.1	75	1500
	SBM 78 20 3	XVy 32040	34	94 (••)	26.0	82	2000
	SBM 78 30 3	XVy 32550	34	91 (••)	21.0	80	3000
SBM 8 Servomotors	SBM 82 20 3	XVy 21530	27 (•)	68 (••)	31.7	38	2000
	SBM 82 30 3	XVy 32550	30	76	30.0	41	3000
	SBM 84 20 3	XVy 32550	50 (•)	138 (••)	55.9	81	2000
	SBM 84 30 3	XVy 44590	57	145	49.8	85	3000
	SBM 86 20 3	XVy 44590	80	203	75.0	124	2000
	SBM 86 30 3	XVy 455110	80	185 (••)	65.1	129	3000
	SBM 88 20 3	XVy 44590	105	253 (••)	95.2	122	2000
	SBM 88 30 3	XVy 570140	99 (•)	229 (••)	77.8	184	3000
SBM 8 ... F Servomotors	SBM 82 20 3 ... F	XVy 32550	47	123	46.1	46	2000
	SBM 82 30 3 ... F	XVy 43570	47	110 (••)	45.0	45	3000
	SBM 84 20 3 ... F	XVy 44590	85	216	80.7	81	2000
	SBM 84 30 3 ... F	XVy 455110	78 (•)	185 (••)	76.7	85	3000
	SBM 86 20 3 ... F	XVy 455110	115	278 (••)	106.8	124	2000
	SBM 86 30 3 ... F	XVy 585170	115	277 (••)	101.8	129	3000
	SBM 88 20 3 ... F	XVy 570140	147	375	133.8	134	2000
	SBM 88 30 3 ... F	XVy 7145290	147	407	133.5	184	3000
SBM 9 Servomotors	SBM 92 20 3	XVy 44590	92	229 (••)	92	110	2000
	SBM 92 30 3	XVy 570140	92	229 (••)	87	114	3000
	SBM 94 20 3	XVy 6110220	175	449	170	293	2000
	SBM 94 30 3	XVy 7145290	175	449	144	233	3000
	SBM 96 20 3	XVy 7145290	254	649	231	346	2000
	SBM 96 30 3	XVy 7170340	254	547 (••)	185	353	3000
	SBM 98 20 3	XVy 7170340	327 (•)	729 (••)	288	596	2000
	SBM 98 30 3	XVy 8200400	332	628 (••)	215	472	3000
SBM 9 ... F Servomotors	SBM 92 20 3 ... F	XVy 455110	118 (•)	278 (••)	117	110	2000
	SBM 92 30 3 ... F	XVy 585170	120	278 (••)	112	114	3000
	SBM 94 20 3 ... F	XVy 7145290	231	601	221	292	2000
	SBM 94 30 3 ... F	XVy 7170340	231	545 (••)	200	233	3000
	SBM 96 20 3 ... F	XVy 7170340	337	814 (••)	308	345	2000
	SBM 96 30 3 ... F	XVy 8200400	337	627 (••)	275	353	3000
	SBM 98 20 3 ... F	XVy 8200400	440	838 (••)	393	592	2000
	SBM 98 30 3 ... F	XVy 8200400	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 continuativa 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 %.

# Selecting a Servodrive

Guida alla Scelta  
Guide de Sélection  
Tipps für die Auswahl

Selecting a Servodrive

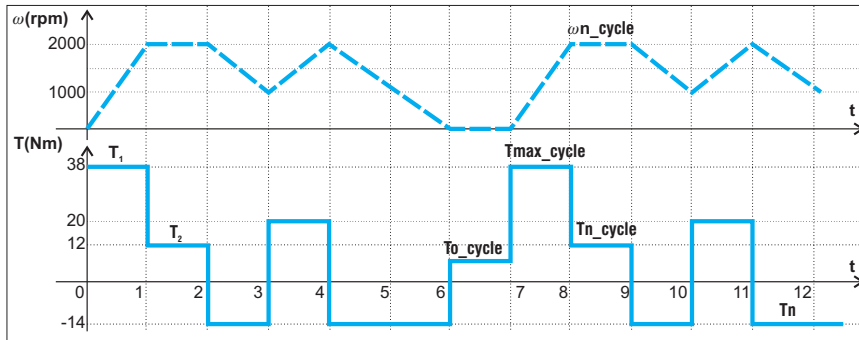
Starting from the mechanics together with the cycle and load profiles, state the torque and speed curves on the motor shaft (at the start of the mechanical transmission)

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)

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)

Ausgehend von Mechanik, Zyklus- und Lasteigenschaften werden Drehmoment- und Drehzahlkurven bezogen auf die Antriebswelle festgelegt (vor der mechanischen Übersetzung).

1



State the maximum torque from the load cycle ( $T_{max\_cycle}$ ):

Determinare la coppia massima dal ciclo di carico ( $T_{max\_cycle}$ ):

Déterminer le couple maximum du cycle de charge ( $T_{max\_cycle}$ ):

Das maximale Drehmoment des Lastzyklus festlegen ( $T_{max\_cycle}$ ):

2

$$T_{max\_cycle} = \max(T_1, T_2, \dots, T_n)$$

State the efficiency torque ( $T_{eff\_cycle}$ ):

Determinare la coppia efficace ( $T_{eff\_cycle}$ ):

Déterminer le couple de rendement ( $T_{eff\_cycle}$ ):

Das wirksame Drehmoment festlegen ( $T_{eff\_cycle}$ ):

3

$$T_{eff\_cycle} = \sqrt{\frac{T_1^2 t_1 + T_2^2 t_2 + \dots + T_n^2 t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}}$$

State the stall continuous torque ( $T_{o\_cycle}$ , max torque cycle at zero speed)

Determinare la coppia continuativa di stallo ( $T_{o\_cycle}$ , coppia massima ciclo a velocità nulla)

Déterminer le couple continu à rotor bloqué ( $T_{o\_cycle}$ , couple maximum du cycle à vitesse nulle)

Das Dauerstillstandsmoment festlegen ( $T_{o\_cycle}$ )

4

State the cycle maximum speed ( $\omega_{n\_cycle}$ )

Determinare la velocità massima del ciclo ( $\omega_{n\_cycle}$ )

Déterminer la vitesse maximale du cycle ( $\omega_{n\_cycle}$ )

Maximale Drehzahl des Zyklus festlegen ( $\omega_{n\_cycle}$ )

5

State the continuous torque at the maximum speed ( $T_{n\_cycle}$ )

Determinare la coppia continuativa alla velocità massima ( $T_{n\_cycle}$ )

Déterminer le couple continu à la vitesse maximale ( $T_{n\_cycle}$ )

Das Nennmoment bei maximaler Drehzahl festlegen ( $T_{n\_cycle}$ )

6

Identify the required motor using the technical feature tables ( $T_o, T_{max}, T_n, \omega, V$ ).

Scelta del motore dalle tabelle delle caratteristiche tecniche ( $T_o, T_{max}, T_n, \omega, V$ ).

Sélection du moteur à l'aide des tableaux des caractéristiques techniques ( $T_o, T_{max}, T_n, \omega, V$ ).

Auswahl des Motors aus den Tabellen zu den technischen Merkmalen ( $T_o, T_{max}, T_n, \omega, V$ ).

7

$$\omega_{n\_cycle} < \omega$$

$$T_{o\_cycle} < T_o$$

$$T_{eff\_cycle} < T_o$$

$$T_{n\_cycle} < T_n$$

$$T_{max\_cycle} < T_{max}$$

REFERENCE ! See chapter "Technical Specification" on SHJ-SBM section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Technical Specification" nella sezione SHJ-SBM

RÉFÉRENCES ! Voir le chapitre "Technical Specification" dans la section SHJ-SBM

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Technical Specification" in Abschnitt SHJ-SBM

Note: the points from 8) to 15) can be checked in the table of chapter "Standard Motor Types and Available Options"

Nota: per la verifica dei passi da 8) a 15) consultare la tabella al capitolo "Standard Motor Types and Available Options"

Remarque: pour la vérification des pas de 8) à 15) voir le tableau au chapitre "Standard Motor Types and Available Options"

Hinweis: Zur Überprüfung der Schritte von 8) bis 15) bei der Tabelle im Kapitel "Standard Motor Types and Available Options" nachschlagen.

- State the power supply voltage according to the installation site and the system/transformers (Vn):
- *Determinare la tensione di alimentazione, in base al luogo di installazione e sistema/trasformatori (Vn):*
- Déterminer la tension d'alimentation, en fonction du site d'installation et du système / transformateurs (Vn):
- *Ausgehend von Aufstellungsort und System / Transformatoren die Netzspannung festlegen (Vn):*

8

Vn = 230Vac, 400Vac, 460Vac

- Identify the required construction form:

● *Scelta della forma costruttiva:*

● Choix de la forme de construction:

● *Wahl der Bauart:*

9

B5, B3&B5, F75, F115

- Identify the required motor shaft (according to the coupling with load and reducer): shaft diameter (mm.) with or without key

● *Scelta dell'albero motore (in base ad accoppiamento con carico e riduttore): diametro albero (mm), con o senza chiavetta*

● Choix de l'arbre moteur (en fonction de l'accouplement avec charge et réducteur) : diamètre arbre (mm), avec ou sans clavette

● *Wahl der Antriebswelle (ausgehend von der Kupplung zur Last bzw. Getriebe): Wellendurchmesser (mm), mit oder ohne Paßfeder.*

10

- Identify the required connection for the power and signal output (with connectors or terminals)

● *Scelta del tipo di connessione per uscita potenza e segnale (a connettori o morsetti)*

● Choix du type de connexion pour la sortie de puissance et le signal (à connecteurs ou bornes)

● *Wahl der Anschlussart für Ausgang Leistung und Signal (mit Steckverbindern oder Klemmen).*

11

- Identify the required protection degree:

● *Scelta del grado di protezione:*

● Choix du degré de protection:

● *Wahl der Schutzart:*

12

IP54, IP65

- Identify the required feedback devices on the motor:

● *Scelta del trasduttore di posizione sul motore:*

● Choix du transducteur de position sur le moteur:

● *Wahl des Gebersystems:*

13

**Digital encoder + hall sensors; Absolute encoder SSI Protocol; 2-pole resolver (standard); 5-traces SinCos encoder; Absolute encoder EN-DAT Protocol**

REFERENCE ! See chapter "Feedback Devices" on SHJ-SBM section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Feedback Devices" nella sezione SHJ-SBM

REFERENCES ! Voir le chapitre "Feedback Devices" dans la section SHJ-SBM

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Feedback Devices" in Abschnitt SHJ-SBM

- State whether the application requires a brake on the motor

● *Determinare la presenza del freno sul motore, in base all'applicazione*

● Déterminer la présence du frein sur le moteur, en fonction de l'application

● *Ausgehend von der Anwendung benötigte Bremse am Motor festlegen.*

14

- State whether an oil seal is fitted (motor-reducer coupling with oil bath)

● *Determinare la presenza del paraolio (accoppiamento motore-riduttore a bagno d'olio)*

● Déterminer la présence du joint d'étanchéité (accouplement moteur-riducteur en bain d'huile)

● *Vorhandensein der Ölabdichtung festlegen (Kopplung Motor-Untersetzungsgetriebe mit Ölbad).*

15

- Specify the minimum voltage required to reach the rated speed ( $\omega$ ) with a Tn rated torque

● *Tensione minima necessaria per raggiungere la velocità nominale  $\omega$  con coppia nominale Tn*

● Tension minimale nécessaire pour atteindre la vitesse nominale ( $\omega$ ) avec couple nominal Tn

● *Erforderliche Mindestspannung für das Erreichen der Nenn Drehzahl  $\omega$  mit Nennmoment Tn.*

16

V >= Vmin

V = Vn \* 0.98

$$V_{min} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{V_{1000}}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\omega}{1000} + \frac{R}{2} \cdot \ln\right)^2 + \left(\ln \cdot \frac{P_N}{2} \cdot \frac{L \cdot 10^{-3}}{2} \cdot \omega \cdot \frac{2\pi}{60}\right)^2}$$

V = voltage available on the output of the ARTDriveS drives. Consider also the voltage drops on the cables according to the cable length and type; the existence of inductance on the drive output should also be considered; it is a basic requirement in case of

V = tensione disponibile in uscita dal drive serie ARTDriveS. 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

V = tension disponible à la sortie du variateur série ARTDriveS. 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

V = Verfügbare Spannung im Ausgang vom Antrieb der Serie ARTDriveS. Hierbei muß auch der Spannungsabfall auf den Leitungen berücksichtigt werden, sowie der Spannungsabfall an der Motordrossel, die bei Anwendungen

# Selecting a Servodrive

applications with long cable runs. $P_N$ = number of motor pole	<i>con cavi lunghi.</i> $P_N$ = numero di poli del motore	des câbles longs. $P_N$ = nombre de pôles du moteur	<i>mit langen Leitungen erforderlich ist.</i> $P_N$ = Anzahl der Motorpole
The definitions of the other symbols are listed in the chapter "Technical Specification"	<i>Il significato degli altri simboli è riportato nel capitolo "Technical Specification"</i>	La signification des autres symboles est indiquée dans le chapitre "Technical Specification"	<i>Die Bedeutung der anderen Symbole ist in Kapitel "Technical Specification" angeführt.</i>

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ● Specify the motor identification code, including all possible options | ● <i>Determinare il codice di identificazione del motore, comprensivo di tutte le opzioni necessarie</i> | ● Déterminer le code d'identification du moteur, avec toutes les options nécessaires | ● <i>Typenschlüssel des Motors festlegen, einschließlich aller erforderlichen Optionen.</i> |
|---|--|--|---|



REFERENCE ! See chapter "Identification Code" on SHJ-SBM section	RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Identification Code" nella sezione SHJ-SBM	RÉFÉRENCES ! Voir le chapitre "Identification Code" dans la section SHJ-SBM	VERWEIS ! Siehe Kapitel "Identification Code" in Abschnitt SHJ-SBM
--	--	---	--

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| ● Identification of the SIEI code according to the code defined in point 17 | ● <i>Identificazione del codice SIEI del motore in base al codice definito al punto 17</i> | ● Identification du code SIEI pour le moteur, en fonction du code défini au point 17 | ● <i>Identifikation des SIEI-Motorcodes ausgehend von dem unter Punkt 17 festgelegten Code.</i> |
|---|--|--|---|



REFERENCE ! See chapter "Ordering Code" on SHJ-SBM section	RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Ordering Code" nella sezione SHJ-SBM	RÉFÉRENCES ! Voir le chapitre "Ordering Code" dans la section SHJ-SBM	VERWEIS ! Siehe Kapitel "Ordering Code" in Abschnitt SHJ-SBM
--	--	---	--

Note: in the event that no numerical SIEI code corresponds to the identification code stated in point 17, order the motor using the identification code	<i>Nota: nel caso non vi sia alcun codice numerico SIEI corrispondente al codice di identificazione definito al punto 17, ordinare il motore con il codice di identificazione</i>	Remarque: S'il n'y a aucun code numérique SIEI correspondant au code d'identification défini au point 17, commander le moteur avec le code d'identification	<i>Hinweis: Sollte kein numerischer SIEI-Code vorhanden sein, der dem unter Punkt 17 festgelegten Identifikationscode entspricht, den Motor mit dem Identifikationscode bestellen</i>
---	---	---	---

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| ● 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 | ● <i>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</i> | ● 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 | ● <i>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.</i> |
|--|--|---|---|



- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ● Select the drive according to the application and to one of the following criteria: | ● <i>In funzione dell'applicazione, scelta del drive in base a uno dei seguenti criteri:</i> | ● En fonction de l'application, choix du variateur selon l'un des critères suivants: | ● <i>Je nach Anwendung, Wahl des Antriebs ausgehend von einem der folgenden Kriterien:</i> |
|---|--|--|--|



<b>Io_drive</b> = Rated current at 0Hz <b>In_drive</b> = Rated current from 3Hz <b>Imax_drive</b> = Max output current	<b>Io_drive</b> = Corrente nominale a 0Hz <b>In_drive</b> = Corrente nominale da 3Hz <b>Imax_drive</b> = Corrente d'uscita max	<b>Io_drive</b> = Courant nominal à 0Hz, <b>In_drive</b> = Courant nominal de 3Hz <b>Imax_drive</b> = Courant maxi de sortie	<b>Io_drive</b> = Nennstrom bei 0Hz <b>In_drive</b> = Nennstrom zu 3Hz <b>Imax_drive</b> = Max. Ausgangsstrom
--	--	--	---

REFERENCE ! See chapter "Overview" on ARTDriveS section	RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione ARTDriveS	RÉFÉRENCES ! Voir le chapitre "Overview" dans la section ARTDriveS	VERWEIS ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt ARTDriveS
---	---	--	---

A) Conformity to the motor stall current or to the rated current; see the tables in the chapter "Suggested Drive-Motor Matching"	<i>A) Conformità alla corrente di stallo del motore o alla corrente nominale, vedere le tabelle al capitolo "Suggested Drive-Motor Matching"</i>	A) Conformité au courant à rotor bloqué du moteur ou au courant nominal, voir les tableaux au chapitre "Suggested Drive-Motor Matching"	<i>A) Auslegung auf den Stillstandsstrom des Motors oder den Nennstrom, siehe Tabellen in Kapitel "Suggested Drive-Motor Matching"</i>
--	--	---	--

B) Define the complete torque requirements	<i>B) Sfruttamento completo delle coppie</i>	B) Utilisation complète des couples	<i>B) Komplette Ausnutzung der Drehmomente</i>
--	--	-------------------------------------	--

**Io\_drive** >= **Io**  
**In\_drive** >= **In**  
**Imax\_drive** >= **Imax**

C) Procedure for dimensioning the specific cycle in order to obtain the required performance

C) Dimensionamento per il ciclo specifico per raggiungere le prestazioni richieste:

C) Dimensionnement pour le cycle spécifique, afin d'obtenir les performances demandées :

C) Bemessung nach den für den spezifischen Zyklus erforderlichen Leistung

$$\begin{aligned} \text{Io\_drive} &\geq \text{Io\_cycle} &= & \text{To\_cycle} / \text{Kt} \\ \text{In\_drive} &\geq \text{In\_cycle} &= & \text{Tn\_cycle} / \text{Kt} \\ \text{Imax\_drive} &\geq \text{Imax\_cycle} &= & \text{Tn\_cycle} / \text{Kt} \end{aligned}$$

Kt=torque constant of the selected motor

Kt=costante di coppia del motore selezionato

Kt = constante de couple du moteur sélectionné

Kt=Drehmomentkonstante des gewählten Motors

● 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

● 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

● 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

● Überprüfung der Überlastzyklen (overload duration) und Überlastdauer, die für den Zyklus erforderlich sind, um die Zeiten des Schutzalgorithmus  $I^2 \times T$  einzuhalten.

21

REFERENCE ! See chapter "Overview" on ARTDriveS section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione ARTDriveS

REFERENCES ! Voir le chapitre "Overview" dans la section ARTDriveS

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt ARTDriveS

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.

In caso di sovraccarico maggiore di quello del drive, per evitare problemi di sovratemperatura nell'azionamento, scegliere drive e motore di taglia superiore.

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.

Sollte die Last größerer als die Antriebsüberlast sein, dann Servosteller und Servomotor eine Baugröße größer wählen, um Probleme mit Übertemperaturen beim Antrieb zu vermeiden.

● Select the drive options according to the used fieldbuses, special encoders and I/O expansion

● Scelta delle opzioni del drive in base ai bus di campo utilizzati, encoder speciali, espansione I/O

● Choix des options du variateur en fonction des bus de terrain utilisés, des codeurs spéciaux, de l'expansion E/S

● Wahl der Optionen ausgehend von den verwendeten Feldbussen, Encodern und I/O-Erweiterungen.

22

REFERENCE ! See chapter "Overview" on ARTDriveS section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Overview" nella sezione ARTDriveS

REFERENCES ! Voir le chapitre "Overview" dans la section ARTDriveS

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Overview" in Abschnitt ARTDriveS

● Check if some custom-made applications are required, which have to be developed using the MDPLC programming environment

● Verificare se sono richieste applicazioni personalizzate da sviluppare tramite l'ambiente di programmazione MDPLC

● Contrôler si des applications personnalisées, à développer à l'aide du système programmation MDPLC, sont demandées

● Überprüfen, ob kundenspezifische Anwendungen verlangt werden, die über die Programmierumgebung MDPLC zu realisieren sind.

23

REFERENCE ! See chapter "Software" on ARTDriveS section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Software" nella sezione ARTDriveS

REFERENCES ! Voir le chapitre "Software" dans la section ARTDriveS

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Software" in Abschnitt ARTDriveS

● State the drive order number and the order number of all option and expansion cards

● Determinare il numero di ordinazione del drive e di tutte le schede opzionali e di espansione

● Déterminer le numéro de commande du variateur et de toutes les cartes en options et d'expansion

● Festlegung der Bestellnummern für den Antrieb und alle Options- und Erweiterungskarten.

24

REFERENCE ! See chapter "Ordering Codes" on ARTDriveS section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Ordering Codes" nella sez. ARTDriveS

REFERENCES ! Voir le chapitre "Ordering Codes" dans la section ARTDriveS

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Ordering Codes" in Abschnitt ARTDriveS

● State the accessories according to the selected drive (inductance, EMI filters, resistance and braking unit, fuses)

● Determinare gli accessori, in base al drive selezionato (induttanze, filtri EMI, resistenza ed unità di frenatura, fusibili)

● Déterminer les accessoires, en fonction du variateur sélectionné (inductances, filtres EMI, résistance et unité de freinage, fusibles)

● Festlegung der Zubehörteile, ausgehend vom gewählten Antrieb (Drosseln, EMV-Filter, Bremswiderstand und -einheit, Sicherungen).

25

REFERENCE ! See chapter "Options" on ARTDriveS section and "Appendix" section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Options" nella sezione ARTDriveS e la sezione "Appendix"

REFERENCES ! Voir chapitre "Options" section ARTDriveS et section "Appendix"

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Options" in Abschnitt ARTDriveS und Abschnitt "Appendix"

## Selecting a Servodrive

● State the order number of the selected accessories

● *Determinare il numero di ordinazione degli accessori selezionati*

● Déterminer le numéro de commande des accessoires sélectionnés

● *Festlegung der Bestellnummer der gewählten Optionen.*

26

REFERENCE ! See chapter "Ordering Codes" on ARTDriveS section

RIFERIMENTO ! Vedere il capitolo "Ordering Codes" nella sezione ARTDriveS

RÉFÉRENCES ! Voir le chapitre "Ordering Codes" dans la section ARTDriveS

VERWEIS ! Siehe Kapitel "Ordering Codes" in Abschnitt ARTDriveS

ART Drive S

Drive Ok Limit Alarm

# ARTDriveS Brushless Servodrive

ARTDriveS Servodrive Brushless  
ARTDriveS Servoantrieb

M

Enter  
E

Up

Down



**CAUTION!**

Risk of Electric Shock.  
Device is live up to 5 minutes after  
removing input Voltage.

Do not connect power source  
to inverter outputs.

Do not perform  
voltage test with megger  
on regulation card terminals.

**ATTENTION!**

Risque de décharge  
électrique.

L'appareil  
est sous-  
tension pendant  
5 minutes  
après l'ouverture  
du circuit  
d'entrée.



Generalità  
Généralités  
Allgemeines



## Introduction

Introduzione  
Introduction  
Einleitung

● The ARTDriveS 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 160 kW (200 Hp).

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

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

Through the MDPIc development tool the advanced users can customize the drive according to the specific application.

MDPIc is perfect for advanced applications where the drive is mainly used as the master for an automated system. Typical sector of applications are: packaging, automatic warehouses, machine tools, wood, glass, textile and digital processing machines, digital and offset printing machines and general applications.

Besides its compact overall dimensions, the XVy 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.

● La serie brushless ARTDriveS 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 160 kW (200 Hp).

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

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

Grazie al tool MDPIc per lo sviluppo di applicazioni, gli utenti più avanzati possono personalizzare il drive in accordo alla propria esigenza. MDPIc 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, 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 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.

● La série brushless ARTDriveS 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 160 kW (200 Hp).

Le variateur Xvy, 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 gère les fonctions suivantes: contrôle de la vitesse et du couple, positionneur configurable et arbre électrique.

Grâce au tool MDPIc pour le développement d'applications, les utilisateurs les plus avancés peuvent personnaliser le variateur selon leur exigence. MDPIc 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, 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 est fourni avec un grand nombre d'entrées/sorties numériques et analogiques, entrée codeur et analogiques, répétition codeur et il peut également être intégré aux bus de terrain les plus répandus.

● Die Serie ARTDriveS 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 160 kW zu liefern.

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

Dank dem Tool MDPIc für die Anwendungsentwicklung kann der Benutzer die Funktionen des Antriebs entsprechend seinen Anforderungen gestalten. MDPIc ist die Lösung für anspruchsvolle Anwendungen, bei denen der Antrieb hauptsächlich als Master des Automationssystems verwendet wird. Für diese Ausführung typische Anwendungen: Verpackung, 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 mit einer hohen Anzahl von Digital- und Analogeingang- und -ausgängen ausgestattet, mit Encoder und Resolver sowie Encodersimulation, und kann außerdem durch die gängigsten Feldbusarten ergänzt werden.

Identification Code

Codice di Identificazione  
Code d'identification  
Identifikationscode

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**XVy** ARTDriveS, Brushless Drives  
ARTDriveS, Servosteller

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8** Enclosure dimension identification  
Identification des dimensions  
Identificazione della dimensione custodia  
Baugröße

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

Internal code  
Codice interno  
Code interne  
Internal Code

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**I.e.: 06 = 6A** Peak output current.  
**z.B.: 06 = 6A** Picco di corrente d'uscita  
Courant de crête à la sortie  
Spitzenstrom im Ausgang

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**X, K** X=without keypad, K=integrated keypad  
X=senza tastierino, K=tastierino integrato  
X=sans console de paramétrage K=console de paramétrage intégrée  
X=ohne Bedieneinheit, K=integrierte Bedieneinheit

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**X, B** 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

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

Software version  
Versione software  
Version du logiciel  
Softwareversion

XVy [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] - PDP

**PDP** Profibus DP interface card included  
Inclusa scheda interfaccia Profibus DP  
Carte interface Profibus DP comprise  
Integrierter Feldbus Profibus-DP

# General Features

Caratteristiche Generali  
Allgemeine Merkmale  
Caractéristiques Générales

## Servodrive Range

Campo Servodrive  
Servodrive Range  
Servoantrieb Bereich

Servodrive type - XVy ...		10306	10408	10612	21020	21530	32040	32550	43570	44590	455110	570140	585170	6110220	7145290	7170340	8200400
Output power (1)	kVA	2.7	3.8	5	8.5	12	16.8	22.4	32	42	55	64	79	98	128	145	224
Output voltage	V	three-phase, 0.98 x Input voltage															
Max. output frequency	Hz	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	400	400	400	400	400	400
Rated output current (2)	Arms	3	4.5	6													
	0Hz				8.6	11.5	15.5	21.2	31	40	50	63	76	99	127	156	250
	from 3Hz				10.9	14.8	20.3	29	39	53	65	80	97	125	159	190	280
Max output current (2)	Arms	6	9	12	21.8	29.5	40.6	58	71	97	118	146	177	228	290	347	400
Overload duration (3)	s	4	4	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1.5	1.5	1.5	4
Derating factor Kv at 460/480Vac		0.87	0.87	0.87	0.96	0.87	0.93	0.90	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
Switching frequency	Default	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4
	Maximum	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	8	8	8	8	8	4
Input current at 230 V	With inductance	2.9	4	5.5	9.5	14	18.2	25	39	55	69	84	98	122	158	192	n.a
	Without inductance	4.4	6.8	7.9	15.5	21.5	27.9	35.4									
Input current at 400 V	With inductance	3.3	4.5	6.2	10.7	15.8	20.4	28.2	44	62	77	94	110	137	177	216	309
	Without inductance	4.8	7.4	9	16.9	24.2	30.3	40									
Input current at 460 V	With inductance	2.9	3.9	5.4	9.3	13.8	17.8	24.5	37	53	66	82	96	120	153	188	268
	Without inductance	4.2	6.4	7.8	14.7	21	26.4	34.8									

- (1) Continuous at 400 V  
(2) Overload at 400 V and with a default switching frequency  
(3) Minimum achievable overload duration, which increases for temperature less than 20°C and decreases for frequencies less than 10 Hz.
- (1) *Continuativa a 400 V*  
(2) *Sovraccarico a 400 V e con frequenza di switching di default*  
(3) *Sovraccarico minimo garantito ed adattativo (in aumento) con la temperatura ambiente inferiore a 20°C e (in diminuzione) e con frequenza inferiore a 10 Hz.*
- (1) Continu à 400 V  
(2) Surcharge à 400V et avec fréquence de switching par défaut  
(3) Surcharge minimum garantie et adaptative (en augmentation) avec une température ambiante inférieure à 20°C et (en diminution) avec une fréquence inférieure à 10 Hz.
- (1) *Dauerbetrieb bei 400 V Netzspannung*  
(2) *Überlast bei 400 V und mit Standard-PWM-Frequenz*  
(3) *Minimale Überlstdauer, erhöht sich bei Umgebungstemperatur < 20° C und verringert sich bei Ausgangsfrequenz < 10 Hz.*

## Standard

- Torque control.
- Speed control.
- Positioner with 64 configurable positions
- Electrical line shaft.
- Linear motor control.
- PLC functions with MDPLc (enable via key code) dedicated software environment; languages according to the standard IEC 61131-3
- "E@syDrives" Windows® configurator via Slink3 protocol
- Standard Fieldbus communication: CANopen, Modbus, DeviceNet (enable via key code) and Profibus-DP (only on XVy...-PDP drive)
- Removable terminal strip
- Ground connection screws for shielded cables mounted on board
- Integrated dynamic braking module (XVy...-KBX series)
- Overvoltage threshold: 820 Vdc

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

## Inputs / Outputs

- 1 configurable main encoder / resolver input, connector (1)
- 1 configurable auxiliary encoder input / encoder repetition or simulation output, connector (1)
- 1 expansion card for absolute encoder with SSI / EnDat protocols (EXP-ASE-XVy card \*), connector (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 (11 bits + 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 opto-isolated multi-drop serial port, connector (1)
- 2 fast synchronous serial ports for Fast Link communication between drives.

## Input Feedback Devices

- 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 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-ASE-XVy expansion card)
- EnDat: absolute encoder with EnDat protocol (with EXP-ASE-XVy 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/m<sup>3</sup> up to 25 g/m<sup>3</sup> without condensing or ice formation (class 3K3 according to EN50178)  
**Altitude:** up to 1000 meters (3281 feet) above sea level; if such value is exceeded, 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**

**CANopen** **Modbus**

**DeviceNet**

**PROFI**  
PROCESS FIELD BUS  
**BUS**

**Fast Link**



## Di Serie

- **Controllo di coppia.**
- **Controllo di velocità.**
- **Controllo di posizione.**
- **Albero elettrico.**
- **Controllo di motori lineari.**
- **Funzioni PLC con ambiente software MDPLc (abilitazione tramite chiave a codice) ; linguaggi standard in accordo a IEC 61131-3**
- **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 XVy...-PDP)**
- **Morsettiere estraibile**
- **Viti per il fissaggio della schermatura dei cavi incluse sulla scheda**
- **Modulo per la frenatura dinamica integrato (serie XVy...-KBX)**
- **Soglia di sovratensione: 820 Vdc**

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

## 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 (scheda EXP-ASE-XVy \*), 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-ASE-XVy)
- **EnDat:** Encoder assoluto con protocollo EnDat (con scheda di espansione EXP-ASE-XVy)

## 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/m<sup>3</sup> fino a 25 g/m<sup>3</sup> senza condensa o formazione di ghiaccio (classe 3K3 in accordo a EN50178)  
**Altitudine:** fino a 1000 metri s.l.m.; oltre a questo valore, 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**

## De série

- Contrôle du couple.
- Contrôle de la vitesse.
- Contrôle de la position
- Arbre Electrique
- Contrôle des moteurs linéaires.
- Fonctions PLC avec le système logiciel MDPLc (validation par clé à code) ; langages standards conformément à la norme IEC 61131-3
- 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 XVy.....-PDP)
- Bornier extractible
- Vis pour la fixation du blindage des câbles, comprises sur la carte
- Module intégré pour le freinage dynamique (série XVy ....- KBX)
- Seuil de surtension: 820 Vcc

\* Au maximum une carte d'expansion par variateur.

(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)

(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

## 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 (carte EXP-ASE-XVy \*), 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-ASE-XVy)
- EnDat (\*) Codeur absolu avec protocole EnDat (avec carte d'expansion EXP-ASE-XVy)

## Alimentation

- Triphasée 230 V<sub>AC</sub> -15%...480 V<sub>AC</sub> +10%, 50/60 Hz ± 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/m<sup>3</sup> jusqu'à 25 g/m<sup>3</sup> sans condensation ou formation de glace (classe 3K3 conformément à la norme EN50178)

**Altitude:** jusqu'à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer ; au-delà de cette valeur, 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**



Modbus

DeviceNet



Fast Link



## Serienmäßig

- Drehmomentsteuerung
- Drehzahlsteuerung
- Positionierung
- elektronische Welle
- Regelung linearer Motoren
- PLC-Funktionen mit Softwareumgebung MDPLc (Freigabe über Codeschlüssel); Standardsprachen in Übereinstimmung mit IEC 61131-3
- Configurator E@syDrives Windows® über Protokoll Slink3
- Feldbus: CanOpen, Modbus, DeviceNet und Profibus-DP (nur mit Antrieben der Serie XVy.....-PDP)
- Abnehmbare Klemmleiste
- Klemmen für den Anschluß der Kabelabschirmung im Gerät
- Integrierter Bremschopper für dynamische Bremsung (Serie XVy ....- KBX)
- Überspannungsschwelle: 820 V<sub>DC</sub>

\* Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.

(1) VGA HD 15 pins D-SUB (F)

(2) VGA HD 9 pins D-SUB (M)

## Eingänge / Ausgänge

- 1 konfigurierbarer Encoder-/Resolvereingang, 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 (Karte EXP-ASE-XVy \*), 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 Hallensoren 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 Hallensoren für die Positionssignale (1Vpp)
- RES: zweipoliger Resolver
- HS: Drei Hallensoren 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-ASE-XVy)
- EnDat: Absoluter Encoder mit EnDat-Protokoll (mit Erweiterungskarte EXP-ASE-XVy)

## Netzanschluss

- dreiphasig 230 V<sub>AC</sub> -15%...480 V<sub>AC</sub> +10 %, 50 / 60 Hz ± 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/m<sup>3</sup> bis 25 g/m<sup>3</sup> ohne Betauung oder Vereisung (Klasse 3K3 in Übereinstimmung mit EN50178)

**Installationshöhe:** bis zu 1000 Meter ü.d.M.; 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**

## Fast Link: Serial Synchronous Field Bus

Logiciel  
Software

Fast Link: Bus di Campo Seriale Sincrono  
Fast Link: Field Bus Seriale Sincrono  
Fast Link: Serieller, synchroner Feldbus



● Fast Link is a serial synchronous field bus with a high speed data exchange according to a SIEI 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 XvY 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-Mbp maximum transfer rate.

The Fast Link connection can be active also on optical fibres using suitable adapters and cables supplied by SIEI, 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 8

● Fast Link è un bus di campo seriale sincrono ad alta velocità di scambio dati secondo un protocollo proprietario SIEI, 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 XvY 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 sincrónico), ad esempio per la realizzazione di assi elettrici, posizionatori, camme elettroniche, 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 sincrónico 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 SIEI, 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 sincrónico a 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Scambio dati monodirezionale (configurazioni Multipoint o Ring) e bidirezionale (configurazione Ring) Master - Slave

● Fast Link est un bus de terrain série synchrono à haute vitesse d'échange des données selon un protocole, dont SIEI 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 XvY 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 synchrono), par exemple pour la réalisation d'arbres électriques positionneurs, de cammes 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 synchrono 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 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 synchrono à 250µs
- Baudrate 3,125MHz
- Echange de données dans un seul sens (configurations Multipoint ou Ring) et dans deux sens (configuration Ring) Maître - Esclave

● FastLink ist ein serieller, synchroner Feldbus mit hoher Datenaustauschgeschwindigkeit gemäß einem 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 XvY-Antriebe ist es möglich, in einem Regelungszyklus dieselben Informationen an alle Antrieben gleichzeitig zu übertragen, zum Beispiel den Positionswert 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 SIEI geliefert werden können, und wodurch komplexe Verkabelungen und Störungen vermieden werden, die oft Ursache 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

- Slaves
- Data exchange from Master to Slave of 16 words each 250µs and from Slave to Master of 10 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

- *Connessione 1 Master e fino a 8 Slave*
- *Scambio dati da Master a Slave di 16 word ogni 250µs e da Slave a Master di 10 word ogni 250µs per il numero di Slave connessi*
- *Distanza tra singoli drive XVy collegati fino a 40mt con connessione a fibra ottica plastica*

- Connexion 1 Maître et jusqu'à 8 Esclaves
- Echange de données de Maître à Esclave de 16 word toutes les 250µs et d'Esclave à Maître de 10 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.

- Datenaustausch in eine Richtung (Konfiguration Mehrpunkt oder Ring) und in zwei Richtungen (Konfiguration Ring) Master-Slave
- Anschluss 1 Master und bis zu 8 Slaves
- Datenaustausch von Master zu Slave von 16 Words alle 250 µs und von Slave zu Master von 10 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

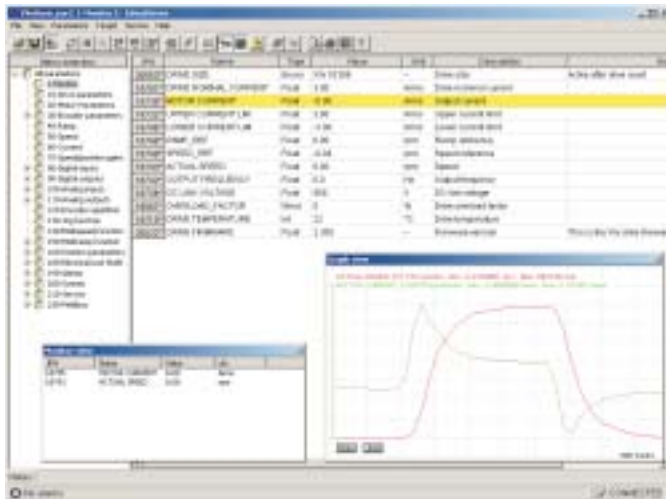
The simultaneous use of the Fast Link and of the hardware encoder repetition allows the creation of different Master-Slave connection topologies. Typical applications using the Fast Link field bus are digital and offset printing machines, winders-unwinders, rotating and moving shearing machines, textile machines and packaging machines.

*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.*

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.

*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.*

E@syDrives



- The E@syDrives configuration tool allows the user to configure and use via PC the ARTDriveS 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 SIEI 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

- *Il configuratore E@syDrives consente all'utente di configurare e utilizzare i drive della famiglia ARTDriveS 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'imballaggio del drive. Le funzioni consentite dal configuratore sono:*
- *comunicazione seriale RS485 con il drive (protocollo SIEI 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.*

- Le configurateur E@syDrives permet à l'utilisateur de configurer et d'utiliser les variateurs de la famille ARTDriveS 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 (protocoles 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 du firmware.

- *Der Konfigurator E@syDrives ermöglicht es dem Benutzer, den Antrieb der Familie ARTDriveS 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*

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)

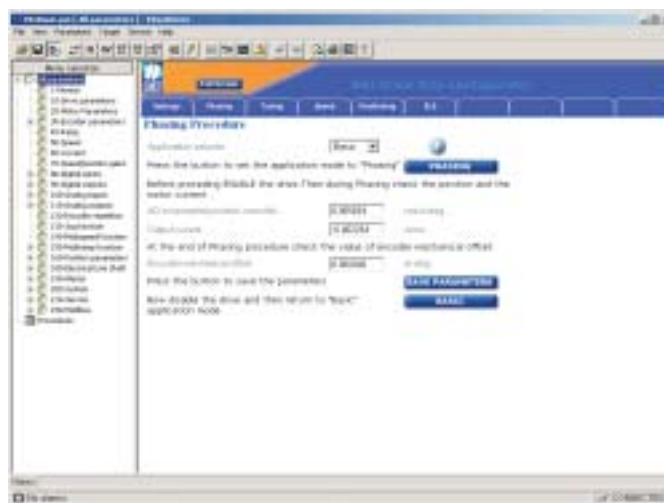
*In E@syDrives è integrata una serie di strumenti diagnostici che supportano al meglio il test e la messa in servizio del drive:*

- *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)*

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)

- *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 allows the use of pre-defined HTML pages supporting the drive configuration (phasing, control loop tuning, positioner, 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 MDPIc "custom" applications to display personalised menus.

*E@syDrives consente anche l'utilizzo di pagine HTML pre-definite, che guidano l'utente alla configurazione e personalizzazione del drive base (fasatura, taratura anelli di controllo, configurazione del posizionatore, asse elettrico, ecc.).*

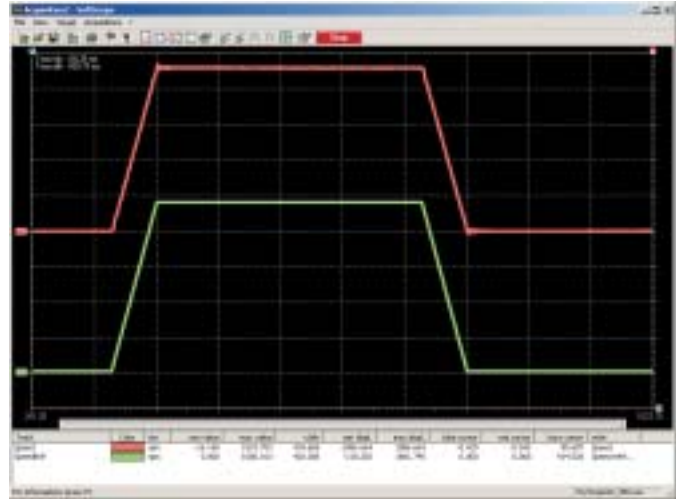
*E@syDrives è uno strumento flessibile dove l'utente esperto può visualizzare pagine HTML personalizzate, sviluppate con gli editor HTML disponibili sul mercato. Inoltre E@syDrives può essere utilizzato insieme ad applicazioni "custom" MDPIc per la visualizzazione di menu personalizzati.*

E@syDrives permet également l'utilisation de pages HTML pré-définies, qui guident l'utilisateur pour la configuration et la personnalisation du variateur de base (phasage, étalonnage, boucles de contrôle, configuration du positionneur, 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" MDPIc pour l'affichage de menus personnalisés.

*E@syDrives ermöglicht auch die Verwendung von vorgegebenen HTML-Seiten, die dem Benutzer Anleitungen für die Konfiguration und die persönliche Gestaltung des Basisantriebs liefern (Taktierung, Einstellung der Steuerkreise, Konfiguration der Positioniervorrichtung, 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 MDPIc kundenspezifische -Anwendungen für die Anzeige persönlich gestalteter Menüs verwendet werden.*



● 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).

● *SoftScope è un oscilloscopio software con campionamento sincro (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).*

● 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 colori 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).

● *SoftScope ist ein Software-Oszilloskop mit synchroner Abtaste 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*

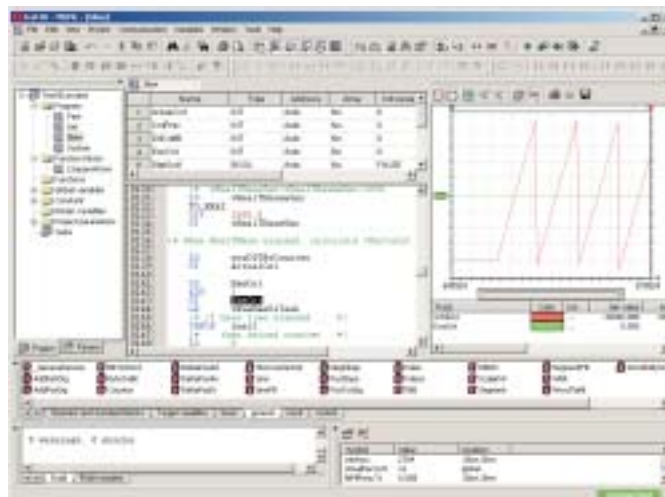
*Die Kurven können in verschiedenen Farben dargestellt und aktiviert / deaktiviert werden.*

*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).*

## MDPlic: Motion Drive Programmable Logic Controller



● Our proprietary development environment which we have named Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) is a tool for the development of industrial applications based on the ARTDriveS brushless drives.

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

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

The primary feature of MDPlic is ability to create an application code for the drives in assembly language, by compiling the application written in the MDPlic 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 MDPlic environment supplies the user with libraries of basic functions and commands, as defined in the IEC 61131-3 standard.

● *L'ambiente di sviluppo Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) è uno strumento per lo sviluppo di applicazioni industriali basate sui drive brushless della famiglia ARTDriveS.*

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

*MDPlic 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 MDPlic evidenzia tutte le sue potenzialità nella definizione di applicazioni avanzate.*

*La caratteristica principale di MDPlic è quella di generare il codice applicativo direttamente in linguaggio macchina, destinato ai drive attraverso la compilazione dell'applicazione scritta nell'ambiente MDPlic 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 MDPlic fornisce all'utente le librerie di base di funzioni ed istruzioni, come definito nello standard IEC 61131-3.*

*L'editor di MDPlic è molto efficiente*

● Le système de développement Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) est un instrument pour le développement des applications industrielles basées sur les variateurs brushless de la famille ARTDriveS.

C'est un instrument intégré qui permet, de manière simple, l'écriture, la compilation, le déchargement et le débogage des applications.

MDPlic 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 MDPlic montre toutes ses potentialités dans la définition d'applications de pointe.

La caractéristique principale de MDPlic est de transcrire le code d'application directement en langage machine, destiné aux variateurs en compilant l'application écrite dans le milieu MDPlic 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 MDPlic fournit à l'utilisateur les bibliothèques de base des fonctions et des instructions, comme cela est défini par le standard IEC 61131-

● Die Entwicklungsumgebung Motion Drive Programmable Logic Controller (MDPlic) ist ein Instrument für die Entwicklung von Industrieanwendungen, die auf Servoantrieben der Familie ARTDriveS basieren.

Es handelt sich um ein integriertes Instrument, das auf einfache Weise Schreiben, Kompilieren, Herunterladen und Fehlerbeseitigung bei Anwendungen ermöglicht.

MDPlic 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 MDPlic zeigt ihre Leistungsstärke insbesondere bei der Definition höherer Anwendungen.

Das Hauptmerkmal von MDPlic besteht in der Erzeugung des Anwendungscodes direkt in der Maschinensprache, die für die Antriebe über die Kompilierung der in der MDPlic-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 MDPlic-Umgebung dem Benutzer die Basisbibliotheken mit Funktionen und Anleitungen, laut Definition gemäß

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 250µs (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.

*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 250µs (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.*

3. L'éditeur de MDPlc 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 MDPlc est structuré en 6 "tâches", 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 MDPlc, 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 MDPlc 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.

Standard IEC 61131-3. Der MDPlc-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 MDPlc 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 MDPlc-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 MDPlc-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.

### ● Debug tools

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

MDPlic 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 MDPlic 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.

### ● Debug tools

*In MDPlic 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 MDPlic 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 buffering 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 sincrone ad ogni trigger, possono essere visualizzate in modalità numerica, grafica o tabellare. Come aiuto al debug dell'applicazione, l'ambiente MDPlic 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.*

### ● 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 MDPlic.

En MDPlic 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 MDPlic 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.

### ● Debug tools

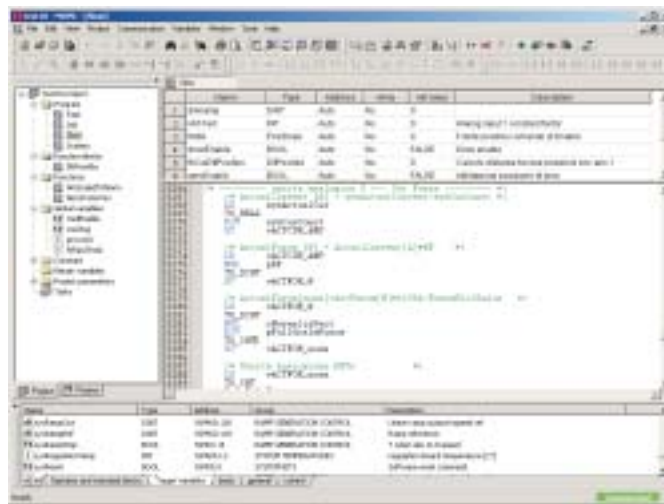
Im MDPlic ist eine Reihe von Diagnoseinstrumenten integriert, die die Suche nach Fehlern in der Anwendung, deren Einstellung vor Ort und Optimierung bestmöglich unterstützen. Im MDPlic können in entsprechenden Fenstern numerisch und grafisch sämtliche Variablen von Antrieb und Anwendung angezeigt werden, 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 MDPlic-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.

## MDPlic: Instruction List Language (IL)

Linguaggio Instruction List (IL)  
Langage Instruction List (IL)  
Sprache Instruction List (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 MDPlic Fast Task at 250µs.

● 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 task "veloce" di MDPlic a 250µs.

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

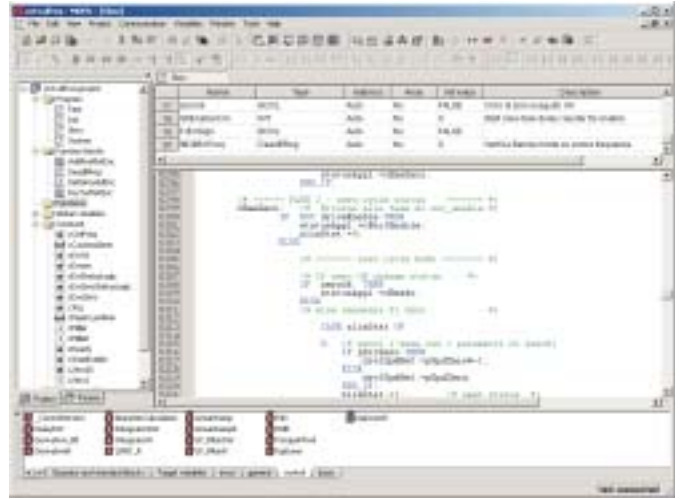
Le langage IL est idéal pour la solution très rapide des problèmes, dans lesquels il y a un nombre limité de points de décision, des conditions et des changements dans le flux d'exécution du programme.

L'utilisation du langage IL est conseillé là où le temps d'exécution du programme devient critique, par exemple dans la tâche "rapide" de MDPlic à 250µs.

● 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 MDPlic-Task "schnell" bei 250 µs.

**MDPIc: Structured Text Language (ST)**

Linguaggio Structured Text (ST)  
 Langage Structured Text (ST)  
 Sprache Structured Text (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.

● *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.*

● 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 du 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.

● *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 Absätze 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 Funktionsblöcke, 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.*

**MDPIc: Ladder Diagram Language (LD)**

Linguaggio Ladder Diagram (LD)  
 Langage Ladder Diagram (LD)  
 Sprache Ladder Diagram (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

● *La rappresentazione di una sequenza logica mediante il linguaggio Ladder Diagram nasce dall'ambito dell'ingegneria degli impianti elettrici, dall'evoluzione dei*

● 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

● *Die Darstellung einer logischen Sequenz über die Ladder Diagram-Sprache entsteht aus der Technik der elektrischen Anlagen, aus der Entwicklung der Diagramme für*

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.

*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.*

diagrammes des connexions électriques

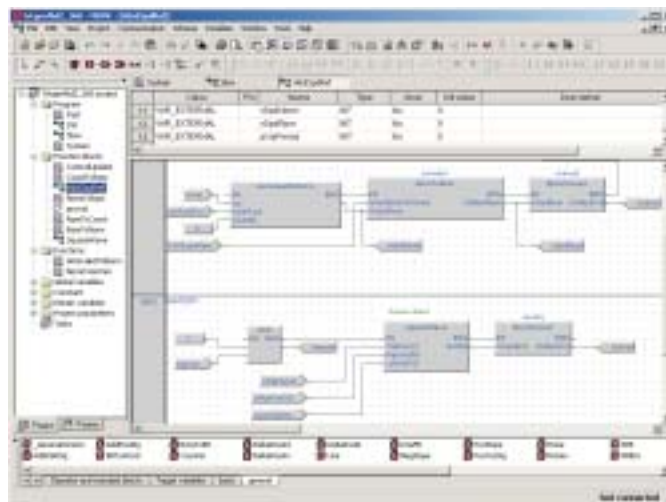
LD est basé sur la technologie utilisée pour la conception de la logique utilisant des relais. Ce mode de représentation est particulièrement approprié pour implémenter des opérations de "switching" des relais dans les programmes PLC.

*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.*

## MDPLC: Function Block Diagram Language (FBD)

*Linguaggio Function Block Diagram (FBD)  
Language Function Block Diagram (FBD)  
Sprache Function Block Diagram (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.

● *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.*

● *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.*

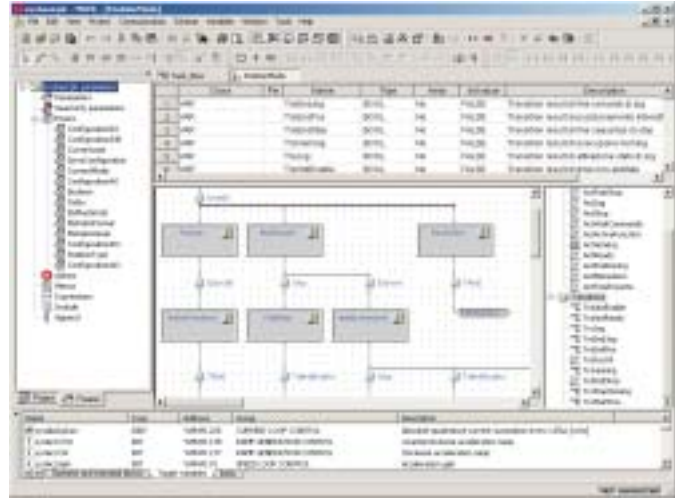
*FBD est basé sur l'idée de schématiser un système en matière de flux, représenté comme des diagrammes à circuits électroniques. A l'intérieur d'un réseau, le sens d'exécution est toujours de gauche à droite. Toutes les valeurs à l'entrée doivent toujours être disponibles avant l'exécution du blocage 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.*

● 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.

**MDPIc: Sequential Flow Chart (SFC)**

- Linguaggio Sequential Flow Chart (SFC)
- Langage Sequential Flow Chart (SFC)
- Sprache 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.

● *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.*

● 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.

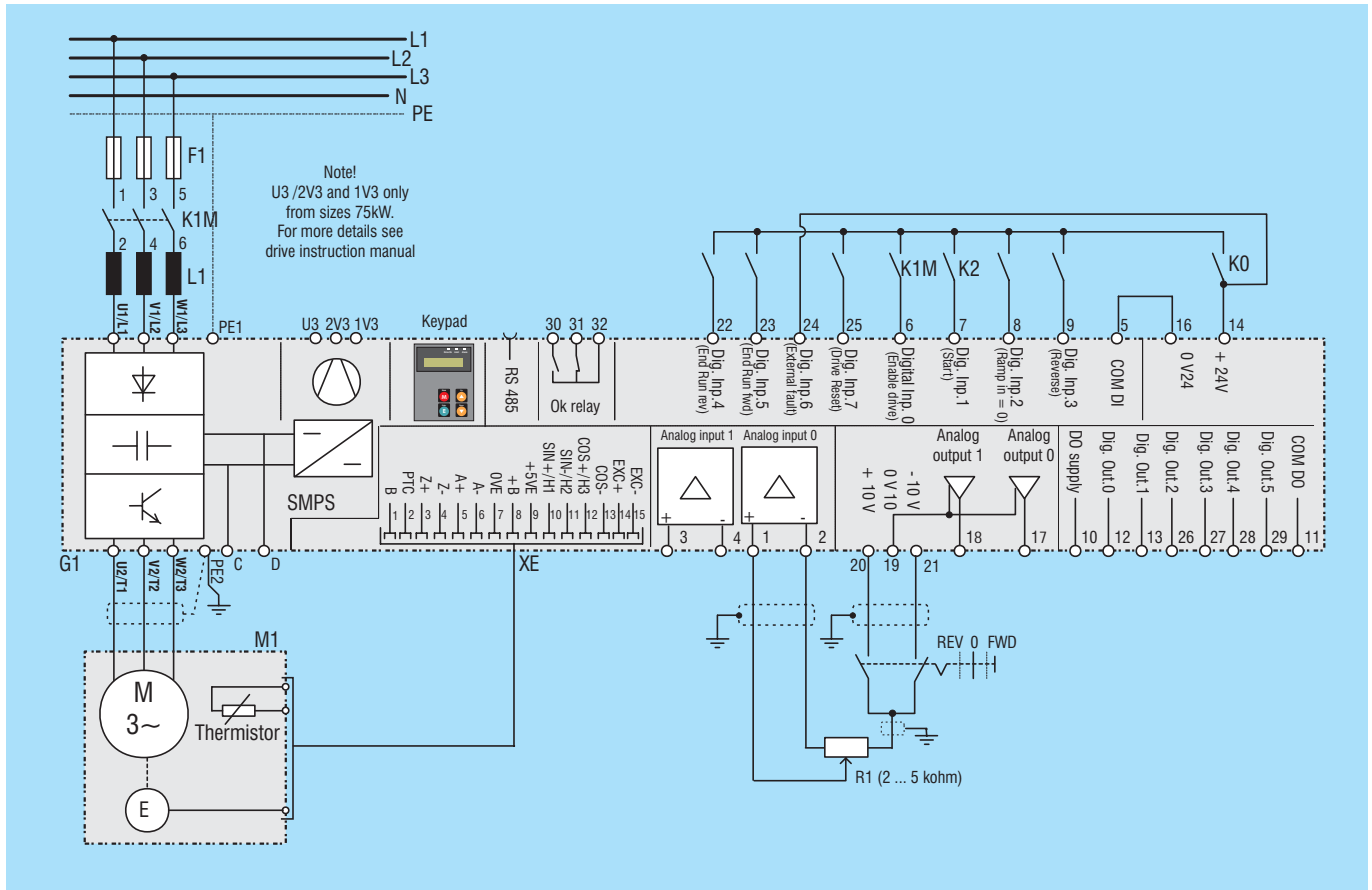
SFC est surtout utilisé pour le développement de programmes ayant une structure bien définie "top-down" ou "bottom-up". Normalement, dans un programme SFC les fonctions, les blocages des fonctions ou de programmes, ainsi que les actions et les transitions sont écrites à l'aide d'un ou de plusieurs autres 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.

● *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, Funktionsblöcke 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.*

## Typical Connection Scheme, Command from Terminals

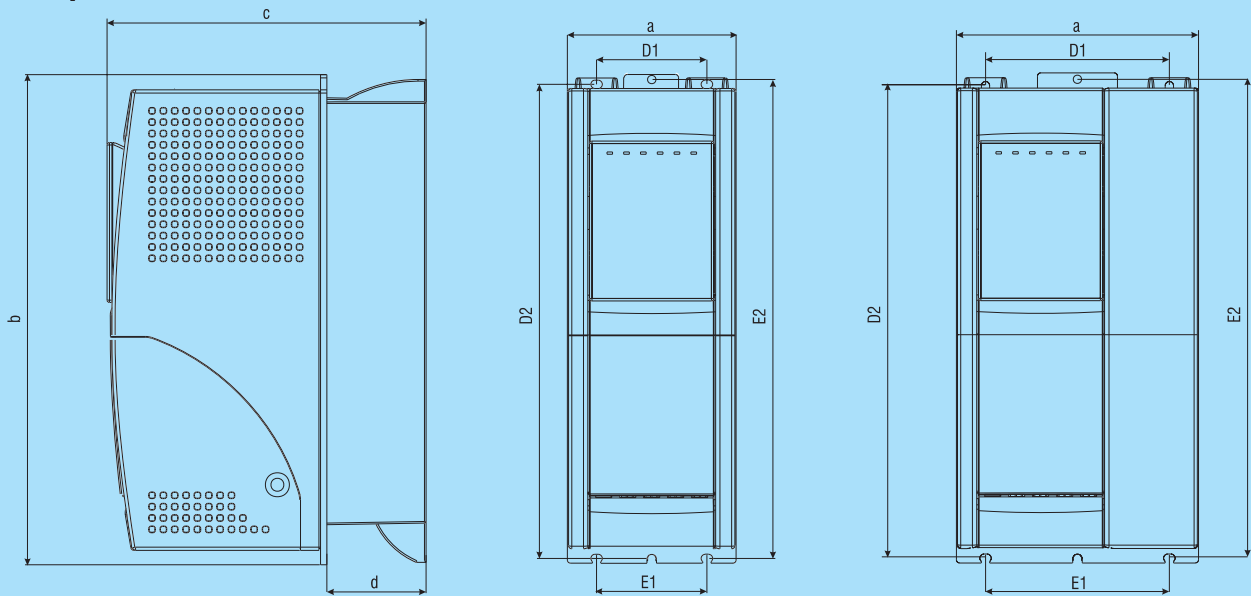
Schema Tipico di Collegamento, Comando da Morsettiere  
Schéma Typique de la Connexion, des Commandes du bornier  
Typischer Anschlussplan, Steuerung über Klemmleiste



ARTdrive Servodrive

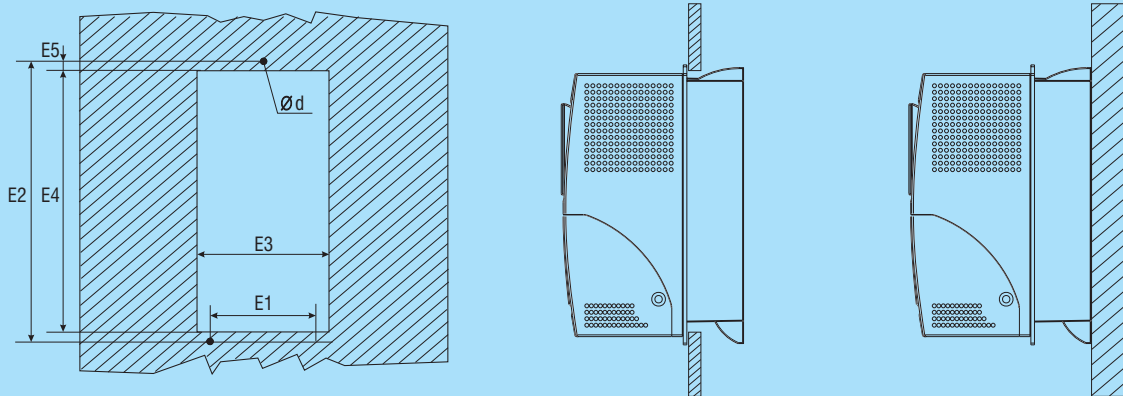
- The circuit diagram is for the standard configuration of the drive as delivered.
- *Lo schema di collegamento viene utilizzato per la configurazione standard del drive.*
- Le Schéma de raccordement est utilisé pour la configuration standard du variateur.
- *Der Anschlussplan wird für die Standardkonfiguration des Antriebs verwendet.*
- EMC installation and optional board wiring techniques are not shown. For this see the drive and boards' instruction manuals.
- *Non vengono indicate l'installazione EMC e le tecniche di collegamento elettrico. A questo proposito consultare il manuale del drive e delle schede.*
- *L'installazione EMC et les techniques de raccordement électrique ne sont pas indiquées. A ce sujet, consulter le Manuel du variateur et des cartes.*
- *Die EMV-Installation und die Techniken für den elektrischen Anschluss sind nicht angegeben. Hierzu das Antriebshandbuch und die entsprechenden Datenblätter lesen.*
- The automatic restart of the drive after a failure alarm is not included.
- *Non è incluso il riavvio automatico del drive dopo una condizione d'errore.*
- *Le redémarrage automatique du variateur n'est pas prévu après une condition d'erreur.*
- *Der automatische Antriebs-Neustart nach einem Fehlerzustand ist nicht eingestellt.*

XVy 1... - XVy 3...



## Mounting Method

Metodo di Montaggio  
Mode de Montage  
Montageart



(E): ● Mounting with external dissipater ● Montaggio con dissipatore esterno  
● Montage avec dissipateur extérieur ● Montage mit externem Kühlkörper

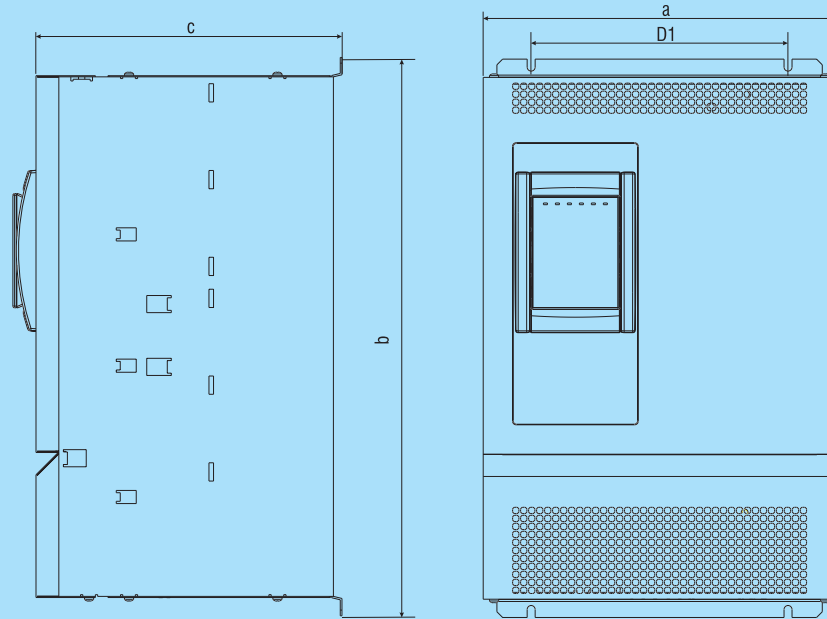
(D): ● Wall mounting ● Montaggio a muro  
● Montage mural ● Wandmontage

Servodrive type - XVy ...		10306	10408	10612	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]	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]	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]	240 [9.5]	240 [9.5]
d	mm [inch]	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]	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]	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]	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]	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]	199 [7.8]	199 [7.8]
E4	mm [inch]	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]
Ø d		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]	8.6 [19]	8.6 [19]

## Dimensions and Weights

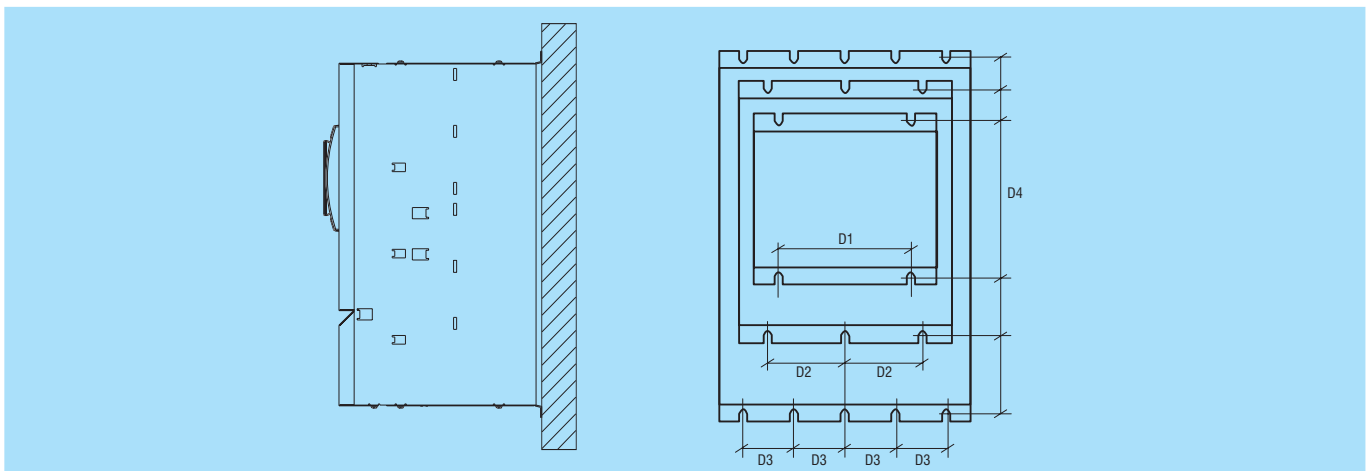
Dimensioni e Pes  
Dimensions et Poids  
Abmessungen und Gewichte

XVy 4... - XVy 8...



## Mounting Method

Metodo di Montaggio  
Mode de Montage  
Montageart



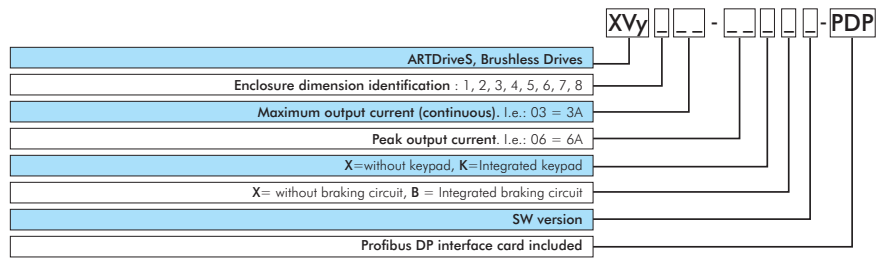
(D): ● Wall mounting ● Montaggio a muro  
● Montage mural ● Wandmontage

Servodrive type - XVy ...		43570	44590	455110	570140	585170	6110220	7145290	7170340	8200400
a	mm [inch]	309 [12.1]	309 [12.1]	309 [12.1]	376 [14.7]	376 [14.7]	509 [20]	509 [20]	509 [20]	509 [20]
b	mm [inch]	489 [19.2]	489 [19.2]	489 [19.2]	564 [22.2]	564 [22.2]	741 [29.2]	909 [35.8]	909 [35.8]	965 [38]
c	mm [inch]	268 [10.5]	308 [12.1]	308 [12.1]	308 [12.1]	308 [12.1]	297.5 [11.7]	297.5 [11.7]	297.5 [11.7]	442 [17.4]
D1	mm [inch]	225 [8.8]	225 [8.8]	225 [8.8]	-	-	-	-	-	-
D2	mm [inch]	-	-	-	150 [15.9]	150 [15.9]	-	-	-	-
D3	mm [inch]	-	-	-	-	-	100 [3.9]	100 [3.9]	100 [3.9]	100 [3.9]
D4	mm [inch]	457 [18.7]	457 [18.7]	457 [18.7]	550 [21.6]	550 [21.6]	725 [28.5]	891 [35]	891 [35]	947 [37.3]
Ø d		M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6
Weight	kg [lbs]	18 [39.6]	22 [48.5]	22.2 [48.9]	34 [74.9]	34 [74.9]	59 [130]	75.4 [166.1]	80.2 [176.7]	109 [240.3]

## Ordering Codes

Codici di Ordinazione  
Codes de la Commande  
Bestellnummern

Identification Code  
Codice di Identificazione  
Code d'Identification  
Typenschlüssel



### Standard Servodrive and Servodrive with Profibus Dp interface card

Standard Servodrive  
Servodrive Standard  
Servodrive Standard  
Servosteller Standard



SIEI Code	Type	Description
S3E50	XVy 10306-KBX	Size 1, $I_{LN}=3A$ , $I_{PK}=6A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E51	XVy 10408-KBX	Size 1, $I_{LN}=4A$ , $I_{PK}=8A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E52	XVy 10612-KBX	Size 1, $I_{LN}=6A$ , $I_{PK}=12A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E53	XVy 21020-KBX	Size 2, $I_{LN}=10A$ , $I_{PK}=20A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E54	XVy 21530-KBX	Size 2, $I_{LN}=15A$ , $I_{PK}=30A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E55	XVy 32040-KBX	Size 3, $I_{LN}=20A$ , $I_{PK}=40A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E56	XVy 32550-KBX	Size 3, $I_{LN}=25A$ , $I_{PK}=50A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E57	XVy 43570-KXX	Size 4, $I_{LN}=35A$ , $I_{PK}=70A$ , Integrated keypad
S3E58	XVy 43570-KBX	Size 4, $I_{LN}=35A$ , $I_{PK}=70A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E59	XVy 44590-KXX	Size 4, $I_{LN}=45A$ , $I_{PK}=90A$ , Integrated keypad
S3E60	XVy 44590-KBX	Size 4, $I_{LN}=45A$ , $I_{PK}=90A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E61	XVy 455110-KXX	Size 4, $I_{LN}=55A$ , $I_{PK}=110A$ , Integrated keypad
S3E62	XVy 455110-KBX	Size 4, $I_{LN}=55A$ , $I_{PK}=110A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E63	XVy 570140-KXX	Size 5, $I_{LN}=70A$ , $I_{PK}=140A$ , Integrated keypad
S3E64	XVy 570140-KBX	Size 5, $I_{LN}=70A$ , $I_{PK}=140A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E65	XVy 585170-KXX	Size 5, $I_{LN}=85A$ , $I_{PK}=170A$ , Integrated keypad
S3E66	XVy 585170-KBX	Size 5, $I_{LN}=85A$ , $I_{PK}=170A$ , Integrated keypad and braking circuit
S3E67	XVy 6110220-KXX	Size 6, $I_{LN}=110A$ , $I_{PK}=220A$ , Integrated keypad
S3E68	XVy 7145290-KXX	Size 7, $I_{LN}=145A$ , $I_{PK}=220A$ , Integrated keypad
S3E69	XVy 7170340-KXX	Size 7, $I_{LN}=170A$ , $I_{PK}=340A$ , Integrated keypad
S3E71	XVy 8200400-KXX	Size 8, $I_{LN}=200A$ , $I_{PK}=400A$ , Integrated keypad

$I_{LN}$ : Rated current, Corrente nominale, Courant nominal, Nennstrom

$I_{PK}$ : Peak output current, Picco di corrente d'uscita, Courant de crête de sortie, Ausgangs-Spitzenstrom

Servodrive with Profibus-DP interface card included

Servodrive con scheda Profibus-DP inclusa  
Servodrive avec carte Profibus-DP comprise  
Servoantrieb inklusive Karte Profibus-DP



SIEI Code	Type	Description
S350E	XVy 10306-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S351E	XVy 10408-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S352E	XVy 10612-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S353E	XVy 21020-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S354E	XVy 21530-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S355E	XVy 32040-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S356E	XVy 32550-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S357E	XVy 43570-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S358E	XVy 43570-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S359E	XVy 44590-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S360E	XVy 44590-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S361E	XVy 455110-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S362E	XVy 455110-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S363E	XVy 570140-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S364E	XVy 570140-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S365E	XVy 585170-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S366E	XVy 585170-KBX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S367E	XVy 6110220-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S368E	XVy 7145290-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S369E	XVy 7170340-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included
S371E	XVy 8200400-KXX-PDP	As table above with Profibus-DP interface card included

## Input Side External Fuses

For EUROPE without three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa senza induttore trifase</i>	XVy 10306	GRD2/10	F4D13
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EUROPE sans inducteur triphasé</i>	XVy 10408	GRD2/16	F4D14
<i>Externe Sicherungen Eingang - Für EUROPA ohne dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	GRD2/16	F4D14
	XVy 21020	GRD2/25	F4D16
	XVy 21530	GRD3/35	F4D20
	XVy 32040	GRD3/50	F4D21
	XVy 32550	GRD3/50	F4D21

For USA without three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'USA senza induttore trifase</i>	XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour ETATS UNIS sans inducteur triphasé</i>	XVy 10408	FWP10A14F	S7G48
<i>Externe Sicherungen Netzseite - Für USA ohne dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	FWP10A14F	S7G48
	XVy 21020	FWP25	S7G51
	XVy 21530	FWP35	S7I33
	XVy 32040	FWP40	S7G52
	XVy 32550	FWP50	S7G52

For EUROPE with three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Fusibili esterni lato ingresso - Per l'Europa con induttore trifase</i>	XVy 10306	GRD2/10	F4D13
<i>Fusibles extérieurs côté réseau - Pour l'EUROPE avec inducteur triphasé</i>	XVy 10408	GRD2/10	F4D13
<i>Externe Sicherungen Netzseite - Für EUROPA mit dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	GRD2/16	F4D14
	XVy 21020	GRD2/20	F4D15
	XVy 21530	GRD2/25	F4D16
	XVy 32040	GRD3/35	F4D20
	XVy 32550	GRD3/50	F4D21
	XVy 43570	GRD3/50	F4D21
	XVy 44590	S00üf1/80/80A/660V	F4G01
	XVy 455110	S00üf1/80/100A/660V	F4G18
	XVy 570140	S00üf1/80/160A/660V	F4E15
	XVy 585170	S00üf1/80/160A/660V	F4E15
	XVy 6110220	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
	XVy 7145290	S1üf1/110/250A/660V	F4G28
	XVy 7170340	S2üf1/110/400A/660V	F4G34
	XVy 8200400	S2üf1/110/400A/660V	F4G34

For USA with three-phase choke	Servodrive	Fuse type	Fuse code
<i>Per l'USA con induttore trifase</i>	XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
<i>Pour ETATS UNIS avec inducteur triphasé</i>	XVy 10408	FWP10A14F	S7G49
<i>Für USA mit dreiphasige Netzdrössel</i>	XVy 10612	FWP20A14F	S7G48
	XVy 21020	FWP20A14F	S7G48
	XVy 21530	FWP25	S7G51
	XVy 32040	FWP35	S7I33
	XVy 32550	FWP40	S7G52
	XVy 43570	FWP50	S7G53
	XVy 44590	FWP80	S7G54
	XVy 455110	FWP100	S7G55
	XVy 570140	FWP175	S7G57
	XVy 585170	FWP175	S7G57
	XVy 6110220	FWP300	S7G60
	XVy 7145290	FWP300	S7G60
	XVy 7170340	FWP400	S7G62
	XVy 8200400	FWP400	S7G62

● 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.

● 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.

● A partir du modèle XVy 10408 et des modèles au-dessus, l'utilisation du réacteur triphasé est obligatoire. Les caractéristiques techniques des Ofusibles 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.

● 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.

## External Fuses for a DC Connection

### External fuses for EUROPE

*Fusibili esterni per la connessione DC*  
- Per l'Europa  
*Fusibles externes pour raccordement CC -Pour*  
l'EUROPE  
*Externe Sicherungen für DC-Anschluss*  
- Für EUROPA

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy 10306	Z14GR10	F4M03
XVy 10408	Z14GR10	F4M03
XVy 10612	Z14GR16	F4M05
XVy 21020	Z14GR20	F4M07
XVy 21530	Z14GR32	F4M11
XVy 32040	Z14GR40	F4M13
XVy 32550	Z22GR63	F4M17
XVy 43570	S00üF1/80/80A/660V	F4G01
XVy 44590	S00üF1/80/100A/660V	F4G18
XVy 455110	S00üF1/80/125A/660V	F4G20
XVy 570140	S00üF1/80/160A/660V	F4E15
XVy 585170	S00üF1/80/200A/660V	F4G23
XVy 6110220	S1üF1/110/250A/660V	F4G28
XVy 7145290	S1üF1/110/315A/660V	F4G30
XVy 7170340	S2üF1/110/400A/660V	F4G34
XVy 8200400	S1üf1/110/500A/660V	F4E30

### External fuses for USA

*Fusibili esterni per la connessione DC*  
- Per l'USA  
*Fusibles externes pour raccordement CC*  
- Pour ETATS UNIS  
*Externe Sicherungen für DC-Anschluss*  
- Für USA

Servodrive	Fuse type	Fuse code
XVy 10306	FWP10A14F	S7G49
XVy 10408	FWP10A14F	S7G49
XVy 10612	FWP20A14F	S7G48
XVy 21020	FWP20A14F	S7G48
XVy 21530	FWP30A14F	S7I50
XVy 32040	FWP40B	S7G52
XVy 32550	FWP60B	S7I34
XVy 43570	FWP80	S7G54
XVy 44590	FWP100	S7G55
XVy 455110	FWP150	S7G56
XVy 570140	FWP175	S7G57
XVy 585170	FWP200	S7G58
XVy 6110220	FWP250	S7G59
XVy 7145290	FWP350	S7G61
XVy 7170340	FWP400	S7G62
XVy 8200400	FWP500	S7G63

● The fuse technical data, such as dimensions, weights, dissipated power, fuse blocks etc. can be found in the catalogue of the fuse producer (GRD..., S00..., S1... = Jean Muller, FWP... = Bussmann).

● 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).

● 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).

● 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).

Input and Output Chokes

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

Servodrive	Input side		Output side	
	Choke type	Choke code	Choke type	Choke code
XVy 10306	LR3y-1015	S7AAE	LU3-003	S7FG2
XVy 10408	LR3y-1022	S7AAF	LU3-003	S7FG2
XVy 10612	LR3y-1030	S7AB3	LU3-003	S7FG2
XVy 21020	LR3y-2055	S7AB5	LU3-005	S7FG3
XVy 21530	LR3y-2075	S7AB6	LU3-011	S7FG4
XVy 32040	LR3y-3110	S7AB7	LU3-011	S7FG4
XVy 32550	LR3y-3150	S7AB8	LU3-015	S7FH2
XVy 43570	LR3-022	S7FF4	LU3-022	S7FH3
XVy 44590	LR3-030	S7FF3	LU3-030	S7FH4
XVy 455110	LR3-037	S7FF2	LU3-037	S7FH5
XVy 570140	LR3-055	S7FF1	LU3-055	S7FH6
XVy 585170	LR3-055	S7FF1	LU3-055	S7FH6
XVy 6110220	LR3-090	S7D19	LU3-090	S7FH7
XVy 7145290	LR3-090	S7D19	LU3-090	S7FH7
XVy 7170340	LR3-160	S7D40	LU3-160	S7FH8
XVy 8200400	LR3-160	S7D40	LU3-160	S7FH8

● Input choke: limits the RMS input current and allows a high reliability of the input rectifier.  
Output choke: the standard motors with long cables (longer than 100 meters [328 feet]) controlled by a servodrive may require an output choke in order to keep the voltage wave shape within the allowed limits.

● Induttore di rete: limita la corrente RMS in ingresso e consente di ottenere un'elevata affidabilità del ponte raddrizzatore.  
Induttore di uscita: I motori standard, in particolare con cavi lunghi (solitamente superiori ai 100 metri) comandati da servodrive possono richiedere un induttore d'uscita per mantenere la forma d'onda di tensione entro i limiti ammessi.

● Inducteur de réseau : il limite le courant RMS à l'entrée et permet d'obtenir une excellente fiabilité du pont redresseur.  
Inducteur de sortie: Les moteurs standards, en particulier ayant de longs câbles (dépassant généralement les 100 mètres) pilotés par un variateur peuvent exiger un inducteur de sortie pour maintenir la forme d'onde de la tension dans les limites admises

● Netzdrossel: Reduziert den Blindstrom im Netz und erhöht die Lebensdauer der Gleichrichterbrücke.  
Ausgangsdrossel: Für Servomotoren, insbesondere mit langen Kabeln (normalerweise über 100 Meter), kann eine Ausgangsdrossel erforderlich sein, um die EMV-Störungen zu reduzieren.

EMC Filters

Filtri EMC  
Filtres EMC  
EMV-Filter



See the Appendix for the filter weights and dimensions.  
Per le dimensioni e i pesi dei filtri vedere Appendice.  
Pour les dimensions et les poids des filtres voir l'appendice  
Für Filterabmessungen und -gewichte siehe Anhang.

Servodrive	AC mains voltage 230... 400V ± 15%			AC mains voltage 480V ± 15%		
	Filter type	Code	Class	Filter type	Code	Class
XVy 10306 ... 32040	EMI-C 480-25 (*)	S7DFA	A	EMI-C 480-25 (*)	S7DFA	A
XVy 10306	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 10408	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 10612	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B	EMI-FFP-480-9	S7DEQ	A-B
XVy 21020	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B
XVy 21530	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B	EMI-FFP-480-24	S7DER	A-B
XVy 32040	EMI-FFP-480-30	S7DES	A-B	EMI-FFP-480-30	S7DES	A-B
XVy 32550	EMI-FFP-480-40	S7DET	A-B	EMI-FFP-480-40	S7DET	A-B
XVy 43570	EMI-480-45	S7DFU	A	EMI-480-45	S7DFU	A
XVy 44590	EMI-480-70	S7DFZ	A	EMI-480-55	S7DFV	A
XVy 455110	EMI-480-70	S7DFZ	A	EMI-480-70	S7DFZ	A
XVy 570140	EMI-480-100	S7DGA	A	EMI-480-100	S7DGA	A
XVy 585170	EMI-480-100	S7DGA	A	EMI-480-100	S7DGA	A
XVy 6110220	EMI-480-150	S7DGB	A	EMI-480-150	S7DGB	A
XVy 7145290	EMI-480-180	S7DGC	A	EMI-480-150	S7DGB	A
XVy 7170340	EMI-520-280	S7DEL	A	EMI-480-180	S7DGC	A
XVy 8200400	EMI-520-450	S7DEM	A	EMI-520-280	S7DEL	A

● When installed in accordance with the methods stated by SIEI, XVy servodrives used in conjunction with the filters listed in the table are in compliance with the EN61800-3 European Directive concerning the conducted and radiated radio-frequency emissions.  
Detailed information about the choice and installation of the filter and the required connections are indicated in the "EMC Guideline" documentation.  
(\*) Cable length between servodrive and motor max 5 meters.

● I servodrive XVy utilizzati con i filtri indicati in tabella soddisfano gli standard secondo la Normativa Europea EN 61800-3, in merito alle emissioni in radiofrequenza condotte ed irradiate, quando utilizzati ed installati secondo le modalità indicate da SIEI.  
Informazioni dettagliate sulle modalità di scelta e di installazione del filtro e le raccomandazioni per i collegamenti sono indicate nella "Guida alla compatibilità elettromagnetica" allegata alla documentazione del drive.  
(\*) Lunghezza cavi servodrive/motore max 5 metri.

● Les variateurs XVy utilisés avec les filtres indiqués dans le tableau, répondent aux standards de la Norme Européenne EN 61800-3, en matière d'émissions en radiofréquence conduites et irradiées, lorsqu'ils sont utilisés et installés conformément aux instructions fournies par SIEI.  
Des informations détaillées concernant les modes de sélection et d'installation du filtre et les recommandations pour les raccordements sont indiquées dans le "Guide à la compatibilité électromagnétique" joint à la documentation du variateur.  
(\*) Longueur des câbles variateur/moteur 5 mètres maxi.

● Die in der Tabelle angegebenen, mit den Filtern verwendeten Servoantriebe XVy entsprechen den Standards laut EN 61800-3 bezüglich leitungsgebundener und gestrahlter Störaussendungen, wenn sie laut den von SIEI gelieferten Angaben verwendet und installiert werden.  
Genauere Informationen über die Wahl und Installation des Filters, sowie Empfehlungen für die Anschlüsse sind dem "EMV-Handbuch" zu entnehmen, der den Antriebsunterlagen beigelegt ist.  
(\*) Kabellänge Servoantrieb / Motor max. 5 Meter.

## Braking Resistor

Resistenze di frenatura  
Résistances de freinage  
Bremswiderstände



Servodrive	Resistance type	Code	Protection degree	PN <sub>BR</sub> (kW)	R <sub>BR</sub> (ohm)
XVy 10306	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 10408	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 10612	MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600	100
XVy 21020	MRI/T900 68R	S8SS2	IP20	900	68
XVy 21530	MRI/T900 68R	S8SS2	IP20	900	68
XVy 32040	MRI/T1300 49R	S8ST4	IP20	1300	49
XVy 32550	BR T2K0-28R	S8T00F	IP20	2000	28
XVy 43570	BR T4K0-15R4	S8T00G	IP20	4000	15.4
XVy 44590	BR T4K0-11R6	S8T00H	IP20	4000	11.6
XVy 455110	BR T4K0-11R6	S8T00H	IP20	4000	11.6
XVy 570140	BR T8K0-7R7	S8T00I	IP20	8000	7.7
XVy 585170	BR T8K0-7R7	S8T00I	IP20	8000	7.7

Servodrive	Resistance type	Code	Protection degree	PN <sub>BR</sub> (kW)	R <sub>BR</sub> (ohm)
XVy 10306	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 10408	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 10612	RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600	100
XVy 21020	HPR 750 68R	S8SZ3	IP44	800	68
XVy 21530	HPR 750 68R	S8SZ3	IP44	800	68
XVy 32040	HPR 1200 49R	S8SZ4	IP44	1200	49
XVy 32550	HPR 2000 28R	S8SZ5	IP44	1900	28

### Other available resistors

Altre resistenze disponibili  
Autres résistances disponibles  
Weitere erhältliche Widerstände

Resistance type	Code	Protection degree	PN <sub>BR</sub> (kW)	R <sub>BR</sub> (ohm)
HPD 700 100R	S8SY4	IP44	700	100
HPD 900 68R	S8SY5	IP44	900	67
HPD 1100 40R	S8SY6	IP44	1100	40
HPR 1200 10R	S8ST6	IP44	1200	10
HPR 2000 12R	S8ST7	IP44	2000	12
HPR 2000 15R	S8ST8	IP44	2000	15
HPR 2000 8R	S8ST5	IP44	2000	8
MRI/T900 80R	S8SV0	IP20	900	80
MRI/T1300 31R	S8ST3	IP20	1300	31
MRI/T1300 40R	S8SS1	IP20	1300	40
BR T4K0-23R	S8T00N	IP20	4000	23
BR T8K0-6R2	S8T00P	IP20	8000	6.2
BR T8K0-9R2	S8T00Q	IP20	8000	9.2
BR T12K0-5R1	S8T00L	IP20	12000	5.1

● Suggested braking resistors for use with an internal braking unit.

The suggested match of resistors and servodrive allows a braking in overload condition with duty cycle:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T<sub>BR</sub> = Braking time, T = Cycle time)

See the Appendix for the resistance weights and dimensions.

● Resistenze di frenatura consigliate per l'impiego con unità di frenatura interna.

Le resistenze in abbinamento al drive, consentono una frenatura di arresto in condizioni di sovraccarico con duty cycle:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T<sub>BR</sub> = Tempo di frenatura, T = Tempo di ciclo).

Per le dimensioni e i pesi delle resistenze di frenatura vedere l'Appendice.

● Résistances de freinage conseillées pour une utilisation avec une unité de freinage interne.

Les résistances accouplées au variateur, permettent un freinage d'arrêt dans des conditions de surcharge avec duty cycle:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T<sub>BR</sub> = Temps de freinage, T = Temps de cycle)

Pour les dimensions et les poids des résistances de freinage voir l'appendice.

● Für den Einsatz mit einem internen Bremschopper empfohlene Bremswiderstände.

Die Widerstände ermöglichen die Reduzierung der Energie im Zwischenkreis beim Lastwechsel mit einem Arbeitszyklus:

$$\frac{T_{BR}}{T} = 10\%$$

(T<sub>BR</sub> = Bremszeit, T = Zykluszeit).

Für Abmessungen und Gewichte der Bremswiderstände siehe Anhang.

## External Braking Unit

Unità di frenatura  
Unité de freinage externes  
Externe Bremsseinheiten



SIEI 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.*

## Expansion Card

Schede d'espansione - Carte d'expansion  
Erweiterungskarte



SIEI Code	Type	Description
S503L	EXP-FO	Expansion card - 1 digital encoder output +5 V
S507L	EXP-E	Expansion card - 1 digital encoder output +5 V... +15 V/+24 V
S522L	EXP-ASE-XVy	Expansion card for absolute encoder with SSI and EnDat protocol
S5R80	EXP-D8R4	Expansion card - 8 digital inputs / 4 relay outputs
S520L	EXP-D8-120	Expansion card - 8 digital inputs +120V

● One expansion card maximum per drive.

● Au maximum une carte d'expansion par variateur.

● *Massimo una scheda di espansione per drive.*

● *Höchstens eine Erweiterungskarte pro Antrieb.*

## Optional Card

Schede d'espansione - Carte d'expansion  
Erweiterungskarte



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

● Already integrated in the XVy ... - ...-PDP servodrive series.  
One optional card maximum per servodrive.

● Déjà intégrée sur les variateurs de la série XVy ... -...-PDP.  
Au maximum une carte d'expansion par variateur.

● *Già integrata nei servodrive serie XVy ... -...-PDP.  
Massimo una scheda opzionale per servodrive.*

● *In den Servoantrieben der Serie XVy ... -...-PDP bereits integriert.  
Höchstens eine Optionskarte pro Servoantrieb.*

## Fast Link Connection

Collegamento Fast Link  
Liaison Fast Link  
Fast Link-Anschluss



SIEI 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)
S370E	FL-OPT-ADP	Optical fibre Fast Link adapters (transmitter and receiver kit)
8S895B	FL-OPT-CABLE-5	Optical fibre Fast Link cable (length: 5 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S896B	FL-OPT-CABLE-10	Optical fibre Fast Link cable (length: 10) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S897B	FL-OPT-CABLE-20	Optical fibre Fast Link cable (length: 20 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals
8S899B	FL-OPT-CABLE-30	Optical fibre Fast Link cable (length: 30 mt) - POF duplex treated Armoured (with metallic wrapping) - SMA terminals

## Ordering Codes

### Enable Key Codes

Codice di abilitazione  
Codes Clé de Validation  
Bestellnummern Freigabeschlüssel

MDPlc

DeviceNet

SIEI Code	Type	Description
1S3B02	Code DN-XVy	DeviceNet communication key-code
1S3B03	Code Plc-XVy	PLC enable key-code

### Accessories

Accessori  
Accessoires  
Zubehörteile



SIEI Code	Type	Description
8S8F59	RS485 cable	RS485 serial interface cable (length: 5 meters)
S546Z	PCI-485	RS232/RS485 serial interface
S5Q01	RS485	RS485 serial line kit
S5WW2	Keypad kit	For remote setting of keypad
S5Z40	A-RS485	External power supply for serial line
S585R	H-IP54	Kit for IP54 protection degree (XVy 10306 ... XVy 32550)
S5R63	KBXV-1	Programming keypad
1S3A09	MDPlc CD-ROM	IEC 61131-3 Programming software environment (Drive libraries and PLC functions)
1S3A10	E@syDrives CD-ROM	XVy configurator and firmware

### Connectors

Connettori  
Connecteurs  
Stecker

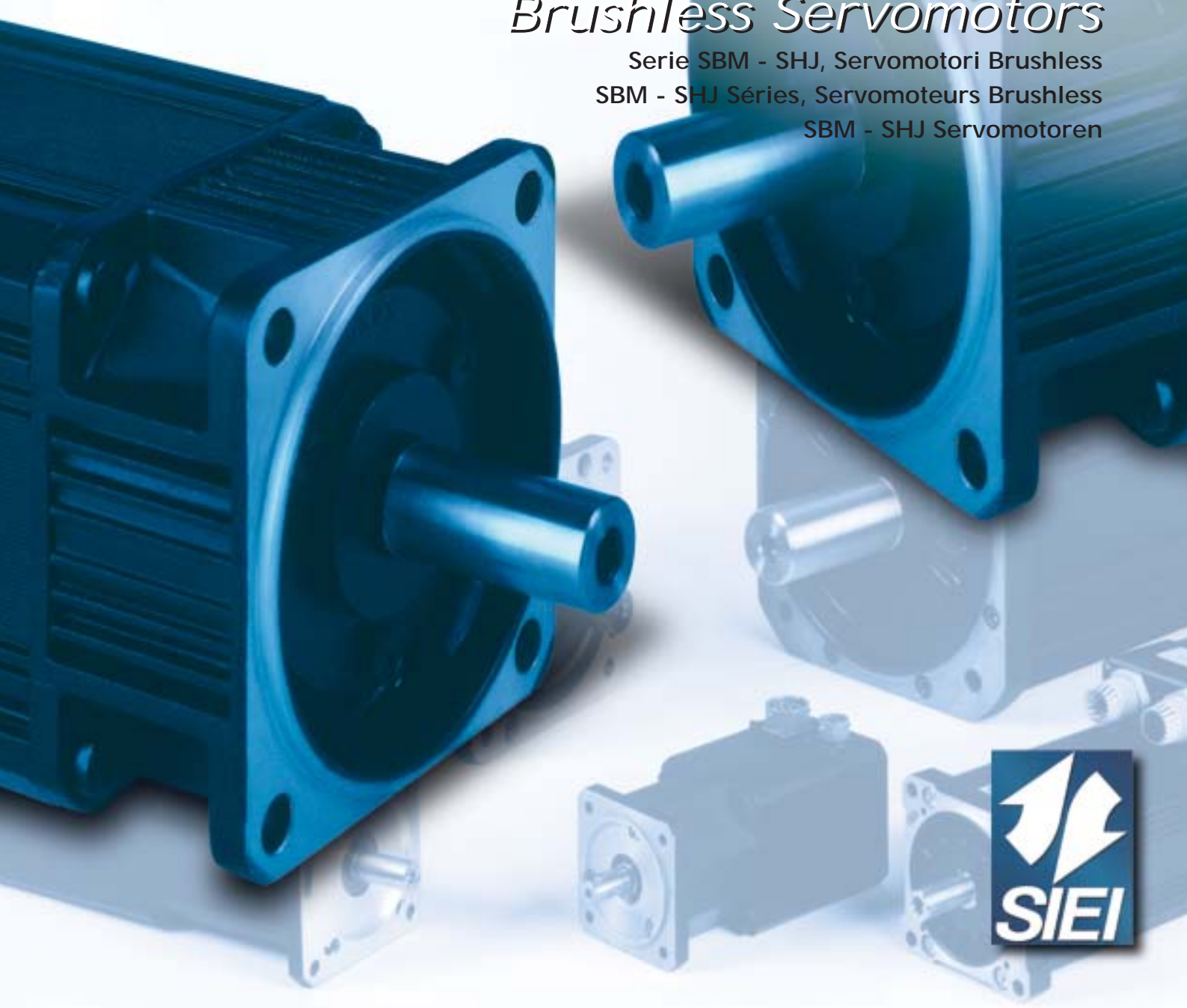


SIEI Code	Type	Description
6S8V98		VGA HD 9/15 pins D/SUB connector metallic shield
6S8V29		VGA HD 9 pins D/SUB (M) connector (for EXP-ASE-XVy)
6S8W52		VGA HD 15 pins D/SUB (M) connector (for feedback devices)



*SBM - SHJ Series*  
*Brushless Servomotors*

Serie SBM - SHJ, Servomotori Brushless  
SBM - SHJ S eries, Servomoteurs Brushless  
SBM - SHJ Servomotoren



Generalità  
Généralités  
Allgemeines

## Introduction

Introduzione  
Introduction  
Einleitung

● Brushless servodrive systems provide the highest level of dynamic performance and torque density available today. The trend to replacetowards 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 smoothest rotation, overcomingovercoming 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.

● *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.*



● Les actionnements brushless sont les solutions aux performances dynamiques les plus élevée 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 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 performances 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.

● *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 Drehmomentspitzen 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<sup>-1</sup>.*

*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<sup>-1</sup> erhältlich.*

Identification Code

Codice di Identificazione  
Code d'identification  
Typenschlüssel



[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>SBM</b> <b>SHJ</b>	Standard Brushless Motors, Motore Brushless Standard, Moteurs Brushless Standard, Servomotoren Standard High Inertia Brushless Motors, Motore Brushless ad Alta Inerzia, Moteurs Brushless à Haute Inertie, Servomotoren mit hoher Trägheit
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>2, 3, 4, 5, 7, 8, 9</b>	Motor size, Taglia motore, Grandeur Moteurs, Motorgröße
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</b>	Motor length, Lunghezza motore, Longueur Moteurs, Motorlänge
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>05, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 45, 60, 80</b>	Rated speed, Velocità nominale, Vitesse nominale, Nenndrehzahl: 05=500rpm, 10=1000rpm, 15=1500rpm, 20=2000rpm, 25=2500rpm, 30=3000rpm, 40=4000rpm, 45=4500rpm, 60=6000rpm, 80=8000rpm
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>2, 3, 4</b>	Rated power supply voltage, Tensione di alimentazione nominale, Tension d'alimentation nominale, Nennspannung: 2=230Vac, 3=400Vac, 4=460Vac
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>3, 5, 7, 9</b>	Structure, Forma costruttiva, Structure, Bauform: 3=B3&B5; 5=B5 Standard; 7=F75, 9=F115
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>09, 11, 14, 19, 24, 42, 48</b>	Shaft diameter, Diametro albero, Diamètre arbre, Wellendurchmesser (mm): 09=9mm, 11=11mm, 14=14mm, 19=19mm, 24=24mm, 42=42mm, 48=48mm
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>[blank], K</b>	Shaft type : <b>[blank]</b> =shaft without key, <b>K</b> =shaft with key (standard) Tipo albero : <b>[vuoto]</b> =albero senza chiavetta, <b>K</b> =albero con chiavetta (std) Type arbre : <b>[vide]</b> =arbre sans clavette, <b>K</b> = arbre avec clavette (std) Wellen: <b>[leer]</b> =Welle ohne Paßfeder, <b>K</b> = Welle mit Paßfeder (Standard)
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>1, 2, 4</b>	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=Boitier 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
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>54, 65</b>	Protection degree, Custodia, Boitier, Schutzart: 54=IP54 (standard); 65=IP65
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>E, A, R, S, T</b>	Feedback device: <b>E</b> =Digital encoder + hall sensors; <b>A</b> =Absolute encoder SSI Protocol; <b>R</b> =2-pole resolver (standard); <b>S</b> =5-traces SinCos encoder; <b>T</b> =Absolute encoder EN-DAT Protocol Dispositivi di retroazione: <b>E</b> =Encoder Digitale + sonda di hall; <b>A</b> =Encoder assoluto con protocollo SSI; <b>R</b> =resolver 2-poli (standard); <b>S</b> =encoder SinCos a 5-tracce; <b>T</b> =Encoder assoluto con protocollo EN-DAT Dispositifs de rétroaction: <b>E</b> =Codeur Numérique + sonde de hall; <b>A</b> =Codeur absolu avec protocole SSI; <b>R</b> =résolveur 2-pôles (standard); <b>S</b> =codeur SinCos à 5-traces ; <b>T</b> =Codeur absolu avec protocole EN-DAT Geber: <b>E</b> =Encoder + Hallsonde; <b>A</b> =absoluter Encoder mit SSI-Protokoll; <b>R</b> =Resolver 2-polig (Standard); <b>S</b> =5-spuriger SinCos-Encoder; <b>T</b> =absoluter Encoder mit Protokoll EN-DAT
[ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ][ ]	<b>Brake/fan: Freno/ventilatore: Frein/ventilateur: Bremse/Lüftung:</b>	<b>B</b> =motor with safety brake; <b>F</b> =motor with fan; <b>V</b> =motor with brake and fan <b>B</b> =motore con freno di sicurezza; <b>F</b> =mot. con ventilatore; <b>V</b> =motore con freno e ventilatore <b>B</b> =moteur avec frein de sécurité ; <b>F</b> =moteur avec ventilateur; <b>V</b> =moteur avec frein et ventilateur <b>B</b> =Motor mit Sicherheitsbremse; <b>F</b> =Motor mit Lüftung; <b>V</b> =Motor mit Bremse und Lüftung

# Standard Motor Types and Available Options

Motori Standard e Opzioni Disponibili  
Moteurs Standards et Options Disponibles

Standardmotoren und verfügbare Optionen

Servomotor type, <i>Tipi Servomotori, Types Servomoteurs, Servomotorotypen</i>	SHJ 2	SHJ 3	SHJ 4	SBM 5	SBM 7	SBM 8	SBM 8...F	SBM 9	SBM 9...F
<b>rpm max, Trs/min max, min' max</b>									
1500					●				
2000				●	●	●	●	●	●
3000			●	●	●	●	●	●	●
4000	●	●		●					
4500			●						
6000			●						
8000	●	●							
<b>Supply voltage, Tensione di alimentazione, Tension d'alimentation, Netzspannung</b>									
230Vac	●	●	○	○	○				
400Vac			●	●	●	●	●	●	●
460Vac				○	○	○	○	○	○
<b>Flange, Flangia, Bride, Flansch</b>									
B5	●	●	●	●	●	●	●	●	●
B3&B5				○	○	○	○	○	○
F75			○						
F115			○						
<b>Shaft, Albero, Arbre, Welle</b>									
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>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>Connections, Connessioni, Connexions, Anschlüsse</b>									
cable, <i>cavo, câble, Kabel</i>	●	○	○						
power connector, <i>connettore potenza, connecteur de puissance, Steckverbinder Leistung</i>		●	●	●	●				
power terminal strip box, <i>scatola morsettiera potenza, bornes de puissance, Klemmkasten Leistung</i>				○	○	●	●	●	●
signal connector, <i>connettore segnali, connecteur signaux, Steckverbinder Signale</i>		●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Protection, Protezione, Protection, Schutzart</b>									
IP54	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IP65	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>Feedback devices, Dispositivi di retroazione, Retour de vitesse, Geber</b>									
2-pole resolver, <i>Resolver 2-poli, Résolver 2-pôles, Resolver 2-pollig</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Digital (512 c/rev) + hall sensors, <i>Digitale (512 c/rev) + sonda di hall, Digitale (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, Digitale (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, Digitale (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)</i> <i>Codeur Absolu avec protocole SSI (multitour 4096 / incrémental 512 pts/trs)</i> <i>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)</i> <i>Codeur Absolu avec protocole EN-DAT (multitour 4096 / incrémental 512 pts/trs)</i> <i>Absoluter Encoder mit EN-DAT-Protokoll (Multiturn 4096 / inkremental 512 c/rev)</i>				○	○	○	○	○	○
<b>Brake, Freno, Frein, Bremse</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>Fan, Ventilatore, Ventilateur, Lüftung</b>					○		●		●
<b>Oil seal, Anello Paraolio, Joint d'étanchéité, Dichtungsring</b>	○	○	○	○	○	●	●	●	●

● : Standard

○ : Option, Options, Opzioni

● For further options or accessories refer to the SIEI commercial offices.

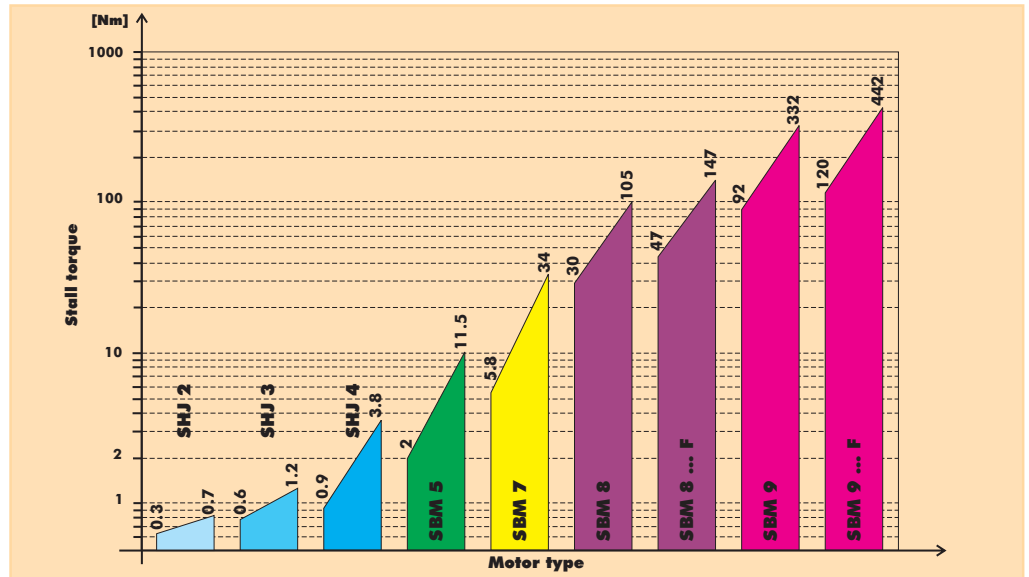
● Per ulteriori opzioni o accessori contattare la rete commerciale SIEI.

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

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

Servomotor Range

Campo Servomotori  
Plage Servomoteurs  
Bereich Servomotoren



Standard

- Class F motor insulation; class H winding
- Thermal protection 130°C
- 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 series)
- 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)

Di Serie

- Isolamento motori classe F; avvolgimenti classe H
- Protezione Termica 130°C
- 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)

De série

- Isolation des moteurs classe F; bobinages classe H
- Protection Thermique 130°C
- 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 24Vcc ±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)

Serienmäßig

- Motorisolierung Klasse F; Wicklungen Klasse H
- Thermoschutzschalter 130°C
- 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 V<sub>dc</sub> ±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)

## SHJ 2-3 Series

Serie SHJ 2-3  
Série SHJ 2-3

230V

Servomotor type	Stall Torque To [Nm]	Max Torque Tmax [Nm]	Inertia J [kg*cm <sup>2</sup> ]	Rated speed ω [rpm]	Torque at rated speed Tn [Nm]	Rated power Pn [kW]	Stall current Io [Arms]	Max current Imax [Arms]	Current at rated speed In [Arms]	Torque constant kt [Nm/Arms]	BEMF at 1000rpm V1000(*) [Vrms]	Phase-to-phase resistance R (*) [ohm]	Phase-to-phase inductance L (*) [mH]	Servodrive (**) XVy
<b>SHJ 2 - 230Vac</b>														
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
<b>SHJ 3 - 230Vac</b>														
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

● 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"

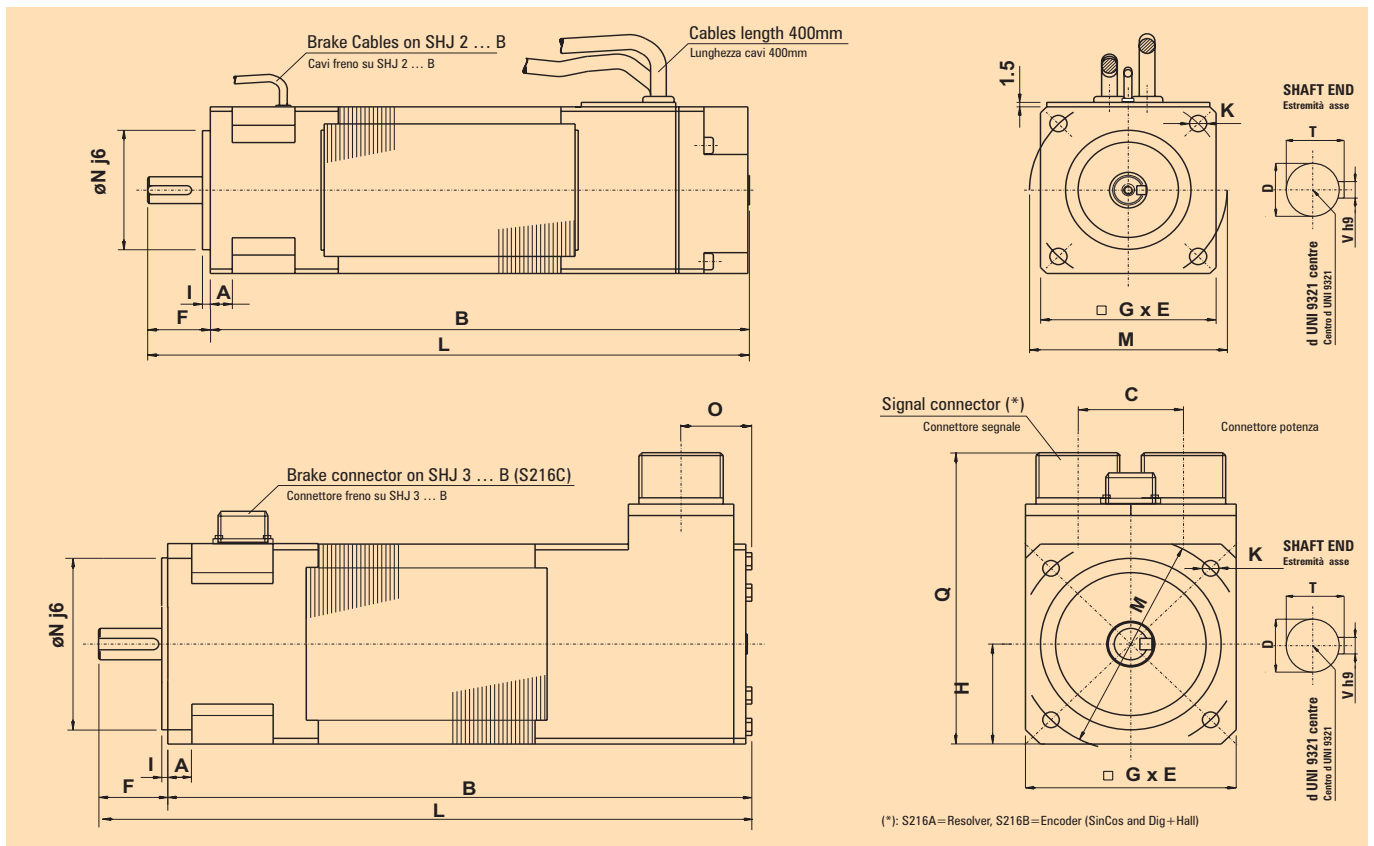
● Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C. La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (SHJ 2: dimensione flangia 56 x 56 x 7 mm, SHJ 3: dimensione flangia 70 x 70 x 8 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare. I valori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

● 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".

● 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".

## Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì  
Dimensions et Poids  
Abmessungen und Gewichte





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 <sup>2</sup> ]	$\omega$ [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy
<b>SHJ 4 - 230Vac</b>														
SHJ 41 30 2	0.9	2.7	1.0	3000	0.78	0.25	1.2	3.6	1.0	0.75	47	19.0	45.0	10306
SHJ 41 60 2				6000	0.67	0.42	2.1	6.3	1.6	0.43	26	5.2	14.0	10306
SHJ 42 30 2	1.8	5.4	2.0	3000	1.57	0.49	2.3	6.9	2.0	0.78	50	6.9	25.0	10306
SHJ 42 45 2				4500	1.46	0.69	3.2	9.6	2.6	0.56	38	4.1	14.0	10408
SHJ 42 60 2	2.6	7.8	3.0	6000	1.35	0.85	4.0	12.0	3.0	0.45	28	2.4	7.8	10408
SHJ 43 30 2				3000	2.27	0.71	3.0	9.0	2.6	0.87	57	5.1	22.0	10306
SHJ 43 45 2	3.2	9.6	4.0	4500	2.11	1.0	4.4	13.2	3.6	0.59	39	2.3	10.2	10408
SHJ 43 60 2				6000	1.95	1.2	5.7	17.1	4.3	0.46	30	1.4	6.0	10612
SHJ 44 30 2	3.8	11.6	5.0	3000	2.8	0.88	4.1	12.3	3.6	0.78	52	2.7	14.0	10408
SHJ 44 45 2				4500	2.6	1.2	5.2	15.6	4.2	0.62	40	1.6	8.1	10612
SHJ 44 60 2	3.8	11.6	5.0	6000	2.4	1.5	7.5	22.5	5.6	0.43	28	0.8	4.0	21020
SHJ 45 30 2				3000	3.3	1.0	4.7	14.3	4.1	0.81	55	2.3	12.3	10408
SHJ 45 45 2	3.8	11.6	5.0	4500	3.05	1.4	6.4	19.5	5.1	0.59	40	1.2	6.5	10612
SHJ 45 60 2				6000	2.8	1.8	8.5	25.9	6.3	0.45	30	0.7	4.0	21020
<b>SHJ 4 - 400Vac</b>														
SHJ 41 60 3	0.9	2.7	1.0	6000	0.67	0.42	1.2	3.6	0.9	0.75	46	19.0	45.0	10306
SHJ 42 30 3	1.8	5.4	2.0	3000	1.57	0.49	1.2	3.6	1.0	1.50	95	26.4	89.0	10306
SHJ 42 60 3				6000	1.35	0.85	2.3	6.9	1.7	0.78	51	6.9	25.0	10306
SHJ 43 30 3	2.6	7.8	3.0	3000	2.27	0.71	1.8	5.4	1.6	1.44	91	12.6	53.0	10306
SHJ 43 60 3				6000	1.95	1.2	3.2	9.6	2.4	0.81	51	4.1	17.0	10408
SHJ 44 30 3	3.2	9.6	4.0	3000	2.8	0.88	2.3	6.9	2.0	1.39	92	9.0	43.0	10306
SHJ 44 60 3				6000	2.4	1.5	4.1	12.3	3.1	0.78	52	2.7	13.7	10408
SHJ 45 30 3	3.8	11.6	5.0	3000	3.3	1.0	2.8	8.5	2.4	1.36	95	7.0	36.6	10306
SHJ 45 60 3				6000	2.8	1.8	5.2	15.9	3.8	0.73	50	1.9	10.1	10612

● 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"

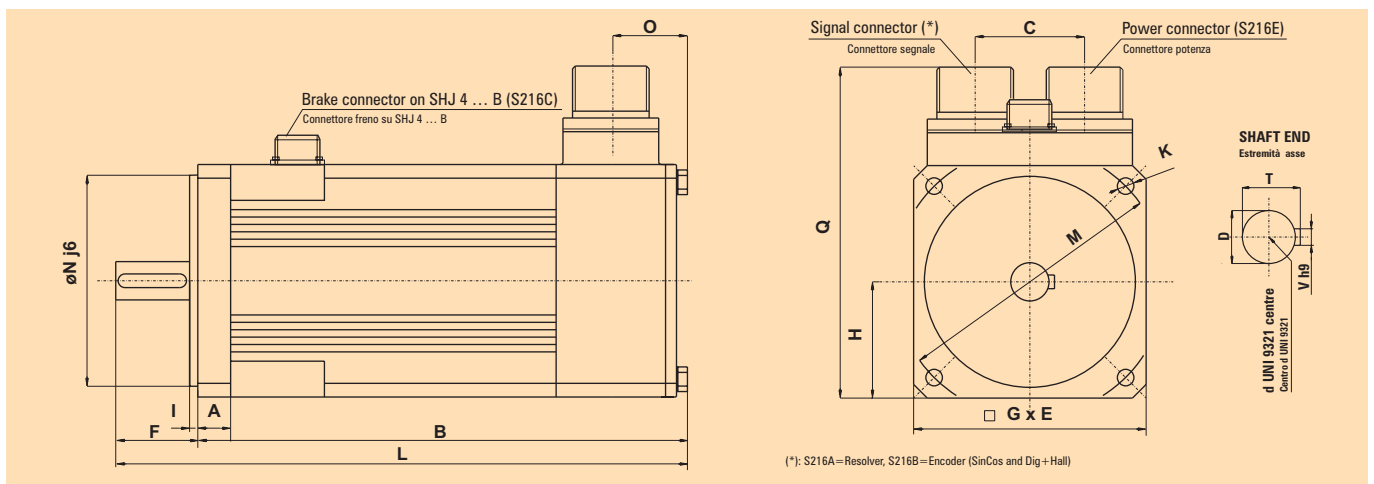
● Dati motore per riscaldamento avvolgimenti di 100°C. La coppia di stallo si riferisce al motore montato in posizione orizzontale (dimensione flangia 85 x 85 x 15 mm), massima temperatura ambiente 40°C, altitudine < 1000 m sul livello del mare. I valori di resistenza e FEM sono riferiti a 20°C. (\*) : tolleranza  $\pm 10\%$ . (\*\*): per le prestazioni ottenibili vedere la sezione "Suggested Drive-Motor Matching".

● 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 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".

● Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C. Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 85 mm x 85 mm 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".

### Dimensions and Weights

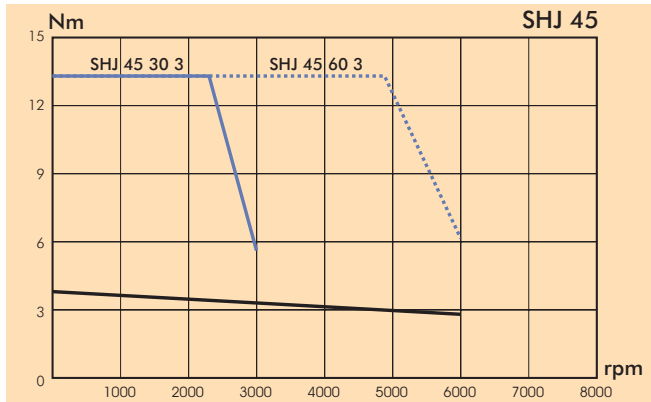
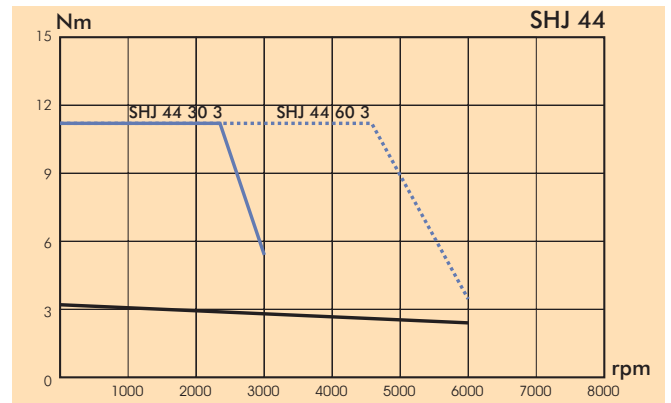
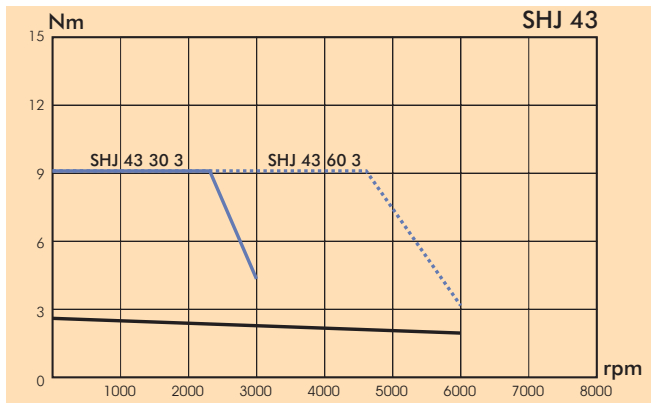
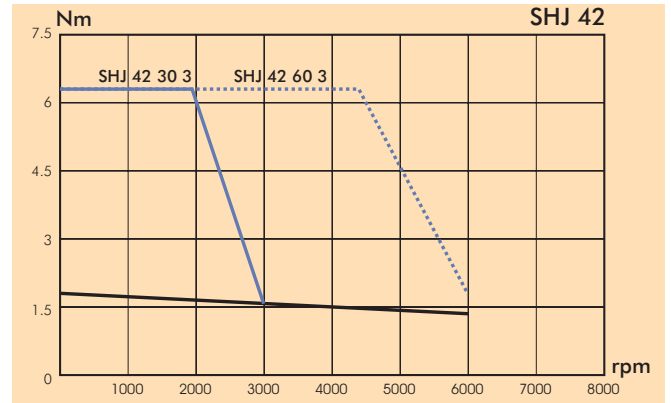
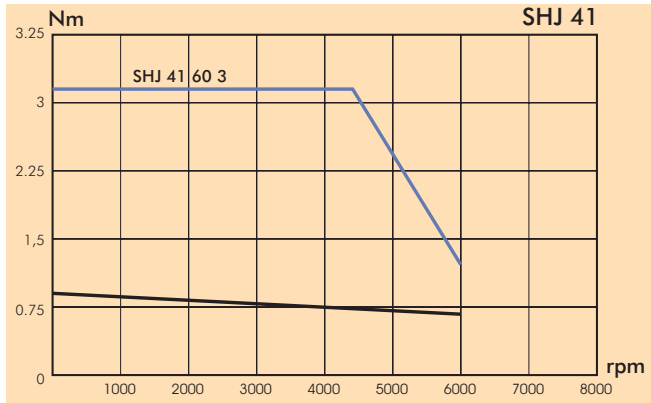
Dimensioni e Pesì  
Dimensions et Poids  
Abmessungen und Gewichte



Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza  
Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien



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

— :  
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)

● 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 400Vac -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.

● Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V<sub>AC</sub> -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

SHJ-SBM Servomotors

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 41	3.0 [6.6]	179 [7.0]	209 [8.2]																
SHJ 42	4.0 [8.8]	206 [8.1]	237 [9.3]																
SHJ 43	5.0 [11]	234 [9.2]	264 [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 [1.1]	121 [4.8]	16 [0.6]	5 [0.2]	14	j6 M4
SHJ 44	6.0 [13.2]	261 [10.3]	291 [11.5]																
SHJ 45	7.0 [15.4]	288 [11.3]	318 [12.5]																

Servomotor type	Stall Torque To [Nm]	Max Torque Tmax [Nm]	Inertia J [kg*cm <sup>2</sup> ]	Rated speed ω [rpm]	Torque at rated speed Tn [Nm]	Rated power Pn [kW]	Stall current Io [Arms]	Max current Imax [Arms]	Current at rated speed In [Arms]	Torque constant kt [Nm/Arms]	BEMF at 1000rpm V1000(*) [Vrms]	Phase-to-phase resistance R (*) [ohm]	Phase-to-phase inductance L (*) [mH]	Servodrive (**) XVy
<b>SBM 5 - 230Vac</b>														
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	21020
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
<b>SBM 5 - 400Vac</b>														
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	21020
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	21020
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

● 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]), 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"

● *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".

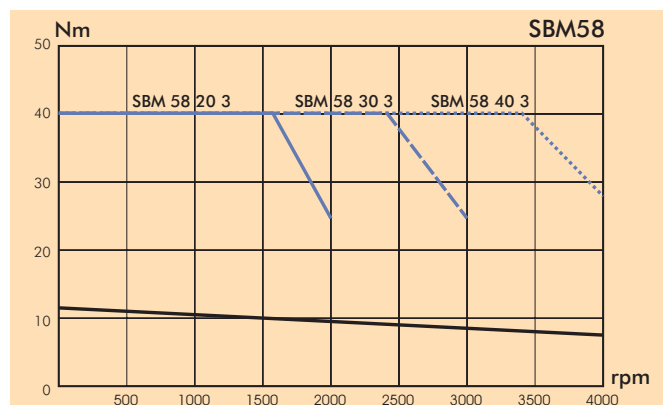
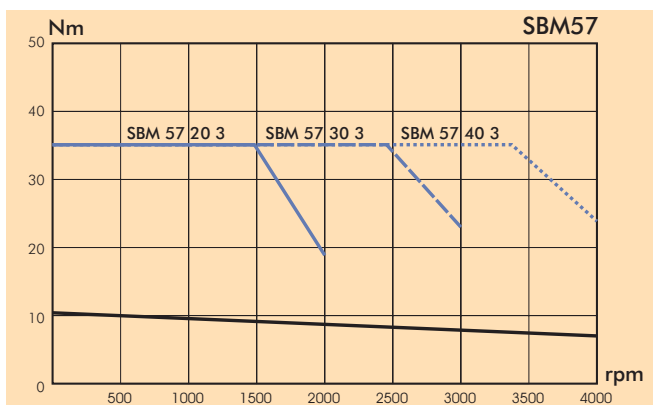
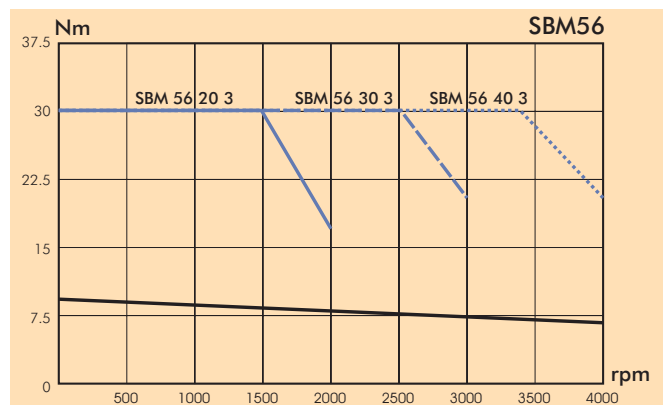
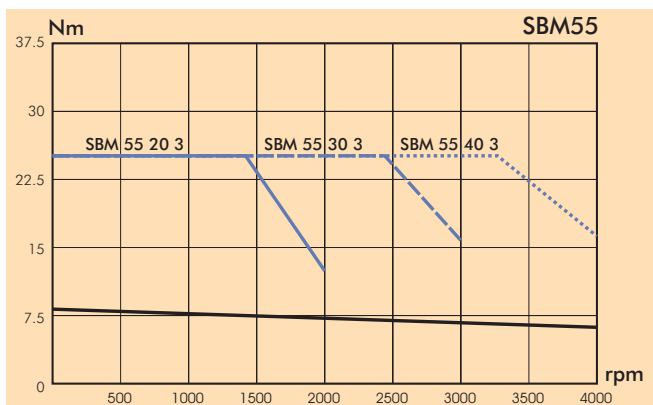
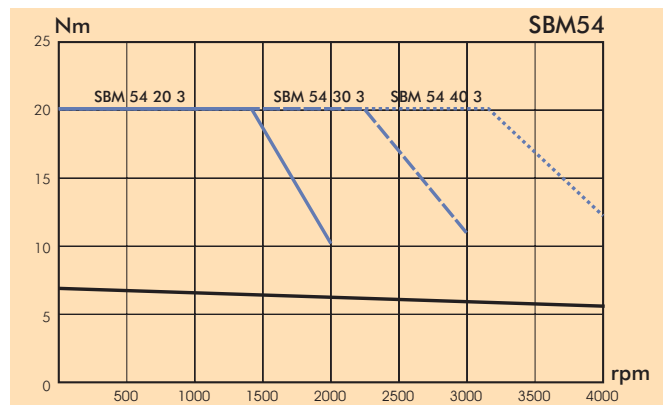
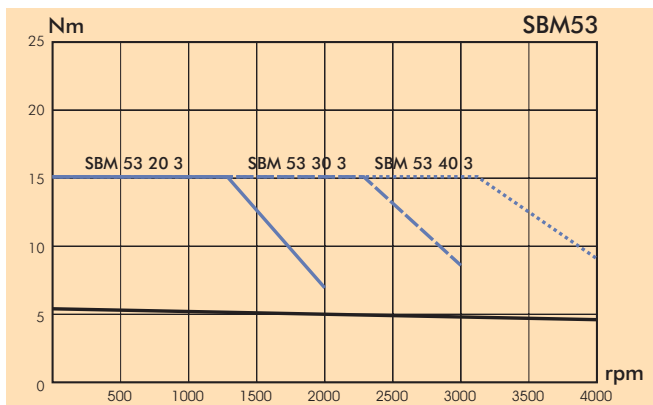
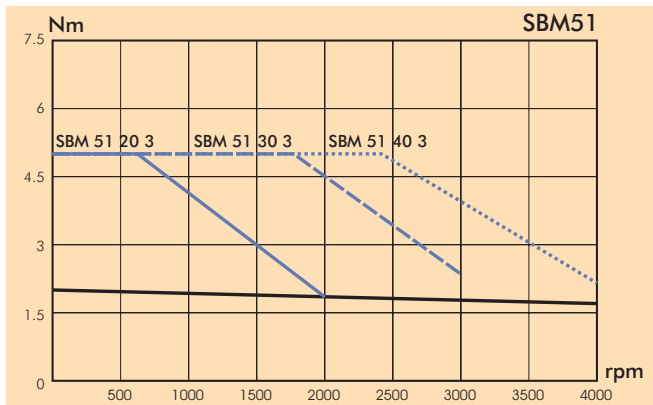
● Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C. Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension bride 350 x 350 x 25 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent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

● *Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C. Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 350 mm x 350 mm 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".

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza  
Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien



● 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 400Vac -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.  
● Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V<sub>AC</sub> -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

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

— : 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)

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 <sup>2</sup> ]	ω [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy
<b>SBM 7 - 230Vac</b>														
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	43570
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
<b>SBM 7 - 400Vac</b>														
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	21530
				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

● 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"

● 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".

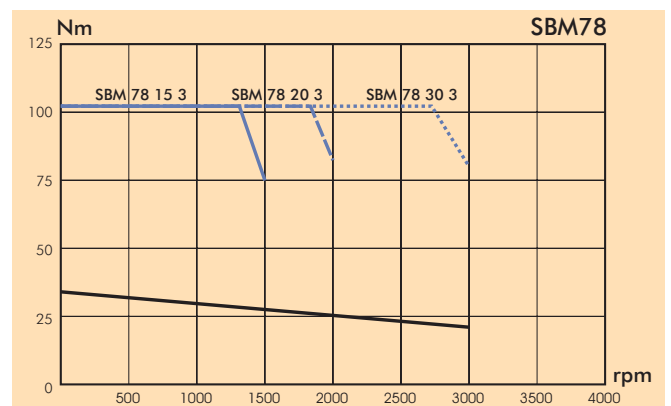
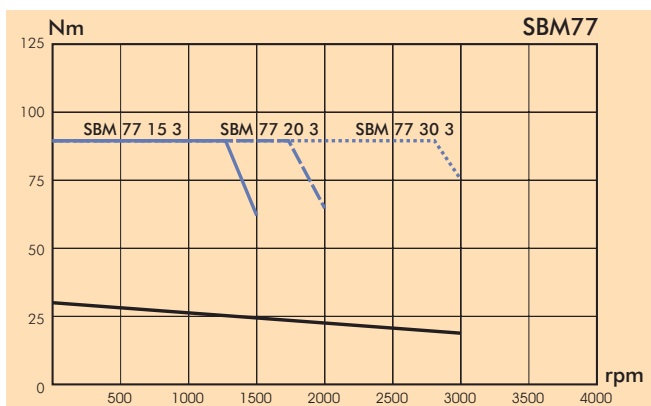
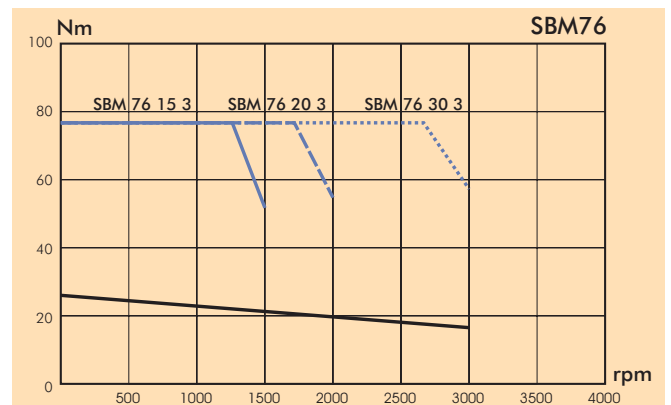
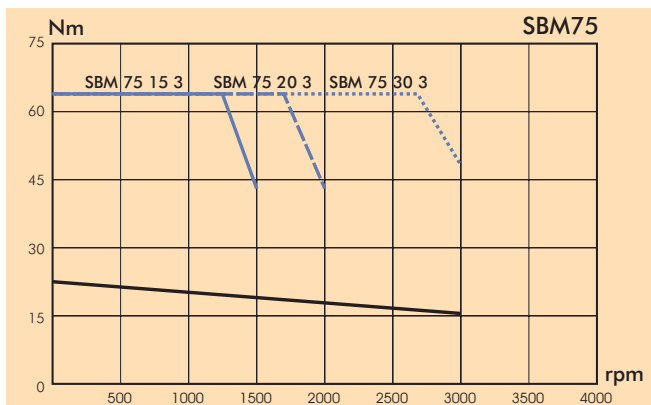
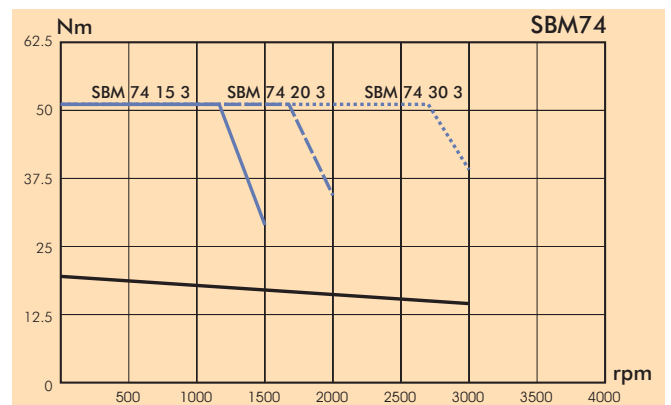
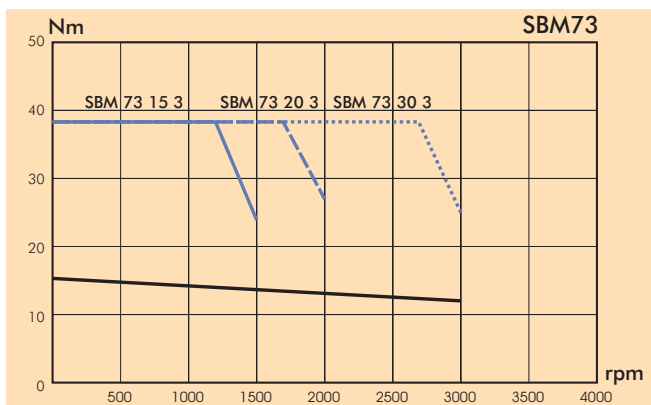
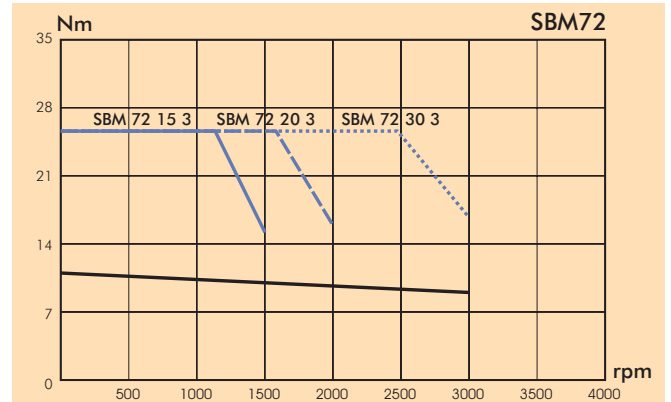
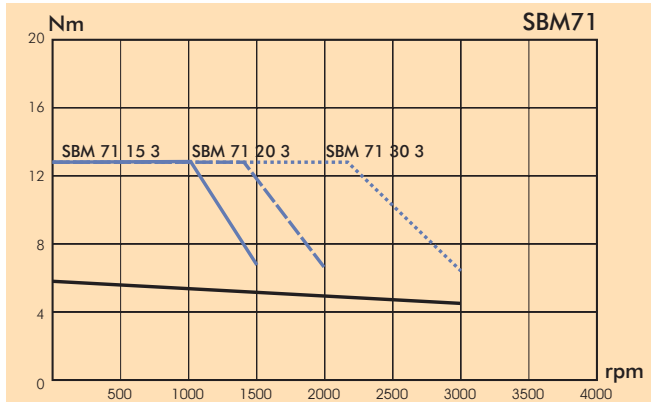
● Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C. Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension bride 450 x 450 x 25 mm), température ambiante maximale 40°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer. Les valeurs de résistance et FEM se réfèrent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

● Motordaten für Wicklungserwärmung von 100°C. Das Dauerstillstandsmoment bezieht sich auf den in horizontaler Lage montierten Motor (Flanschabmessung 450 mm x 450 mm 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"

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza  
Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien



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

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

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

● Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V<sub>AC</sub> -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

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

— : 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)

SHJ-SBM Servomotors

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 <sup>2</sup> ]	$\omega$ [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVv	
<b>SBM 8 - 400Vac</b>															
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
<b>SBM 8 ... F (with fan) - 400Vac</b>															
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	44590
	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	585170
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

● 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"

● *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".

● 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".

● *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.*

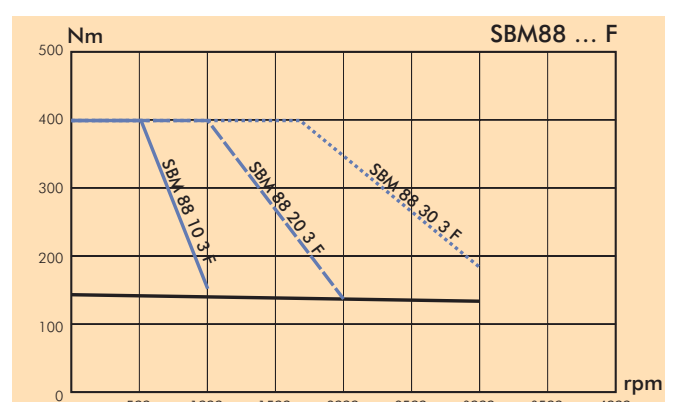
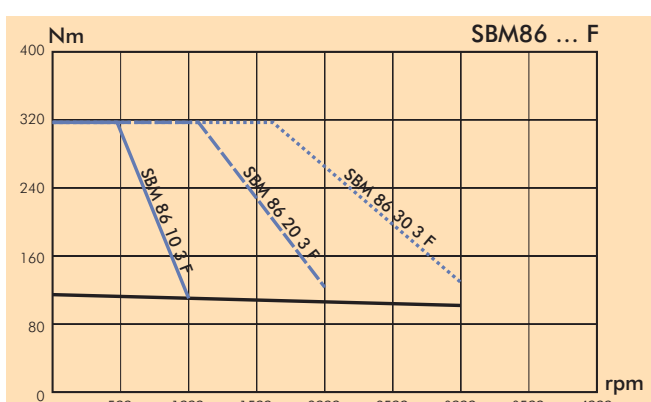
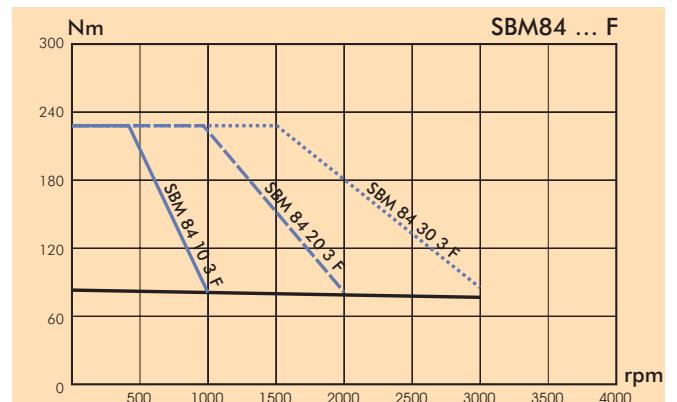
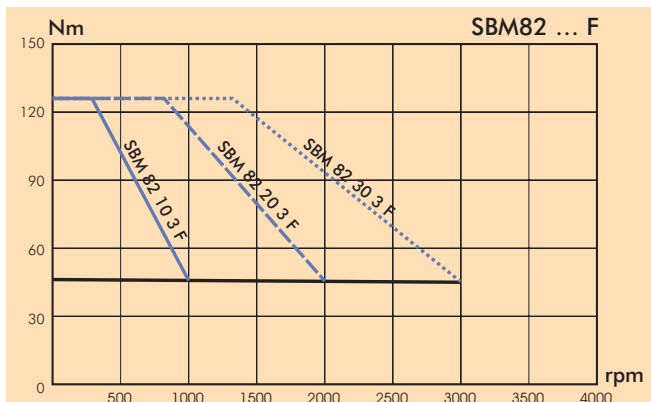
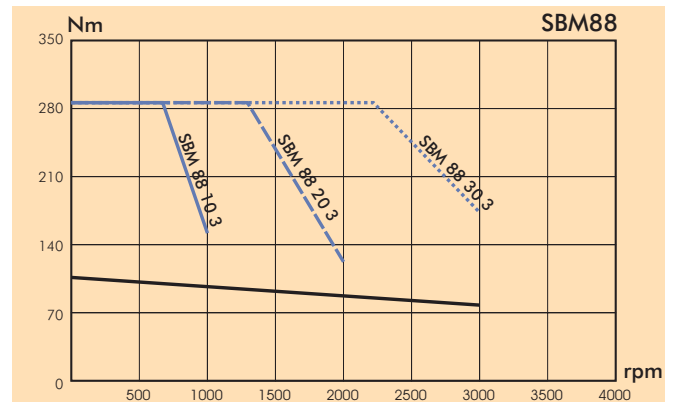
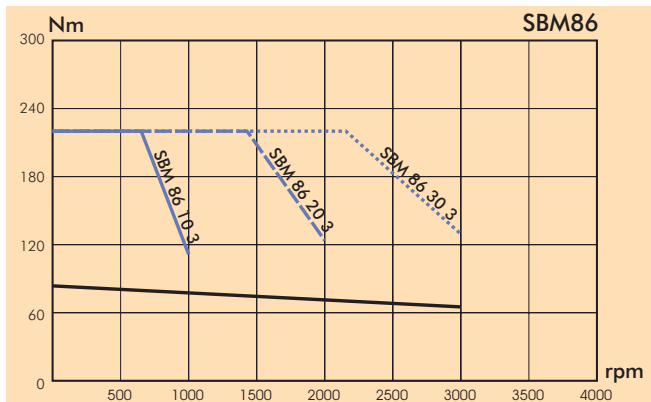
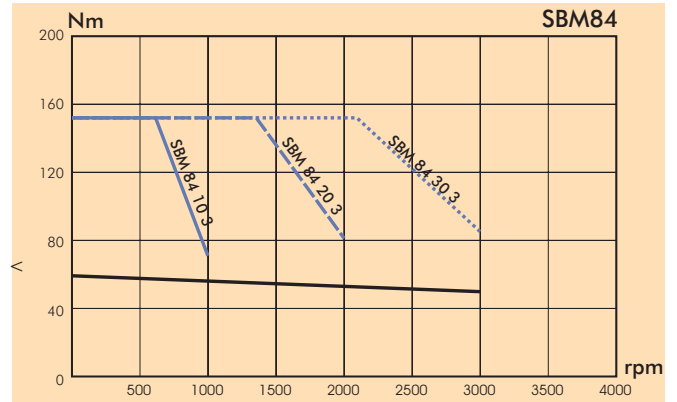
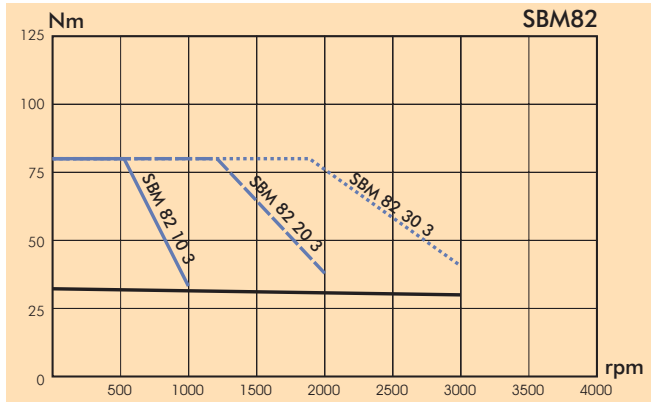
(\*): Toleranz  $\pm 10\%$ .

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

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza  
Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien



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

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

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

● Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V<sub>AC</sub> -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

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

— : 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)

SHJ-SBM Servomotors

## SBM 9 Series

Serie SBM 9  
Série SBM 9

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 <sup>2</sup> ]	$\omega$ [rpm]	Tn [Nm]	Pn [kW]	Io [Arms]	Imax [Arms]	In [Arms]	kt [Nm/Arms]	V1000(*) [Vrms]	R (*) [ohm]	L (*) [mH]	XVy
<b>SBM 8 - 400Vac</b>														
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	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	2000	170	35.5	83.1	213.2	80.7	2.11	133	0.068	2.13	6110220
	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	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	7170340
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	2000	288	60.2	158.0	404.0	137.1	2.10	133	0.025	1.06	7170340
	30 3			3000	215	67.5	212.0	540.0	137.1	1.57	100	0.014	0.6	8200400
<b>SBM 8 ... F (with fan) - 400Vac</b>														
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	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	585170
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	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	7170340
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	2000	308	64.4	143.6	367	131.2	2.35	150	0.05	1.8	7170340
	30 3			3000	275	86.4	215.0	549	175.5	1.57	100	0.02	0.8	8200400
SBM 98 ... F	10 3			1000	421	44.2	85.0	216	81.0	5.20	333	0.16	6.66	585170
	20 3	442	1187	2000	393	82.1	211.0	540	187.6	2.09	133	0.03	1.06	8200400
	30 3			3000	345	108.3	282.1	725	220.2	1.57	100	0.014	0.6	8200400

● 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 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"

● 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".

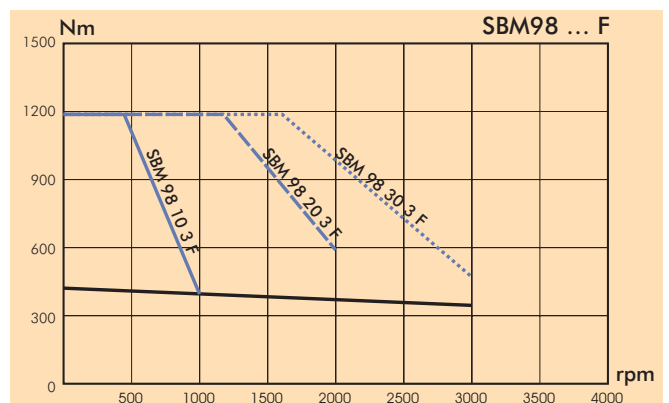
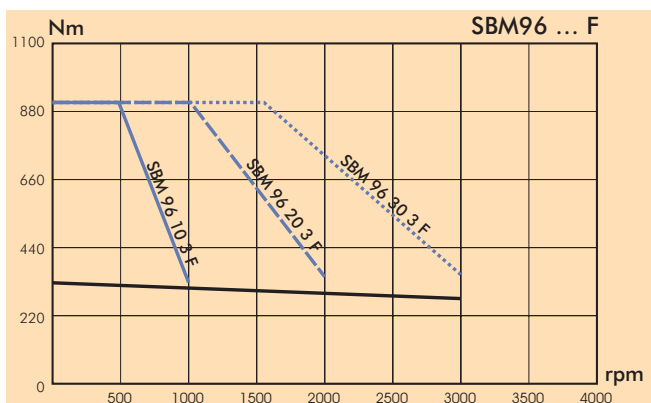
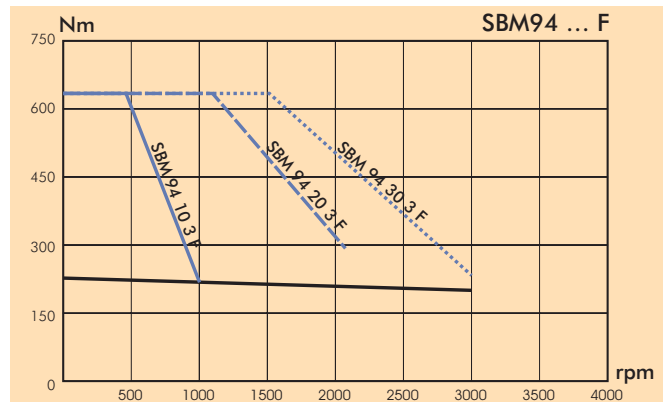
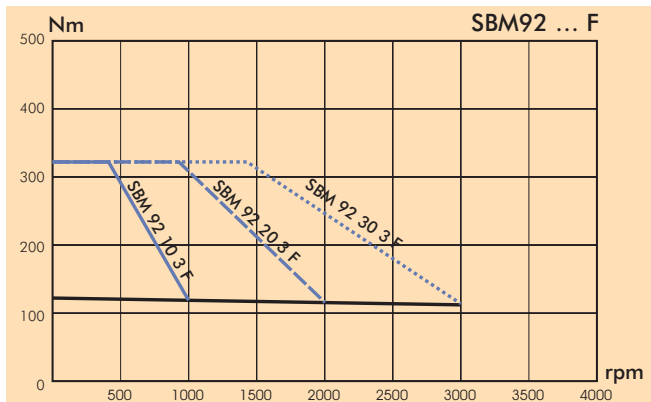
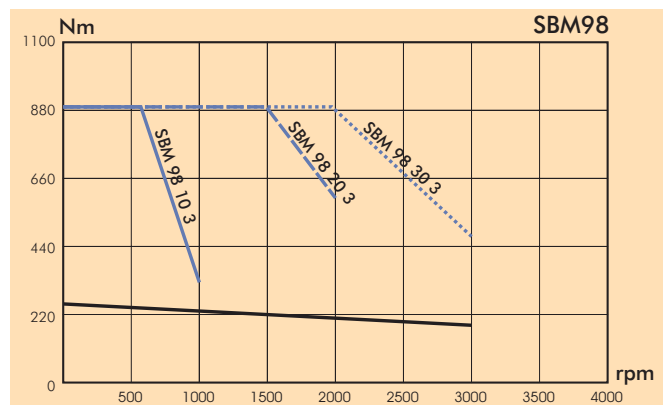
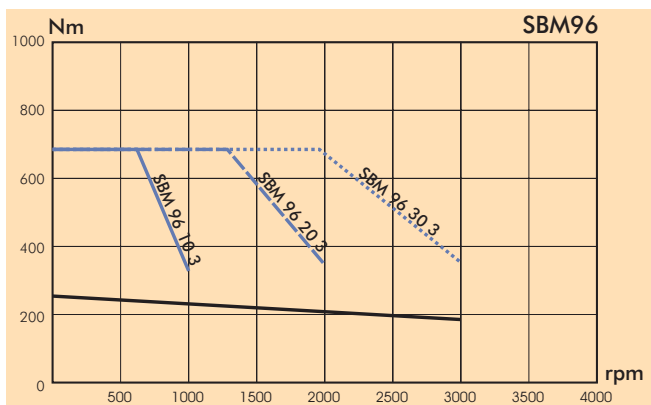
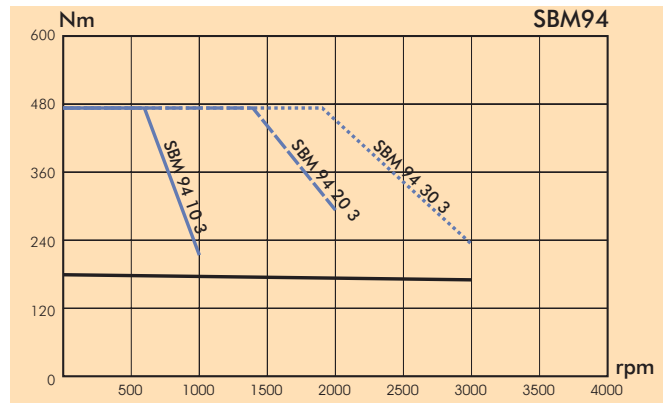
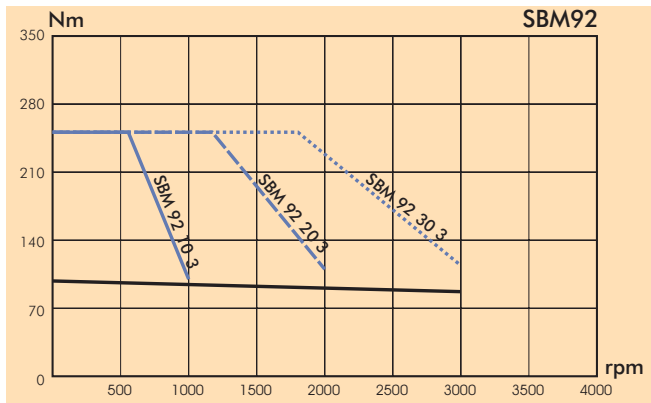
● Données du moteur pour l'échauffement des bobinages de 100°C. Le couple à rotor bloqué se réfère au moteur monté en position horizontale (dimension de la base en aluminium = 20 mm, 20°C), température ambiante maximale 20°C, altitude < 1000 m au-dessus du niveau de la mer.  
Les valeurs de résistance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

● 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".

Safe Operating Areas

Area Operativa di Sicurezza  
Caractéristiques de fonctionnement

Kennlinien



● 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 400Vac -10% et à la chute de tension du variateur 0,98.  
● Die Daten beziehen sich auf eine Netzspannung 400 V<sub>AC</sub> -10% und einen Antriebs-Spannungsabfall von 0,98.

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

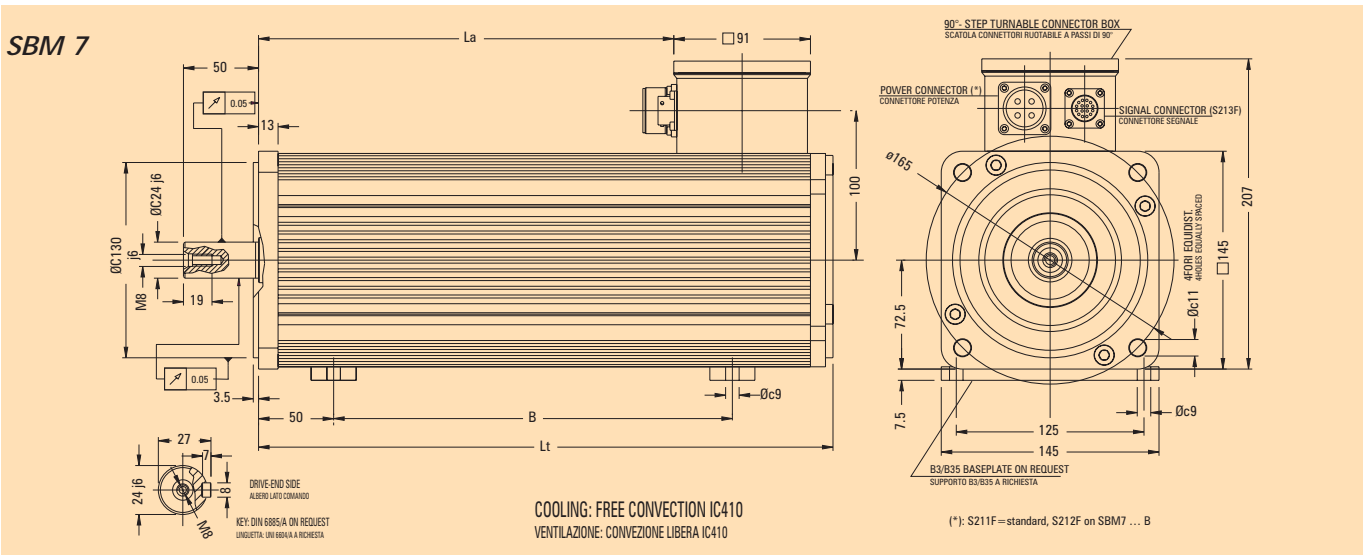
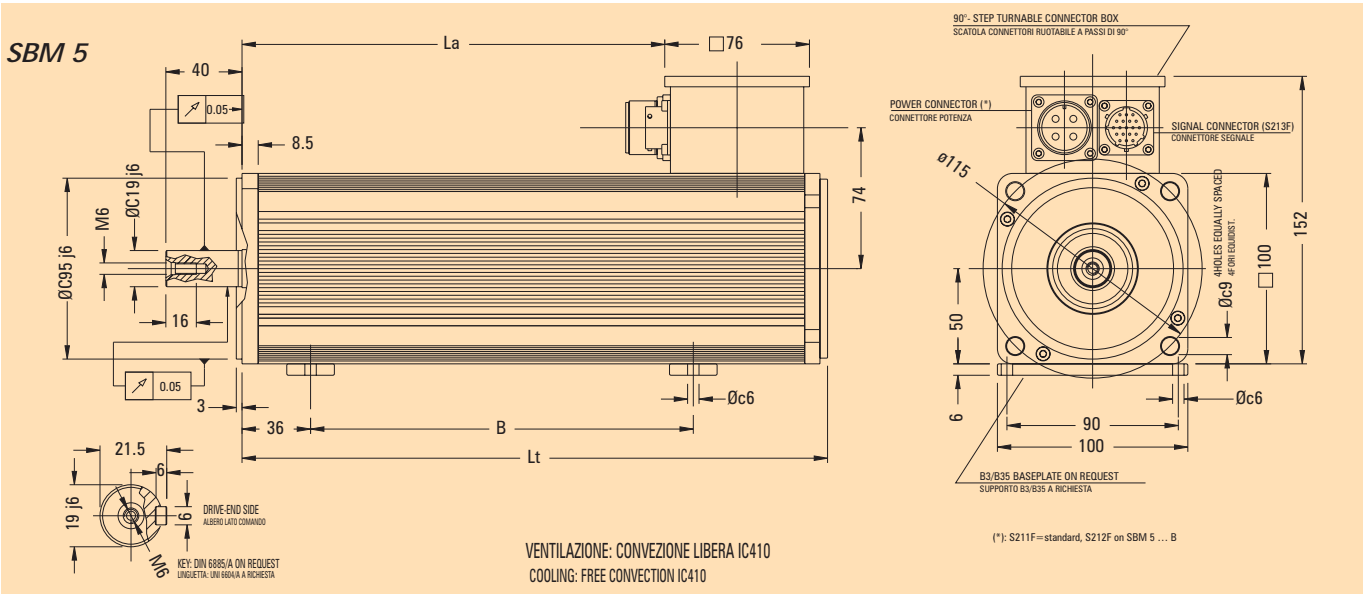
— : Continuous torque ( $\Delta t = 100^\circ\text{C}$ , S1 service), Coppia Continuativa ( $\Delta t = 100^\circ\text{C}$ , servizio S1), Couple Continu ( $\Delta t = 100^\circ\text{C}$ , service S1), Nennmoment ( $\Delta t = 100^\circ\text{C}$ , Betrieb S1)

SHJ-SBM Servomotors

## Dimensions and Weights

Dimensioni e Pesì  
Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte



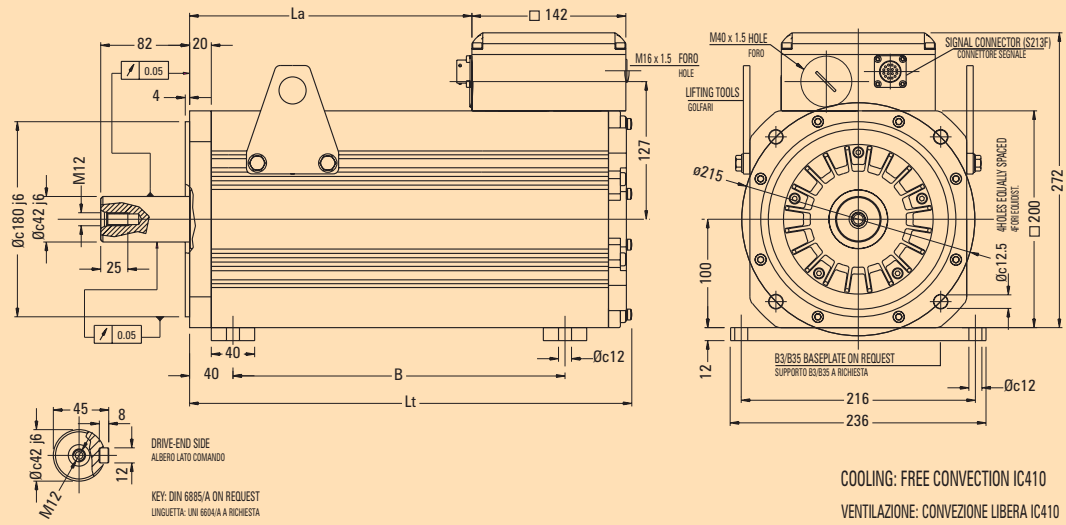
Servomotors	B		La		Lt		Weight	
	mm	feet	mm	feet	mm	feet	kg	lbs
SBM 51	71	2.8	92	3.6	178	7.0	3.5	7.7
SBM 52	93	3.7	114	4.5	200	7.9	4.5	9.9
SBM 53	115	4.5	136	5.4	222	8.7	5.5	12.1
SBM 54	136	5.4	157	6.2	243	9.6	6.5	14.3
SBM 55	158	6.2	179	7.0	265	10.4	7.5	16.5
SBM 56	179	7.0	200	7.9	286	11.3	8.5	18.7
SBM 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

Dimensions and Weights

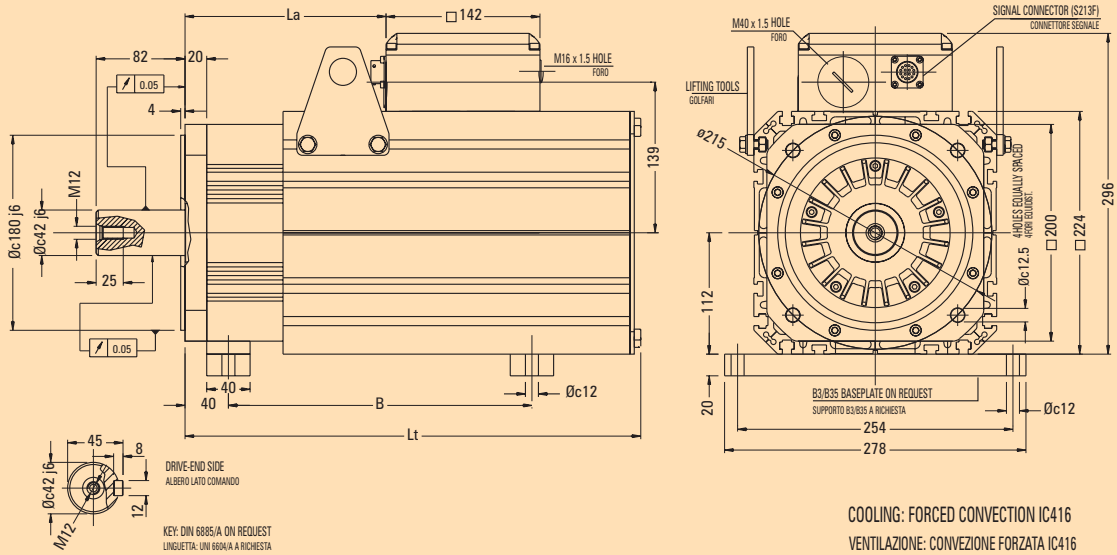
Dimensioni e Pes  
Dimensions et Poids

Abmessungen und Gewichte

**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		260	10.2	502	19.8	62	136.7
SBM 88 ... F	354	13.9	334	13.1	577	22.7	74	163.1

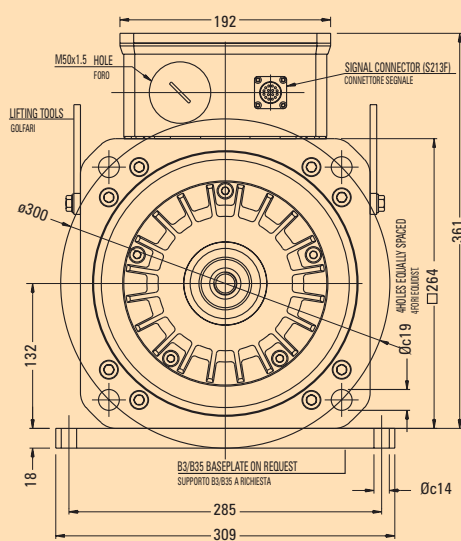
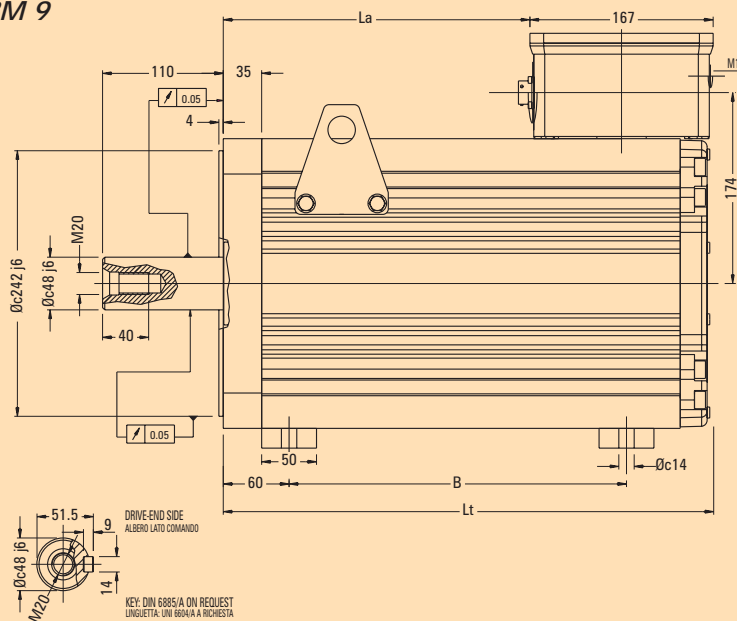
# Technical Specifications

## Dimensions and Weights

Dimensioni e Pes  
Dimensions et Poids

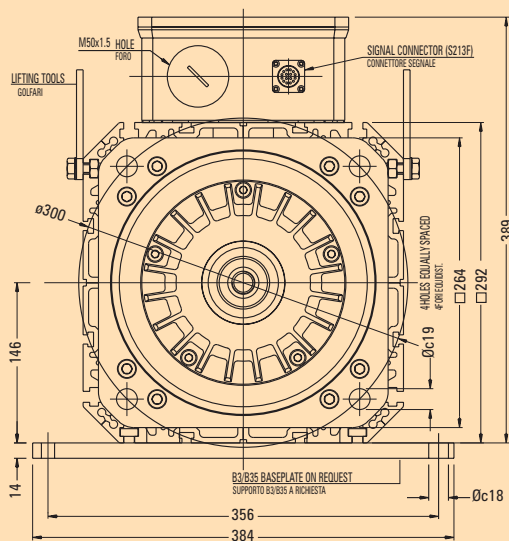
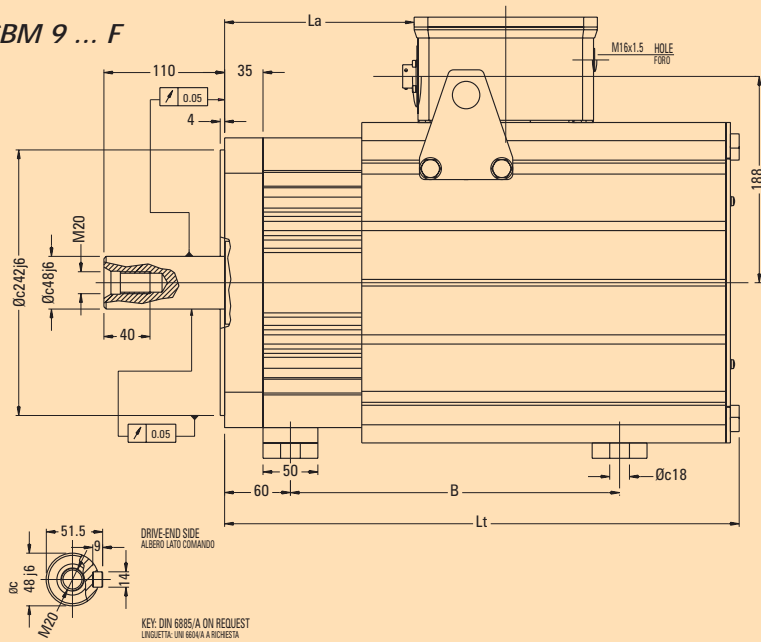
Abmessungen und Gewichte

### SBM 9



COOLING: FREE CONVECTION IC410  
VENTILAZIONE: CONVEZIONE LIBERA IC410

### SBM 9 ... F



COOLING: FORCED CONVECTION IC416  
VENTILAZIONE: CONVEZIONE FORZATA IC416

SHJ-SBM Servomotors

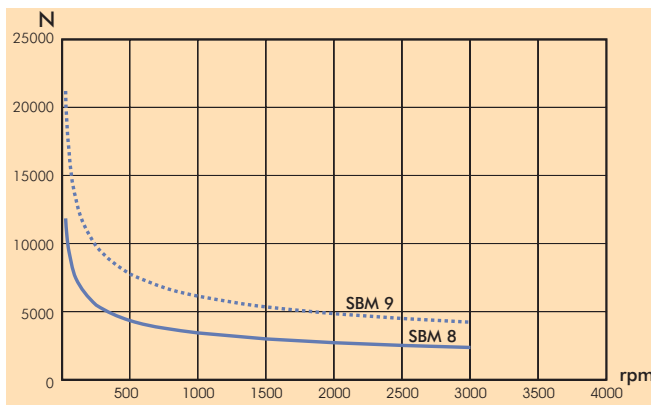
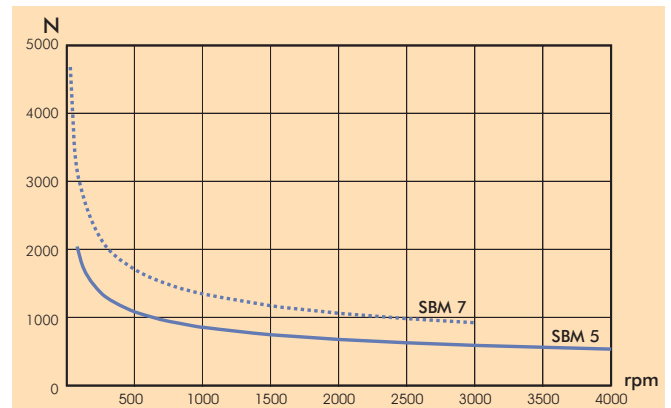
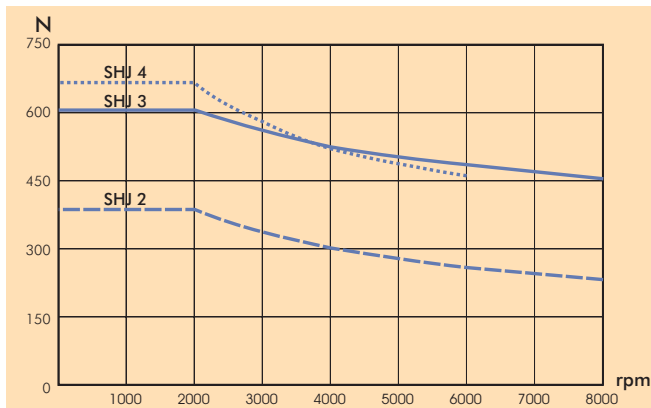
Servomotors	B		La		Lt		Weight	
	mm	feet	mm	feet	mm	feet	kg	lbs
SBM 92	200	7.9	172	6.8	340	13.4	64	141.1
SBM 94	307	12.1	279	11.0	447	17.6	101	222.7
SBM 96	414	16.3	386	15.2	554	21.8	139	306.4
SBM 98	521	20.5	493	19.4	661	26.0	178	392.4
SBM 92 ... F	300	11.8	172	6.8	470	18.5	89	196.2
SBM 94 ... F	407	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



• 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.

• 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.

• 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.

• 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.

CAUTION!  
ATTENZIONE!  
ATTENTION!  
ACHTUNG!

Avoid axial shock on shaft during assembling.  
Durante l'assemblaggio evitare colpi assiali all'albero.  
Éviter tout choc axial sur l'arbre lors de l'assemblage.  
Während der Montage dürfen keine Schläge auf die Welle erfolgen.

Holding Brake Specifications

Specifiche freno di stazionamento

Caractéristiques du frein de stationnement

Daten Haltebremse

		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 <sup>2</sup> ]	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

• The holding brake (nominal supply voltage 24 Vdc ±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.

• Il freno di stazionamento (tensione di alimentazione nominale 24 Vdc ±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.

• Le frein de stationnement (tension d'alimentation nominale 24 Vcc ±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.

• Die Haltebremse (Nenn-Speisespannung 24 V<sub>DC</sub> ± 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.

Fan Specifications

Specifiche ventilatore

Caractéristiques du ventilateur

Daten Lüfter

		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[inch]	104 [4.1]		83 [3.3]	127 [5]
Start temperature	°C [°F]	70 [158]		70 [158]	70 [158]
Additional weight	[kg]	3.2		3 ... 6	24 ... 25
	[lbs]	7.05		6.6 ... 13.2	52.9 ... 55.1

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

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

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

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

SHJ-SBM Servomotors

**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.

**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.

**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.

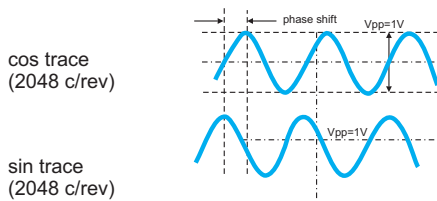
**Hinweis!**

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.

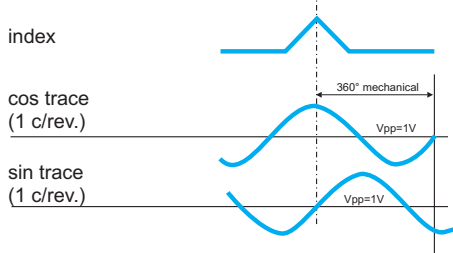
## Encoder SinCos

SinCos-Encoder  
Codeur SinCos

### Incremental signals



### Absolute signals



Technical data / Dati tecnici	
Supply voltage / Tensione di alimentazione	+5V ±5%
<b>Incremental signals / Segnali incrementali:</b>	
- Trace / Tratti	1 sinusoidal trace, 1 cosinusoidal trace
- Voltage / Tensione	1 Vpp
- c/rev (cycle per revolution / tratti per rotazione)	2048
- XVy resolution / Risoluzione lettura XVy	2 <sup>12</sup> • 2048
- Accuracy / Precisione	± 20"
<b>Absolute signals / Segnali assoluti:</b>	
- Trace / Tratti	1 sinus. trace / 1 cosinus. trace per rev
- Voltage / Tensione	1 Vpp
- XVy resolution / Risoluzione lettura XVy	2 <sup>12</sup>
Zero index / Tacca di zero	1
SIEI Code: - for SBM Servomotors	S7110
- for SHJ Servomotors	S7117
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. 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.

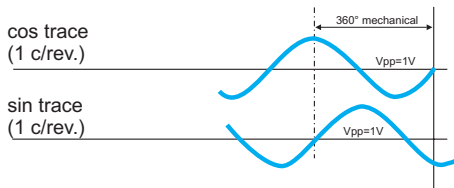
● La generazione di encoder SinCos a 5 tracce supera i limiti di risoluzione di resolver ed encoder digitali. Il segnale è assoluto nel giro meccanico sin dall'accensione, grazie alla traccia sinusoidale ad 1 ciclo/giro. La precisione nel primo giro è limitata all'accuratezza della traccia assoluta, 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 su cuscinetti di precisione separati e disaccoppiati da un giunto elastico.

● 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 servocontrôlée 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.

● Die Generation der 5-spurigen SinCos-Encoder übertrifft die Auflösungsbegrenzung von Resolvern 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 Resolvern überschritten werden und der Einsatz innovativer Steuerungsstrategien ermöglicht wird, wie beispielsweise die Steuerung bei Beschleunigung. Alle Analogsignale sind 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.

Resolver

Absolute signals



• 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. 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.

• 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. È evidente, rispetto all'encoder SinCos a 5 tracce, che la risoluzione dell'anello di velocità / posizione è limitata alla conversione analogica/digitale del drive utilizzato.

• 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 même signaux. 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.

• 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. 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.

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

Absolute Encoders

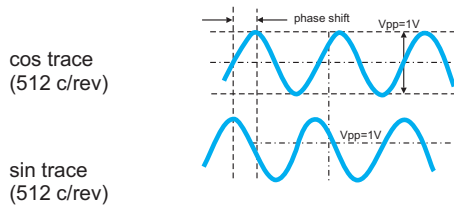
(Needs EXP-ASE-XVy card)

Encoder Assoluti (Serve la scheda EXP-ASE-XVy)

Codeurs Absolus (Il faut la carte EXP-ASE-XVy)

Absolute Encoder (die Karte EXP-ASE-XVy ist erforderlich)

Incremental signals



Absolute signals



• 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

• 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 sincrono. 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.

• 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

• Die absoluten Encoder sind den 5-spurigen 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.

<b>Technical data / Dati tecnici</b>	
Supply voltage / Tensione di alimentazione	+5V ±5%
Clock frequency / Frequenza di clock	500kHz
<b>Incremental signals / Segnali incrementali:</b>	
- Trace / Tratti	1 sinusoidal trace, 1 cosinusoidal trace
- Voltage / Tensione	1 Vpp
- c/rev (cycle per revolution / tratti per rotazione)	512
- XVy resolution / Risoluzione lettura XVy	2 <sup>12</sup> • 512
- Accuracy / Precisione	± 60"
<b>Absolute signals / Segnali assoluti:</b>	
- Trace / Tratti	1 clock signal, 1 data signal
- Revolutions / Giri	4096 (turns)
- XVy resolution / Risoluzione lettura XVy	8192 (abs pos per rev)
SIEI Code: - for SBM Servomotors (EnDat protocol)	S7II4
- for SBM Servomotors (SSi protocol)	S7II3
Identification code / Codice di identificazione	S7II4 = T, S7II3 = A

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.

*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 aggiuntive.*

*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 sincrona dei dati seriali sono disponibili sia con il protocollo SSI sia con il protocollo EnDat bidirezionale.*

rapidement.

Les systèmes de mesure absolue caractérisés par le protocole EnDat fournissent également des signaux incrémentiels 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 le 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 incrémentiels 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.

*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.*

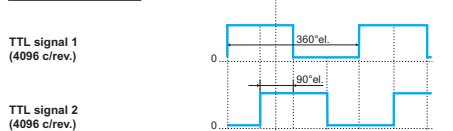
### Digital Encoders with Hall Effect

Encoder Digitali con Sonda di Hall

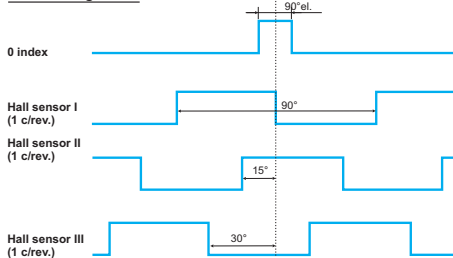
Codeurs Numériques avec Sonde de Hall

Encoder mit Hallsonde

#### Incremental signals



#### Absolute signals



● 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.*

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 resolution / Risoluzione lettura XVy	4096
- Accuracy / Precisione	±16''
Absolute signals / Segnali assoluti:	
- Trace / Tratti	three 90° mech. phase-shifted square-wave per rev
- Voltage / Tensione	TTL
- XVy resolution / Risoluzione lettura XVy	2 <sup>12</sup>
Zero index / Tacca di zero	1
SIEI Code: - for SBM Servomotors	S7HH9
- for SHJ Servomotors	on request
Identification code / Codice di identificazione	E

## SHJ Series Servomotors

Servomotori Serie SHJ  
 Servomoteurs Série SHJ  
 Servomotoren Serie SHJ



SIEI Code	Type	Description
<b>SHJ 2 Servomotors</b>		
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
<b>SHJ 3 Servomotors</b>		
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
<b>SHJ 4 Servomotors</b>		
S2458	SHJ 41 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 1
S2459	SHJ 41 60 2 5 14K 1 54 R	230V - 6000rpm - Resolver - Motor length 1
S2462	SHJ 42 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2463	SHJ 42 45 2 5 14K 1 54 R	230V - 4500rpm - Resolver - Motor length 2
S2464	SHJ 42 60 2 5 14K 1 54 R	230V - 6000rpm - Resolver - Motor length 2
S2468	SHJ 43 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3
S2469	SHJ 43 45 2 5 14K 1 54 R	230V - 4500rpm - Resolver - Motor length 3
S2470	SHJ 43 60 2 5 14K 1 54 R	230V - 6000rpm - Resolver - Motor length 3
S2474	SHJ 44 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 4
S2475	SHJ 44 45 2 5 14K 1 54 R	230V - 4500rpm - Resolver - Motor length 4
S2476	SHJ 44 60 2 5 14K 1 54 R	230V - 6000rpm - Resolver - Motor length 4
S2480	SHJ 45 30 2 5 14K 1 54 R	230V - 3000rpm - Resolver - Motor length 5
S2481	SHJ 45 45 2 5 14K 1 54 R	230V - 4500rpm - Resolver - Motor length 5
S2482	SHJ 45 60 2 5 14K 1 54 R	230V - 6000rpm - Resolver - Motor length 5
S2461	SHJ 41 60 3 5 14K 1 54 R	400V - 6000rpm - Resolver - Motor length 1
S2465	SHJ 42 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 2
S2467	SHJ 42 60 3 5 14K 1 54 R	400V - 6000rpm - Resolver - Motor length 2
S2471	SHJ 43 30 3 5 14K 1 54 R	400V - 3000rpm - Resolver - Motor length 3
S2460	SHJ 43 30 3 5 14K 1 54 S	400V - 3000rpm - SinCos - Motor length 3
S2473	SHJ 43 60 3 5 14K 1 54 R	400V - 6000rpm - Resolver - Motor length 3

## SBM Series Servomotors

*Servomotori Serie SBM 5  
Servomoteurs Série SBM 5  
Servomotoren Serie SBM 5*



*Servomotori SBM 5 con freno  
Servomoteurs SBM 5 avec frein  
Servomotoren SBM 5 mit Bremse*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 5 Servomotors</b>		
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
<b>SBM 5 Servomotors with brake</b>		
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*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 7 Servomotors</b>		
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
<b>SBM 7 Servomotors with brake</b>		
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*

*Servomotori Serie SBM 8*  
*Servomoteurs Série SBM 8*  
*Servomotoren Serie SBM 8*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 8 Servomotors</b>		
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*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 8 Servomotors with fan</b>		
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*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 9 Servomotors</b>		
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*

SIEI Code	Type	Description
<b>SBM 9 Servomotors with fan</b>		
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

## Ordering codes

### SHJ Series Accessories

Accessori per Servomotori Serie SHJ  
Accessoires pour Servomoteurs Série SHJ  
Zubehörteile für Servomotoren Serie SHJ



SIEI 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
S216A	Encoder connector	19 pole encoder connector Connettore encoder 19 poli completo di pressacavo

### SBM Series Accessories

Accessori per Servomotori Serie SBM  
Accessoires pour Servomoteurs Série SBM  
Zubehörteile für Servomotoren Serie SBM



SIEI Code	Type	Description
S211F	IP54 Power connector	4 pole power connector Connettore potenza 4 poli completo di pressacavo
S214F	IP65 Power connector (*)	4 pole power connector Connettore potenza 4 poli completo di pressacavo
S212F	IP54 Power+brake connector	6 pole power+brake connector Connettore potenza+freno 6 poli completo di pressacavo
S215F	IP65 Power+brake conn. (*)	6 pole power+brake connector Connettore potenza+freno 6 poli completo di pressacavo
S213F	IP54 Signal connector	19 pole signal connector Connettore segnale 19 poli completo di pressacavo
S216F	IP65 Signal connector (*)	19 pole signal connector Connettore segnale 19 poli completo di pressacavo

(\*) ● Only for motors with IP65 protection. ● Solo per motori con protezione IP65.  
● Seulement pour les moteurs en IP65. ● Nur für Motoren mit Schutzart IP65.

### SBM and SHJ Cables



Cavi per SBM e SHJ  
Câbles pour SBM et SHJ  
Kabel für SBM und SHJ

SIEI 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

Dispositivi di Retroazione  
Dispositifs de Rétroaction  
Geber

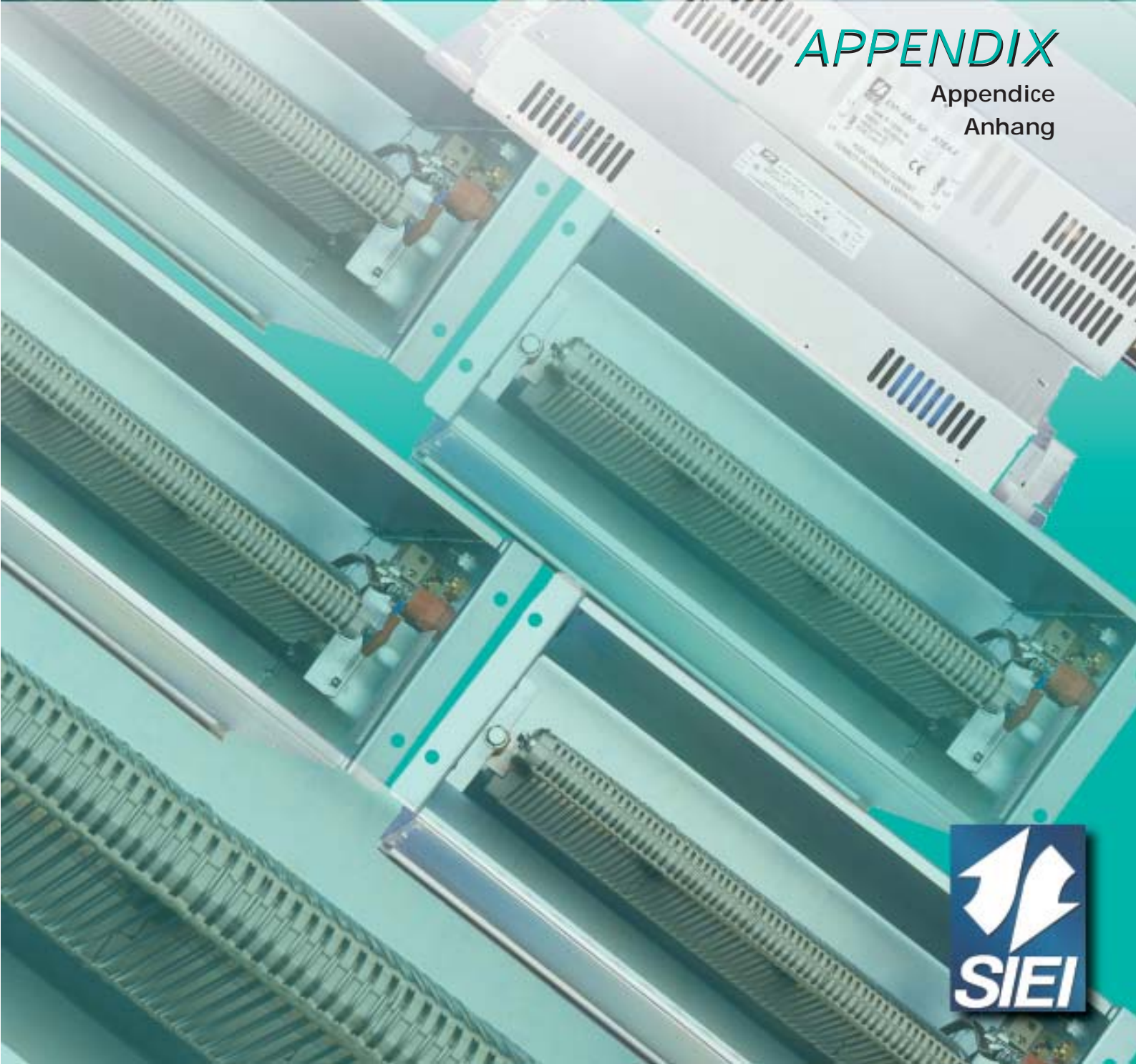


SIEI Code	Description	Identification code
<b>Feedback devices for SBM</b>		
S7II0	SinCos 5-traces, Heidenhain ERN 1385, 2048 c/rev	S
S7II5	2-pole resolver, Litton RE-21-1-A04	R (standard)
S7HH9	Digital encoder + hall sensor, Heidenhain ERN 1323, 4096 c/rev	E
S7II2	Digital encoder + hall sensor, Heidenhain ERN 1323, 1024 c/rev	(on request)
S7II4	Absolute encoder EnDat protocol, Heidenhain EQN 1325, 512 c/rev - 4096 turn	T
S7II3	Absolute encoder SSI protocol, Heidenhain EQN 1325, 512 c/rev - 4096 turn	A
<b>Feedback devices for SHJ</b>		
S7II7	SinCos 5-traces, Hengstler S21, 2048 c/rev	S
S7II6	2-pole resolver, Tamagawa (SHJ 4)	R (standard)

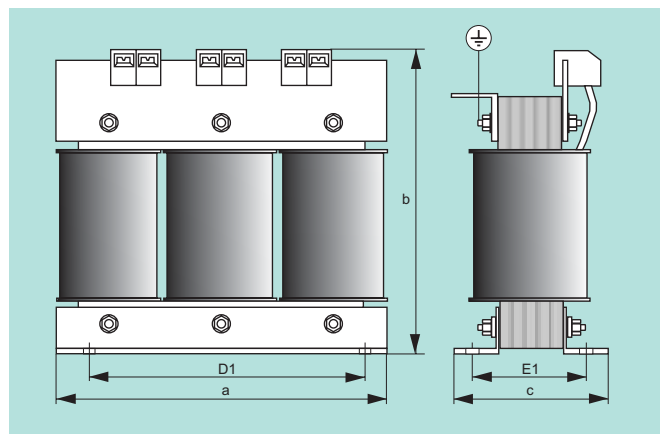


# APPENDIX

Appendice  
Anhang

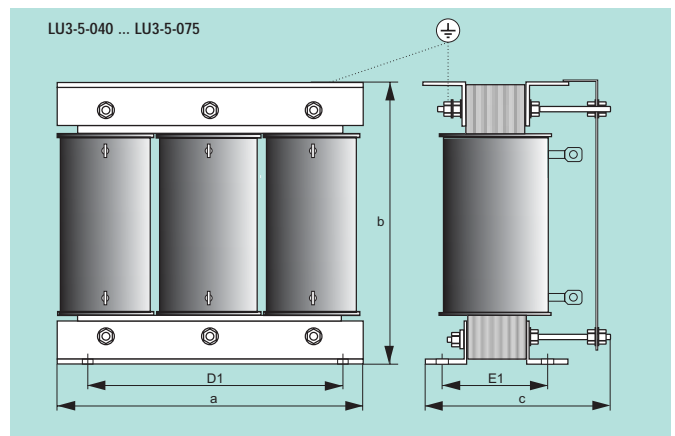


Induttori  
Inducteurs  
Netzdrosseln



Choke Type	Code	Dimensions mm [inches]					Weight kg [lbs]
		a	b	c	D1	E1	
LR3y-1007	S7AAD	120 [4.7]	125 [4.9]	65 [2.6]	100 [3.9]	45 [1.8]	1.8 [4.0]
LR3y-1015	S7AAE	120 [4.7]	125 [4.9]	65 [2.6]	100 [3.9]	45 [1.8]	1.8 [4.0]
LR3y-1022	S7AAF	120 [4.7]	125 [4.9]	65 [2.6]	100 [3.9]	45 [1.8]	1.9 [4.0]
LR3y-1030	S7AB3	120 [4.7]	125 [4.9]	65 [2.6]	100 [3.9]	45 [1.8]	1.9 [4.0]
LR3y-2040	S7AAG	120 [4.7]	125 [4.9]	65 [2.6]	100 [3.9]	45 [1.8]	2 [4.4]
LR3y-2055	S7AB5	120 [4.7]	125 [4.9]	75 [2.6]	100 [3.9]	55 [2.2]	2.2 [4.4]
LR3y-2075	S7AB6	150 [5.9]	155 [6.1]	79 [3.1]	90 [3.5]	54 [2.1]	4.9 [10.8]
LR3y-3110	S7AB7	150 [5.9]	155 [6.1]	79 [3.1]	90 [3.5]	54 [2.1]	5 [11]
LR3y-3150	S7AB8	150 [5.9]	168 [6.6]	100 [3.9]	90 [3.5]	69 [2.7]	6.2 [13.7]
LR3-011	S7FF6	180 [7.1]	180 [7.1]	140 [5.5]	150 [5.9]	80 [3.1]	9.5 [20.9]
LR3-022	S7FF4	180 [7.1]	182 [7.2]	130 [5.1]	150 [5.9]	70 [2.8]	7.8 [17.2]
LR3-030	S7FF3	180 [7.1]	160 [6.3]	170 [6.7]	150 [5.9]	80 [3.1]	9.5 [20.9]
LR3-037	S7FF2	180 [7.1]	160 [6.3]	180 [7.1]	150 [5.9]	80 [3.1]	9.5 [20.9]
LR3-055	S7FF1	240 [9.4]	215 [8.5]	180 [7.1]	150 [5.9]	80 [3.1]	12.5 [27.6]
LR3-090	S7D19	300 [11.8]	265 [10.4]	210 [8.3]	250 [9.8]	85 [3.3]	55 [121.3]
LR3-160	S7D40	300 [11.8]	270 [10.6]	260 [10.2]	250 [9.8]	120 [4.7]	44 [97.0]
LR3-315	S7D28	375 [14.8]	545 [21.5]	255 [10.0]	250 [9.8]	133 [5.2]	110 [242.5]
LR3-630	S7AB2	420 [10]	540 [21.2]	340 [13.4]			115 [253.5]
LRy3-5-002	S7AD0	120 [4.7]	125 [4.9]	75 [2.6]	100 [3.9]	42 [1.6]	2 [4.4]
LRy3-5-003	S7AD2	120 [4.7]	125 [4.9]	75 [2.6]	100 [3.9]	42 [1.6]	2 [4.4]
LRy3-5-005	S7AD3	120 [4.7]	125 [4.9]	85 [3.3]	100 [3.9]	52 [2.0]	2.7 [5.9]
LRy3-5-007	S7AC7	150 [5.9]	152 [6]	80 [3.1]	90 [3.5]	55 [2.2]	5 [11]
LRy3-5-010	S7AC8	150 [5.9]	152 [6]	80 [3.1]	90 [3.5]	55 [2.2]	5 [11]
LRy3-5-015	S7AC9	150 [5.9]	164 [6.4]	96 [3.8]	90 [3.5]	60 [2.4]	5.5 [12.1]
LRy3-5-020	S7AD1	150 [5.9]	164 [6.4]	106 [4.2]	90 [3.5]	70 [2.8]	6.2 [13.7]
LR3-41-61-0,68	S7D03	190 [7.5]	170 [6.7]	150 [5.9]	150 [5.9]	82 [3.2]	10 [22.0]
LR3-61-91-0,45	S7D04	190 [7.5]	170 [6.7]	165 [6.5]	150 [5.9]	97 [3.8]	13 [28.7]
LR3-90-135-0,30	S7D05	240 [9.4]	210 [8.3]	180 [7.1]	176 [6.9]	94 [3.7]	20 [44.1]
LR3-107-160-0,26	S7D06	240 [9.4]	210 [8.3]	180 [7.1]	176 [6.9]	94 [3.7]	21 [46.3]
LR3-163-244-0,17	S7D07	240 [9.4]	235 [9.3]	210 [8.3]	176 [6.9]	109 [4.3]	29 [63.9]
LR3-253-380-0,11	S7D09	336 [13.2]	345 [13.6]	260 [10.2]	224 [8.8]	117 [4.6]	48 [105.8]
LR3-287-430-0,1	S7D10	336 [13.2]	355 [14.0]	270 [10.6]	224 [8.8]	127 [5.0]	59 [130.1]
LR3-368-552-0,076	S7D11	336 [13.2]	385 [15.2]	270 [10.6]	224 [8.8]	127 [5.0]	65 [143.6]
LR3-458-687-0,06	S7D12	375 [14.8]	420 [16.5]	305 [12.0]	250 [9.8]	134 [5.3]	80 [176.4]
LR3-605-910-0,05	S7D27	375 [14.8]	525 [20.7]	305 [12.0]	250 [9.8]	133 [5.2]	110 [242.5]
LR3-685-1027-0,04	S7D14	450 [17.7]	453 [17.8]	305 [12.0]	300 [11.8]	149 [5.9]	105 [231.5]
LR3-869-1303-0,03	S7D15	480 [18.9]	535 [21.1]	305 [12.0]	320 [12.6]	149 [5.9]	125 [275.6]

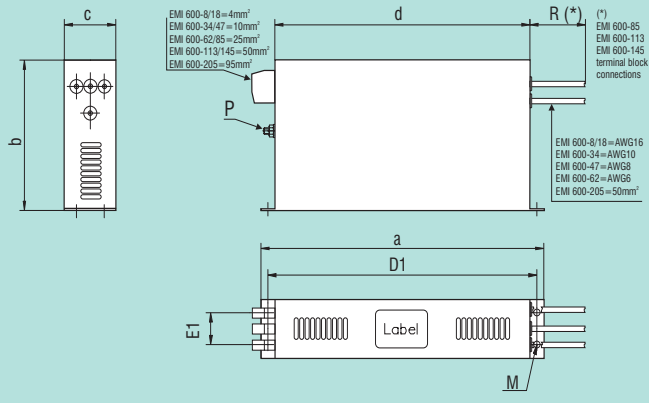
- (\*) Execution with three single-phase elements.  
The data refers to each single-phase element.
- (\*) Esecuzione in tre elementi monofasi.  
I dati si riferiscono ad ogni elemento monofase.
- (\*) Exécution en trois éléments monophasés.  
Les données se réfèrent à chaque élément monophasé.
- (\*) Ausführung in drei einphasigen Elementen.  
Die Daten beziehen sich auf jedes einzelne einphasige Element.



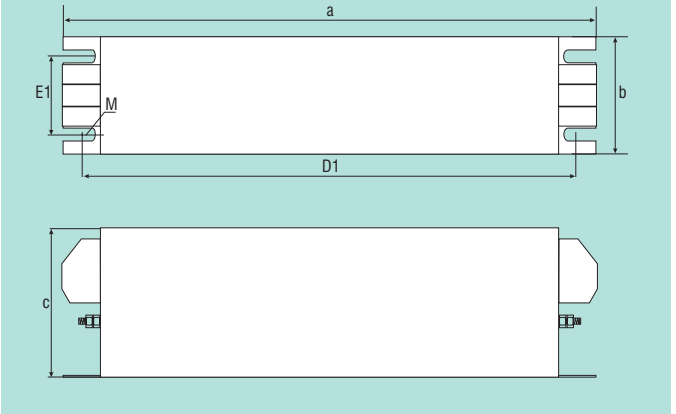
Choke Type	Code	Dimensions mm [inches]					Weight kg [lbs]
		a	b	c	D1	E1	
LR3-1143-1714 0,024 (*)	S7D16	320 [12.6]	425 [16.7]	270 [10.6]	160 [6.3]	149 [5.9]	60 [132.3]
LR3-1425-21380,019 (*)	S7D17	320 [12.6]	490 [19.3]	270 [10.6]	160 [6.3]	149 [5.9]	70 [154.3]
LR3-1712-25680,016 (*)	S7D18	320 [12.6]	530 [20.9]	270 [10.6]	160 [6.3]	149 [5.9]	75 [165.3]
LR3 160-240-0,186	S7HA0	240 [9.4]	220 [8.7]	260 [10.2]	177 [7.0]	140 [5.5]	38 [83.8]
LR3 240-360-0,123	S7HA1	300 [11.8]	270 [10.6]	250 [9.8]	250 [9.8]	124 [4.9]	48 [105.8]
LR3 360-540-0,082	S7HA2	340 [13.4]	430 [16.9]	280 [11.0]	224 [8.8]	130 [5.1]	70 [154.31]
LR3 560-840-0,053	S7HA3	375 [14.8]	560 [22.0]	310 [12.2]	250 [9.8]	133 [4.1]	90 [198.4]
LR3 900-1350-0,033	S7HA4	480 [18.9]	550 [21.7]	350 [13.8]	320 [12.6]	149 [5.9]	130 [286.6]
LR3 160-240-0,233	S7HA5	300 [11.8]	270 [10.6]	220 [8.7]	250 [9.8]	104 [4.1]	38 [83.8]
LR3 240-360-0,147	S7HA6	300 [11.8]	270 [10.6]	250 [9.8]	250 [9.8]	124 [4.9]	48 [105.8]
LR3 360-540-0,098	S7HA7	340 [13.4]	450 [17.7]	280 [11.0]	224 [8.8]	124 [4.9]	75 [165.3]
LR3 560-840-0,063	S7HA8	375 [14.8]	560 [22.0]	310 [12.6]	250 [9.8]	133 [5.2]	90 [198.4]
LR3 900-1350-0,039	S7HA9	480 [18.9]	530 [20.9]	350 [13.8]	320 [12.6]	159 [6.3]	140 [308.6]
LU3-001	S7FG1	120 [4.7]	128 [5.0]	71 [2.9]	100 [3.9]	54 [2.1]	2.7 [6.0]
LU3-003	S7FG2	180 [7.1]	170 [6.7]	110 [4.3]	150 [5.9]	60 [2.4]	5.2 [11.5]
LU3-005	S7FG3	180 [7.1]	170 [6.7]	110 [4.3]	150 [5.9]	60 [2.4]	5.8 [12.8]
LU3-011	S7FG4	180 [7.1]	180 [7.1]	130 [5.1]	150 [5.9]	70 [2.8]	8 [17.6]
LU3-015	S7FH2	180 [7.1]	160 [6.3]	170 [6.7]	150 [5.9]	70 [2.8]	7.5 [16.5]
LU3-022	S7FH3	180 [7.1]	160 [6.3]	170 [6.3]	150 [5.9]	70 [2.8]	8 [17.6]
LU3-030	S7FH4	180 [7.1]	160 [6.3]	180 [7.1]	150 [5.9]	80 [3.1]	9.5 [20.9]
LU3-037	S7FH5	180 [7.1]	160 [6.3]	180 [7.1]	150 [5.9]	80 [3.1]	9.7 [21.4]
LU3-055	S7FH6	240 [9.4]	210 [8.3]	180 [7.1]	200 [7.9]	80 [3.1]	14 [30.9]
LU3-090	S7FH7	240 [9.4]	210 [8.3]	200 [7.9]	200 [7.9]	80 [3.1]	18.5 [40.8]
LU3-160	S7FH8	300 [11.8]	260 [10.2]	240 [9.4]	250 [9.8]	90 [3.5]	27.5 [60.6]
LU3-315	S7FH9	380 [15.0]	500 [19.7]	310 [12.2]	250 [9.8]	134 [5.3]	95 [209.4]
LU3-630	S7F11	Data not yet available, for further information refer to SIEI commercial offices					
LU3-5-003	S7F12	120 [4.7]	125 [4.9]	75 [2.6]	100 [3.9]	42 [1.6]	2 [4.4]
LU3-5-005	S7F13	120 [4.7]	125 [4.9]	75 [2.6]	100 [3.9]	42 [1.6]	2 [4.4]
LU3-5-010	S7F14	150 [5.9]	152 [6]	80 [3.1]	90 [3.5]	55 [2.2]	5 [11]
LU3-5-020	S7F15	150 [5.9]	164 [6.4]	106 [4.2]	90 [3.5]	70 [2.8]	6.2 [13.7]
LU3-5-025	S7F16	150 [5.9]	164 [6.4]	106 [4.2]	90 [3.5]	70 [2.8]	6.2 [13.7]
LU3-5-030	S7F17	180 [7.1]	182 [7.2]	122 [4.8]	150 [5.9]	64 [2.5]	6.8 [15]
LU3-5-040	S7F18	180 [7.1]	165 [6.5]	170 [6.3]	150 [5.9]	84 [3.3]	10 [22]
LU3-5-050	S7F19	180 [7.1]	165 [6.5]	180 [7.1]	150 [5.9]	94 [3.7]	12 [26.5]
LU3-5-060	S7FL0	180 [7.1]	165 [6.5]	180 [7.1]	150 [5.9]	94 [3.7]	12 [26.5]
LU3-5-075	S7FL1	180 [7.1]	165 [6.5]	180 [7.1]	150 [5.9]	94 [3.7]	12 [26.5]
LU3-5-100	S7FL4	Data not yet available, for further information refer to SIEI commercial offices					
LU3-5-150	S7FL5	Data not yet available, for further information refer to SIEI commercial offices					

Filtri di Ingresso / Filtrés d'Entrée  
Eingangfilter / Filtro de Entrada

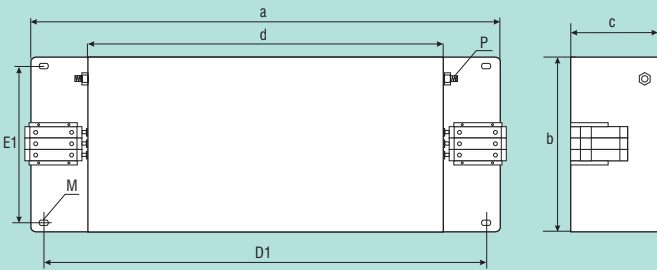
## EMI 480-36, EMI 520-8/19, EMI 600-... series (Book shape)



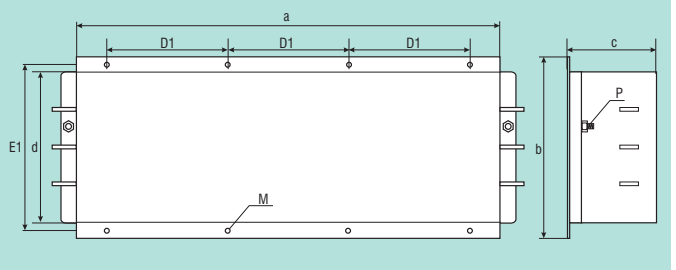
## EMI 480-45 ... 180 series (Book shape)



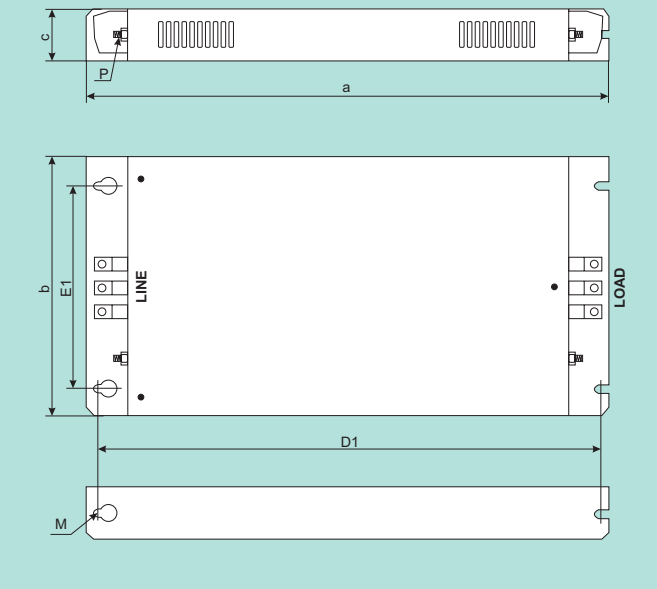
## EMI 520-280 series (Brick shape)



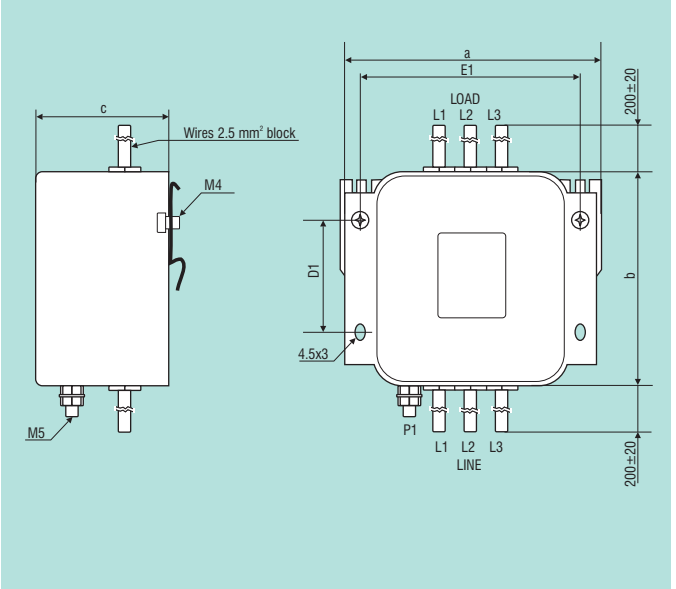
## EMI 520-450..1200 series (Brick shape)



## EMI FFP. series (Footprint)



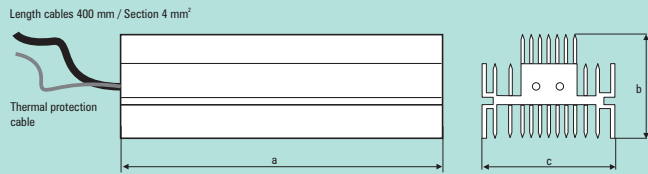
## EMI - C480 series



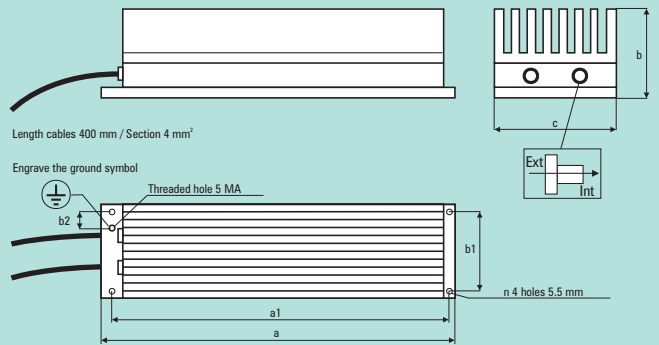
- Detailed information about the filter choice, installation and connection can be found in the "EMC Guideline".
- Informazioni dettagliate sulle modalità di scelta e di installazione del filtro e le raccomandazioni per i collegamenti, sono indicate nella "Guida alla compatibilità elettromagnetica".
- Les informations détaillées concernant le choix et l'installation des filtre, ainsi que les recommandations pour le raccordement, sont fournies dans le "Guide à la compatibilité électromagnétique".
- Genauere Informationen über Auswahl und Einbau des Filters sowie Empfehlungen für die Anschlüsse sind dem "EMV-Handbuch" zu entnehmen.

Filter type	Code	Dimensions mm [inches]									Weight kg [lbs]
		a	b	c	d	D1	E1	R	P	M	
EMI 480-36	S7EA2	335 [13.2]	150 [5.9]	60 [2.4]	305 [12.0]	320 [12.6]	35 [1.4]	400 [15.7]	M5	Ø6.5	1.8 [4.0]
EMI 480-45	S7DFU	250 [9.8]	85 [3.3]	90 [3.5]	-	235 [9.3]	60 [2.4]	-	-	M6	1.3 [2.9]
EMI 480-55	S7DFV	250 [9.8]	85 [3.3]	90 [3.5]	-	235 [9.3]	60 [2.4]	-	-	M6	2 [4.4]
EMI 480-70	S7DFZ	270 [10.6]	90 [3.5]	150 [5.9]	-	255 [10.0]	65 [2.6]	-	-	M6	2.6 [5.7]
EMI 480-100	S7DGA	270 [10.6]	90 [3.5]	150 [5.9]	-	255 [10.0]	65 [2.6]	-	-	M6	2.6 [5.7]
EMI 480-150	S7DGB	400 [15.7]	120 [4.7]	170 [6.7]	-	365 [14.4]	102 [4.0]	-	-	M6	4.4 [9.7]
EMI 480-180	S7DGC	400 [15.7]	120 [4.7]	170 [6.7]	-	365 [14.4]	102 [4.0]	-	-	M6	4.4 [9.7]
EMI 520-8	S7DEA	255 [10.0]	126 [5.0]	50 [2.0]	225 [8.9]	240 [9.4]	25 [1.0]	300 [11.8]	M5	Ø6.5	1 [2.2]
EMI 520-19	S7DEB	305 [12.0]	142 [5.6]	55 [2.2]	275 [8.9]	290 [11.4]	30 [1.2]	300 [11.8]	M5	Ø6.5	1.3 [2.9]
EMI 520-280	S7DEL	700 [27.6]	260 [10.2]	130 [5.1]	530 [20.9]	660 [26.0]	220 [8.7]	-	M10	Ø9	28 [61.7]
EMI 520-450	S7DEM	700 [27.6]	300 [11.8]	150 [5.9]	250 [9.8]	200 [7.9]	280 [11.0]	-	M16	Ø9	45 [99.2]
EMI 520-600	S7DEN	700 [27.6]	300 [11.8]	150 [5.9]	250 [9.8]	200 [7.9]	280 [11.0]	-	M16	Ø9	45 [99.2]
EMI 520-900	S7DEO	556 [21.9]	430 [16.9]	265 [10.4]	360 [14.2]	150 [5.9]	400 [15.7]	-	M20	Ø13	135 [297.6]
EMI 520-1200	S7DEP	556 [21.9]	430 [16.9]	265 [10.4]	360 [14.2]	150 [5.9]	400 [15.7]	-	M20	Ø13	140 [308.6]
EMI 600-8	S7DFI	255 [10.0]	126 [5.0]	50 [2.0]	225 [8.9]	240 [9.4]	25 [1.0]	300 [11.8]	M5	Ø6.5	1.1 [2.4]
EMI 600-18	S7DFL	305 [12.0]	142 [5.6]	55 [2.2]	275 [10.8]	290 [11.4]	30 [1.2]	300 [11.8]	M5	Ø6.5	1.7 [3.7]
EMI 600-34	S7DFM	335 [13.2]	150 [5.9]	60 [2.4]	305 [12.0]	320 [12.6]	35 [1.4]	400 [15.7]	M5	Ø6.5	1.8 [4.0]
EMI 600-47	S7DFN	329 [13.0]	185 [7.3]	70 [2.8]	300 [11.8]	314 [12.4]	45 [1.8]	500 [19.7]	M6	Ø6.5	2.8 [6.2]
EMI 600-62	S7DFO	329 [13.0]	185 [7.3]	80 [3.1]	300 [11.8]	314 [12.4]	55 [2.2]	500 [19.7]	M6	Ø6.5	3.1 [6.8]
EMI 600-85	S7DFP	329 [13.0]	220 [8.7]	80 [3.1]	300 [11.8]	314 [12.4]	55 [2.2]	(*)	M6	Ø6.5	4 [8.8]
EMI 600-113	S7DFQ	379 [14.9]	220 [8.7]	90 [3.5]	350 [13.8]	364 [14.3]	65 [2.6]	(*)	M10	Ø6.5	5.5 [12.1]
EMI 600-145	S7DFR	429 [16.9]	240 [9.4]	110 [4.3]	400 [15.7]	414 [16.3]	80 [3.2]	(*)	M10	Ø6.5	7.5 [16.5]
EMI 600-205	S7DFS	438 [17.2]	240 [9.4]	110 [4.3]	400 [15.7]	414 [16.3]	50 [2.3]	500 [19.7]	M10	Ø6.5	11 [24.3]
EMI-C 480-25	S7DFA	105 [4.1]	100 [3.9]	57 [2.2]	-	51 [2.0]	95 [3.7]	-	M5	4.5x3	0.96 [2.1]
EMI-FFP-480-9	S7DEQ	375 [14.8]	104 [4.1]	45 [1.8]	-	360 [14.2]	59 [2.3]	-	M5	Ø6	1.1 [2.4]
EMI-FFP-480-24	S7DER	375 [14.8]	150 [5.9]	45 [1.8]	-	360 [14.2]	105 [4.1]	-	M5	Ø6	1.4 [3.1]
EMI-FFP-480-30	S7DES	390 [15.4]	200 [7.9]	45 [1.8]	-	375 [14.8]	155 [6.1]	-	M5	Ø6	1.6 [3.5]
EMI-FFP-480-40	S7DET	390 [15.4]	200 [7.9]	45 [1.8]	-	375 [14.8]	155 [6.1]	-	M5	Ø6	2.3 [5.1]

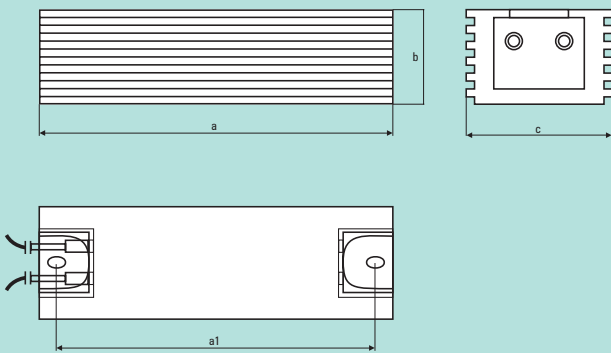
## HPD... series



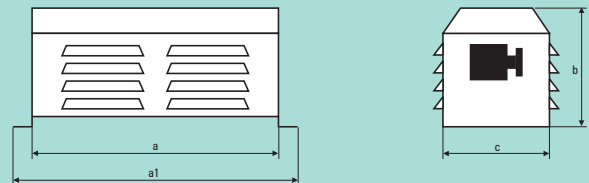
## HPR... series



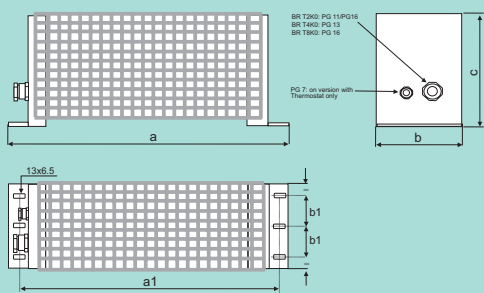
## RFH... , RFQ... series



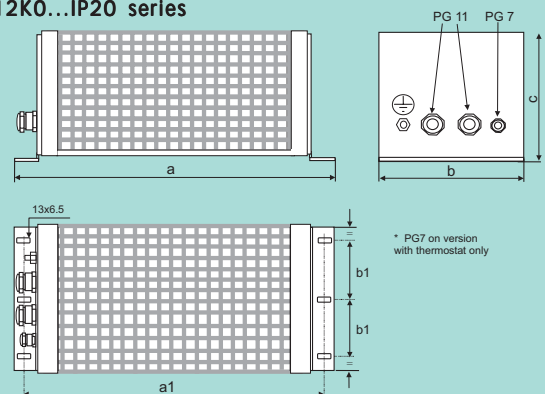
## MRI/T600...,/T900...,/T1300... series



## BR T2KO..., BR T4KO..., BR T8KO..., BR T12KO...IP20 series



## BR T12KO...IP20 series



- 1) Enclosure. 2) 10 \* Pn \* 1" each 10" or 5 \* Pn \* 10" each 120". 3) Overload energy, 5" once. 4) Overload energy, 2" - duty 10%. 5) Overload energy, 30" - duty 25%. 6) Max overload energy, 30"-duty 25%. 7) Cyclic load (\*): Ton ≤ 2". 8) Cyclic load (\*): Ton = 15"-30".  
(\*): Pn=Pmedia=Ppeak . Ton / T (with Ppeak max 18 Pn with pulse ≤ 2 and 2 Pn with pulse 15"-30").
- 1) Alloggiamento. 2) 10 \* Pn \* 1" ogni 10" o 5 \* Pn \* 10" ogni 120". 3) Sovraccarico, 5" una volta. 4) Sovraccarico, 2" - duty 10%. 5) Sovraccarico, 30" - duty 25%. 6) Max sovraccarico, 30"-duty 25%. 7) Carico ciclico(\*): Ton ≤ 2". 8) Carico ciclico(\*): Ton = 15"-30".  
(\*): Pn=Pmedia=Ppeak . Ton / T (con Ppeak max 18 Pn con impulso ≤ 2 e 2 Pn con impulso 15"-30").
- 1) Boîtier. 10 \* Pn \* 1" toutes les 10" ou 5 \* Pn \* 10" toutes les 120". 3) Surcharge, 5" une fois. 4) Surcharge, 2" - service 10%. 5) Surcharge, 30" - service 25%. 6) Surcharge maxi, 30" - service 25%. 7) Charge cyclique (\*): Ton ≤ 2". 8) Charge cyclique(\*): Ton = 15"-30".  
(\*): Pn=Pmoy=Pcrête . Ton / T (avec Pcrête max 18 Pn avec impulsion ≤ 2 et 2 Pn avec impulsion 15"-30").
- 1) Gehäuse. 2) 10 \* Pn \* 1" alle 10" oder 5 \* Pn \* 10" alle 120". 3) Überlast (Energie) 5 Sekunden einmalig. 4) Überlast (Energie) 2 Sekunden bei 10 % Belastung. 5) Überlast (Energie) 30 Sekunden bei 25 % Belastung. 6) Max. Überlast (Energie) 30 Sekunden bei 25 % Belastung. 7) Zyklische Last (Cyclic load) (\*): Ton ≤ 2". 8) Cyclic load (\*): Ton = 15"-30".  
(\*): PDurchschnitt=PSpitze . Ton / T (mit PSpitze max 18 Pn mit Pulsen ≤ 2 und 2 Pn mit Pulsen 15"-30").

Resistor type	Code	1)	PN <sub>BR</sub> W [Hp]	R <sub>BR</sub> ohm	E <sub>BR</sub> (kJ)				Dimensions mm [inch]						Weight kg [lbs]
					2)	3)	4)	5)	a	b	c	a1	b1	b2	
BR T2K0-28R	S8T00F	IP20	2000	28	20				498	100	250	478	40		
			[2.7]						[19.6]	[3.9]	[9.8]	[18.8]	[1.6]		
BR T2K0-42R	S8T00M	IP20	2000	42	40				498	100	250	478	40		
			[2.7]						[19.6]	[3.9]	[9.8]	[18.8]	[1.6]		
BR T4K0-11R6	S8T00H	IP20	4000	11.6	40				625	100	250	605	40		7.0
			[5.4]						[24.6]	[3.9]	[9.8]	[23.8]	[1.6]		[15.4]
BR T4K0-15R4	S8T00G	IP20	4000	15.4	40				625	100	250	605	40		7.0
			[5.4]						[24.6]	[3.9]	[9.8]	[23.8]	[1.6]		[15.4]
BR T4K0-18R	S8T00O	IP20	4000	18	40				625	100	250	605	40		7.0
			[5.4]						[24.6]	[3.9]	[9.8]	[23.8]	[1.6]		[15.4]
BR T4K0-23R	S8T00N	IP20	4000	23	40				625	100	250	605	40		7.0
			[5.4]						[24.6]	[3.9]	[9.8]	[23.8]	[1.6]		[15.4]
BR T8K0-11R6	S8T00R	IP20	8000	11.6	80				625	160	250	605	60		11.5
			[10.7]						[24.6]	[6.3]	[9.8]	[23.8]	[2.4]		[25.4]
BR T8K0-6R2	S8T00P	IP20	8000	6.2	80				625	160	250	605	60		11.5
			[10.7]						[24.6]	[6.3]	[9.8]	[23.8]	[2.4]		[25.4]
BR T8K0-7R7	S8T00I	IP20	8000	7.7	80				625	160	250	605	60		11.5
			[10.7]						[24.6]	[6.3]	[9.8]	[23.8]	[2.4]		[25.4]
BR T8K0-9R2	S8T00Q	IP20	8000	9.2	80				625	160	250	605	60		11.5
			[10.7]						[24.6]	[6.3]	[9.8]	[23.8]	[2.4]		[25.4]
BR T12K0-5R1	S8T00L	IP20	12000	5.1	120				625	200	250	605	80		16
			[16.1]						[24.6]	[7.9]	[9.8]	[23.8]	[3.1]		[35.3]
HPD 700 100R	S8SY4	IP44	700	100			17	38	200	62	100			30	1.83
			[0.9]						[7.9]	[2.4]	[3.9]			[1.2]	[4.03]
HPD 900 68R	S8SY5	IP44	900	67			25	48	260	62	100			30	1.41
			[1.2]						[10.2]	[2.4]	[3.9]			[1.2]	[3.11]
HPD 1100 40R	S8SY6	IP44	1100	40			33	58	320	62	100			30	2.25
			[1.5]						[12.6]	[2.4]	[3.9]			[1.2]	[4.96]
HPR 750 68R	S8SZ3	IP44	800	68		36	12	2.8	245	73	100	230	70	30	2.6
			[1.1]						[9.6]	[2.9]	[3.9]	[9.1]	[2.8]	[1.2]	[5.7]
HPR 750 80R	S8SZ0	IP44	800	80		36	12	2.8	245	73	100	230	70	30	2.6
			[1.1]						[9.6]	[2.9]	[3.9]	[9.1]	[2.8]	[1.2]	[5.7]
HPR 1200 10R	S8ST6	IP44	1200	10		54	18	4.3	310	73	100	295	70	30	3.2
			[1.6]						[12.2]	[2.9]	[3.9]	[11.6]	[2.8]	[1.2]	[7.1]
HPR 1200 49R	S8SZA	IP44	1200	49		54	18	4.3	310	73	100	295	70	30	3.2
			[1.6]						[12.2]	[2.9]	[3.9]	[11.6]	[2.8]	[1.2]	[7.1]

# Braking Resistor

Resistor type	Code	1)	PN <sub>BR</sub> W [Hp]	R <sub>BR</sub> ohm	E <sub>BR</sub> (kJ)						Dimensions mm [inch]						Weight kg [lbs]
					3)	4)	5)	6)	7)	8)	a	b	c	a1	b1	b2	
HPR 2000 12R	S8ST7	IP44	1900 [2.5]	12	85	29	7.5				365 [14.4]	70 [2.8]	100 [3.9]	344 [13.5]	70 [2.8]	30 [1.2]	4.0 [8.8]
HPR 2000 15R	S8ST8	IP44	1900 [2.5]	15	85	29	7.5				365 [14.4]	70 [2.8]	100 [3.9]	344 [13.5]	70 [2.8]	30 [1.2]	4.2 [9.3]
HPR 2000 25R	S8SZ2	IP44	1900 [2.5]	25	85	29	7.5				365 [14.4]	70 [2.8]	100 [3.9]	344 [13.5]	70 [2.8]		4.7 [10.4]
HPR 2000 28R	S8SZ5	IP44	1900 [2.5]	28	85	29	7.5				365 [14.4]	70 [2.8]	100 [3.9]	344 [13.5]	70 [2.8]		4.2 [9.3]
HPR 2000 8R	S8ST5	IP44	1900 [2.5]	8	85	29	7.5				365 [14.4]	70 [2.8]	100 [3.9]	344 [13.5]	70 [2.8]		3.9 [8.6]
MRI/T600 100R	S8SS3	IP20	600 [0.8]	100				22			320 [12.6]	120 [4.7]	100 [3.9]	360 [14.2]			1.5 [3.3]
MRI/T600 140R	S8SY7	IP20	600 [0.8]	140				22			320 [12.6]	120 [4.7]	100 [3.9]	360 [14.2]			1.5 [3.3]
MRI/T900 68R	S8SS2	IP20	900 [1.2]	68				33			320 [12.6]	160 [6.3]	120 [4.7]	380 [15.0]			2.7 [6.0]
MRI/T900 80R	S8SV0	IP20	900 [1.2]	80				33			320 [12.6]	160 [6.3]	120 [4.7]	380 [15.0]			2.7 [6.0]
MRI/T900 100R	S8SY8	IP20	900 [1.2]	100				33			320 [12.6]	160 [6.3]	120 [4.7]	380 [15.0]			2.7 [6.0]
MRI/T1300 31R	S8ST3	IP20	1300 [1.7]	31				48			320 [12.6]	205 [8.1]	120 [4.7]	380 [15.0]			3.7 [8.2]
MRI/T1300 40R	S8SS1	IP20	1300 [1.7]	40				48			320 [12.6]	305 [12.0]	120 [4.7]	380 [15.0]			3.6 [7.9]
MRI/T1300 49R	S8ST4	IP20	1300 [1.7]	49				48			320 [12.6]	305 [12.0]	120 [4.7]	380 [15.0]			3.7 [8.2]
MRI/T1300 74R	S8SY9	IP20	1300 [1.7]	74				48			320 [12.6]	305 [12.0]	120 [4.7]	380 [15.0]			3.7 [8.2]
RFH 600 100R	S8SS5	IP44	600 [0.8]	100				20	20	20	320 [12.6]	270 [10.6]	360 [14.2]	309 [12.2]			0.6 [1.3]
RFQ 50-400	S6F65	IP44	400 [0.5]	50				13.5	13.5	13.5	200 [7.9]	27 [1.1]	36 [1.4]	189 [7.4]			0.4 [0.9]
RFQ 100-200	S6F60	IP44	400 [0.5]	100				13.5	13.5	13.5	200 [7.9]	27 [1.1]	36 [1.4]	189 [7.4]			0.5 [1.1]



This catalogue cancels and replaces all previous ones.

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@siei.it**.

SIEI 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.

Windows® is a registered trademark of Microsoft Corp.

UL® and cUL® are registered trademark of Underwriters Laboratories Inc.

All the other trademarks belong to their holder.

All rights reserved.



Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: **techdoc@siei.it** qualsiasi informazione che possa aiutarci a migliorare questo catalogo.

La SIEI 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 assicurate nel senso legale.

Windows® è un marchio registrato di Microsoft Corp.

UL® e cUL® sono marchi registrati di Underwriters Laboratories Inc.

Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi possessori.

Tutti i diritti riservati.



Ce catalogue annule et remplace les précédents.

Nous serons heureux de recevoir à l'adresse : **techdoc@siei.it** toute information pouvant nous aider à améliorer ce catalogue.

SIEI 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.

Windows® est une marque enregistrée par Microsoft Corp.

UL® e cUL® sont des marques enregistrées par Underwriters Laboratories Inc. Toutes les autres marques sont la propriété des propriétaires respectifs.

Tous les droits sont réservés.



Durch den vorliegenden Katalog werden die vorhergehenden Kataloge aufgehoben und ersetzt.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns Informationen, die zur Verbesserung dieses Katalogs beitragen können, an folgende E-Mail-Adresse schicken würden: **techdoc@siei.it**.

SIEI 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.

Windows® ist eine eingetragene Schutzmarke der Microsoft Corp.

UL® und cUL® sind eingetragene Schutzmarken der Underwriters Laboratories Inc.

Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Alle Rechte vorbehalten.

**SIEI**

Via Carducci 24  
21040 Gerenzano VA – Italia  
Tel. +39 – 02.967.601  
Fax +39 – 02.968.26.53

Information:  
E-mail [info@siei.it](mailto:info@siei.it)

Technical Assistance:  
E-mail [technohelp@siei.it](mailto:technohelp@siei.it)

Internet [www.sieigroup.com](http://www.sieigroup.com)

**SIEI worldwide****Germany:**

SIEI-AREG – Gemmrigheim  
Tel. +49 – 7143 – 9730  
E-mail [info@sieiareg.de](mailto:info@sieiareg.de)

**France:**

SIEI FRANCE – Saverne  
Tel. +33 – 3 – 88 02 14 14  
E-mail [contact@sieifrance.fr](mailto:contact@sieifrance.fr)

**England:**

SIEI UK – Telford  
Tel. +44 – 1952 – 604555  
E-mail [sales@sieiuk.co.uk](mailto:sales@sieiuk.co.uk)

**Slovenia:**

SIEI EST – Ljubljana  
Tel. +386 – 1 5614940  
E-mail [ljubljana@sieiest.com](mailto:ljubljana@sieiest.com)

**Asia:**

SIEI ASIA – Singapore  
Tel. +65 – 6 – 8418.300  
E-mail [info@sieiasia.com.sg](mailto:info@sieiasia.com.sg)

SIEI ASIA – Shanghai  
Tel. +86 – 21 – 6916.9898  
E-mail [info@sieiasia.com.cn](mailto:info@sieiasia.com.cn)

**USA:**

SIEI AMERICA – Charlotte, NC 28208  
Tel. +1 – 704 – 329.0200  
E-mail [salescontact@sieiamerica.com](mailto:salescontact@sieiamerica.com)

**GEFRAN**

**SIEI** – A member of the GEFTRAN Group.

GEFRAN S.p.A.  
Via Sebina 74  
25050 Provaglio d'Iseo (BS) – Italia  
Tel. +39 – 030.9888.1  
Fax +39 – 030.9839063  
E-mail [info@gefran.com](mailto:info@gefran.com)  
Internet [www.gefran.com](http://www.gefran.com)

**Customer Service**

E-mail [customer@siei.it](mailto:customer@siei.it)  
Tel. +39 – 02.967.60.500  
Fax +39 – 02.967.60.278

**Motion Control Catalogue -HM**

Rev: 0.2 - 5-10-04



1S9I43