

2009

AC Inverter__Flux Vector Control

SIEDrive AVy



...life is performance.

English__Italiano

GEFRAN

Un nuovo concetto di automazione

La serie SIEIDrive - AVy è un'innovativa concezione di Inverter Vettoriale ad orientamento di campo, che nasce integrando i bisogni di OEM, System integrator e quadristi d'automazione, per aiutarli ad essere innovativi e competitivi sui mercati internazionali.

Le funzioni evolute, l'elevata precisione e l'altissima dinamica, rendono AVy un prodotto all'avanguardia in qualsiasi contesto applicativo, dove sono indispensabili massime prestazioni sul motore e regolazioni per architetture di controllo sofisticate.

Altamente flessibile ad ogni esigenza tecnologica dei moderni sistemi di controllo e di processo, AVy grazie alla vasta gamma e ad una serie di strutture dedicate, permette di realizzare con successo soluzioni di automazione praticamente universali.

Una gamma vasta e versatile

SIEIDrive - AVy è stato studiato e prodotto per garantire configurazioni di macchina all'avanguardia ed allo stesso tempo economicamente vantaggiose.

La gamma completa di prodotti, la capillare integrazione di configurazioni hardware, abbinata ad un software di programmazione intuitivo e completamente configurabile, fanno di AVy un'eccellente soluzione per soddisfare in modo immediato e flessibile le più svariate esigenze di sistema.

- Alimentazione:
 - Trifase 230V...480V 50/60 Hz
 - Trifase 575V 50/60 Hz
- Potenze motori da 0,75kW (1Hp) fino a 630kW (700Hp)
- Modalità di controllo: Vettoriale di flusso con retroazione
Vettoriale di flusso senza retroazione (Sensorless)
Scalare V/f
- Frequenza d'uscita 400Hz
- Unità di frenatura integrata fino a 15kW, opzionale integrata fino a 55kW
- Tastiera di programmazione alfanumerica
- Comandi I/O digitali in logica PNP o NPN
- 3 ingressi analogici differenziali $\pm 10V$
- 8 Ingressi digitali
- 4 Uscite digitali (2 statiche e 2 a relè)
- Sovraccarico programmabile fino al 200%
(IEC 146-1-1 Classe 1 e Classe 2)
- Linea seriale RS485 (protocollo Modbus RTU)
- Interfacciamento ai più comuni bus di campo:
Profibus - CANopen - DeviceNet
- Grado di protezione standard IP20 (opzione IP54 per montaggio dissipatore esterno)

A new concept in automation

The SIEIDrive - AVy series represents an innovative field-oriented vector inverter concept, capable of incorporating the needs of OEMs, systems integrators and panel builders in order to make them more innovative and competitive in international markets.

Thanks to its advanced functions, high level of precision and ultimate performance, AVy is at the cutting edge of any application area where maximum motor performance and regulating sophisticated control architectures are an absolute must.

AVy is extremely adaptable to every technical requirement of state-of-the-art process and control systems, not to mention that its extensive range and a series of specialised configurations successfully guarantee virtually universal automation solutions.

An extensive, versatile range

SIEIDrive - AVy has been designed and developed to guarantee state-of-the-art machine configurations at an affordable price. Its full range of products, widely integrated hardware configurations, combined with intuitive and totally configurable programming software, ensure that AVy offers an excellent and flexible solution capable of meeting the widest range of system requirements quickly.

- Power supply:
 - 3 x 230V...480V 50/60 Hz
 - 3 x 575V 50/60 Hz
- Motor powers from 0,75kW (1Hp) up to 630kW (700Hp)
- Regulation control modes:
 - Flux Vector closed-loop with feedback
 - Flux Vector open-loop without feedback (Sensorless)
 - Scalar V/f
- Output frequency 400Hz
- Integrated braking module up to 15kW,
integrated as option up to 55kW
- Alphanumeric programming keypad
- Digital I/O commands in PNP and/or NPN logic
- 3 differential analog inputs $\pm 10V$
- 8 digital inputs
- 4 digital outputs (2 opto-coupled and 2 relays)
- Programmable Overload up to 200%
(IEC 146-1-1 Class 1 and Class 2)
- RS485 serial port (Modbus RTU protocol)
- Interfacing with the more common field bus interfaces:
Profibus - CANopen - DeviceNet
- IP20 protection degree as standard (drive predisposition for mounting in IP54 with external heatsink)



Flessibile e potente

AVy integra come standard funzioni di controllo evolute, caratterizzate da una totale flessibilità di programmazione, che lo rendono ideale sia per il controllo di configurazioni monomotore che nell'impiego di sistemi complessi, quali macchine automatiche, linee di produzione, impianti di sollevamento ed in qualsiasi altro contesto applicativo in cui siano richieste regolazioni avanzate.

- Autotaratura off-line: dei regolatori di velocità-corrente-flusso ed identificazione dati motore (possibile con motore fermo od in rotazione)
- Autotaratura on-line: compensazione dei parametri motore in funzione delle variazioni di temperatura
- Controllo di coppia: con funzione OR built-in, per commutazione graduale tra regolatore di velocità e regolatore di coppia
- Menu di Startup semplificato
- Sovraccarico istantaneo al 200 %
- Protezione termica I^t per motore e Drive
- Funzione Multivelocità (7 programmabili)
- 5 rampe indipendenti e programmabili (lineare ed a S)
- Funzione Motopotenziometro
- Funzione di riaggancio al volo motore
- Droop Function
- Gestione doppio motore
- Blocco funzione PID
- Gestione in caso di mancanza rete mediante: arresto controllato o/e ottimizzazione dell'energia
- Gestione I/O virtuali o remote
- Link interni con funzioni logico/matematiche

Opzioni

Grazie alla vasta gamma di opzioni dedicate, AVy garantisce l'integrazione in sistemi di controllo praticamente illimitati.

- Schede per espansione I/O, combinabili in funzione della necessità di macchina
- Schede per gestione encoder supplementari (Incrementali - Assoluti - Resolver)
- Interfaccia per bus di campo integrate a bordo drive od in configurazione "stand alone" ProfiBus , CANopen, DeviceNet
- Scheda applicativa programmabile
- Schede di Sicurezza per inibizione ponte d'uscita (UNI IN 954-1 categoria 3)

Flexible and powerful

AVy includes as standard advanced control functions which offer totally flexible programming, making it ideal for both controlling single-motor solutions and implementing complex systems, such as those involved with automated machines, production lines, hoisting equipment and in any other application area where advanced control management is required.

- Off-line self-tuning: of speed-current-flux regulators and motor data identification (available with stand-still and/or rotating motor shaft)
- On-line self-tuning: motor parameters compensation according to the temperature variations
- Torque control: with OR built-in function, for the gradual commutation between speed and torque regulators
- Simplified Start-up menu
- Instantaneous Overload up to 200 %
- Motor and Drive I^t thermal protection
- Multispeed function (7 programmable preset)
- 5 independent programmable Multi-ramp ("linear" and "S" types)
- Motorpotentiometer function
- Flying restart function
- Droop function
- Double motor parameters setting
- PID block function
- Mains loss detection managed through controlled stop and/or energy optimization
- Virtual and Remote I/O management
- Internal Links with logical/mathematical functions

Options

Given the availability of a huge range of specialised options, AVy can support integration in an almost unlimited number of control environments.

- I/O expansion cards, configurable according to the customer's machine needs
- Expansion cards for the management of auxiliary encoders (Incremental - Absolute - Resolver)
- Field-bus interface cards on board or in "stand alone" configuration: ProfiBus , CANopen, DeviceNet
- Programmable Application Card
- Safety cards for the power output bridge disabling (UNI IN 954-1 category 3)

Accessori

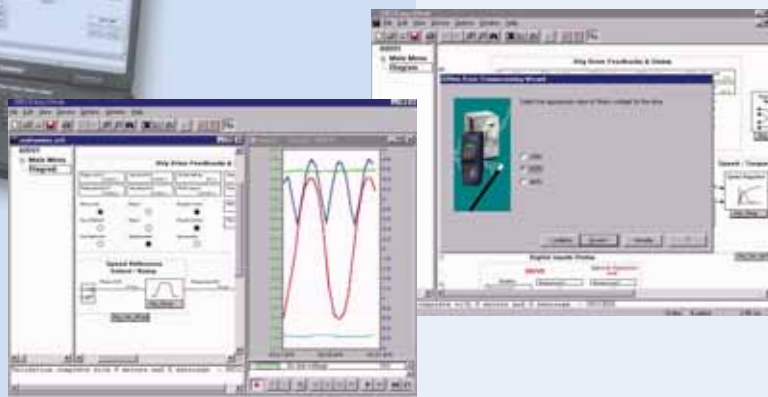
- Filtri EMC dedicati (in conformita` alla direttiva europea (CEE - EN61800-3:2004)
- Resistenze di frenatura (normalizzate per l'intera gamma)
- Induttanze d'ingresso ed uscita (normalizzate per l'intera gamma)
- Kit per grado di protezione NEMA 1
- Kit per remotaggio tastiera di programmazione

Configuratore per PC "EasyDrive"

Il software di configurazione EasyDrive consente di programmare ed utilizzare gli inverter della serie AVy tramite PC.

Le intuitive modalita` di programmazione, oltre a consentire una totale gestione dell'inverter, permettono a qualsiasi livello di utenza una facile ed immediata confidenza di impiego, garantendo rapide procedure di messa in servizio, ottimizzazione e diagnostica.

- comunicazione seriale RS485 mediante protocollo Modbus RTU
- impostazione dei parametri mediante struttura ad albero dei menu principali
- lettura e scrittura di tutti i parametri / comandi
- configurazione file utente off-line
- programmazione on-line in ambiente grafico
- procedura di download e upload parametri
- archiviazione dei file utente
- procedura di programmazione guidata per la messa in servizio mediante funzione "Wizard"
- visualizzazione grafica delle variabili attraverso funzione di oscilloscopio "Trend recorder"
- gestione in rete multidrop fino a 32 inverter



Accessories

- Dedicated EMC filters (in compliance with CEE - EN61800-3:2004)
- Braking resistors (standardized for the whole line)
- Input and Output chokes (standardized for the whole line)
- NEMA 1 type kit
- Remote keypad kit

"EasyDrive" PC configuration software

With EasyDrive configuration software you can program and use AVy series inverters via your PC.

Its intuitive programming methodology enables you not only to have complete management of the inverter, but also to have natural and immediate confidence in using it, at whatever level of use, thereby guaranteeing the development of rapid procedures for implementing, optimising and performing diagnostics on the system.

- RS485 serial communication device using Modbus RTU protocol
- setting parameters via main menus based on a tree structure
- read and write operations involving all parameters/commands
- off-line user file configuration
- on-line programming in a graphical environment
- parameter download and upload procedure
- user file archiving
- guided programming procedure for implementation using a Wizard function
- displaying variables graphically via a "Trend recorder" oscilloscope function
- multi-drop network management with up to 32 inverters





L'applicazione a portata di mano

La tecnologia evoluta utilizzata sulla scheda applicativa APC100y, permette all'inverter AVy di essere integrato con successo nelle più complesse architetture di automazione.

Fornita con una serie di librerie predefinite o completamente programmabile in ambiente IEC61131, la scheda APC100y consente la realizzazione di sistemi di regolazione evoluti, in cui sia necessaria la gestione complessa di variabili di sistema ed un'elevata capacità di calcolo.

Applicativi dedicati standard:

- ELS Controllo di asse elettrico standard
- TL Controllo di avvolgitura/svolgitura standard
- controllo in coppia ad anello aperto o con retroazione da cella di carico.
- SD Controllo di avvolgitura/svolgitura standard
- controllo in velocità con retroazione da ballerino.
- PosMono Posizionatore monoasse standard
- 64 posizioni predefinite
- Gestione encoder assoluto

L'esperienza GEFRAN nei più importanti settori applicativi, mette inoltre a disposizione una vasta gamma di soluzioni specifiche e/o custom, per la gestione delle più sofisticate configurazioni di macchina quali: impianti di sollevamento, lavorazione materie plastiche, lavorazione metalli, posizionatori multiasse, etc...

Designazione del tipo di inverter/Drive Type Designation

AVy 1 007 K B X 4 YYY

AVy Drive series _____

Drive mechanical dimensions _____

Drive kW rating or Hp (for 575V series) _____

K = Keypad included _____

X = Led Module included _____

B = Integrated Braking unit _____

X = Not integrated Braking unit _____

X = Standard software _____

None = Default for 400Vac _____

4A = Default for 460Vac _____

5 = Default for 575Vac (dedicated line) _____

None = Standard version _____

IP00 = Open frame _____

IP23 = Cabinet version _____

DC = DC bus version _____

EH = External heatsink version _____

Making applications accessible

Based on the advanced technology integrated on the APC100y application card, the AVy inverter is capable of meeting the most advanced application requirements associated with state-of-the-art automation systems.

The APC100y card comes with a range of predefined libraries or is completely programmable in an IEC61131 environment, which means that it can be used to implement advanced control architectures requiring complex management of system variables, along with a high processing capacity.

Standard specialised applications:

- ELS Standard Electronic Line Shaft control
- TL Standard Winding/Un-Winding control
- torque control in open-loop or closed-loop with load cell
- SD Standard Winding/Un-Winding control
- speed control in closed-loop with dancer
- PosMono Single axis Standard Positioning
- up to 64 preset registers
- Absolute encoder management

The experience GEFRAN has acquired in the major application sectors has also produced an extensive range of specific and/or custom solutions for managing the most complex configurations in machines such as hoisting equipment, sheet metal working machinery, multi-axis positioning devices, etc...



		1007	1015	1022	1030	2040	2055	2075	3110	3150	4185	4220	4300	4370	5450	5550	6750	7900	71100	71320	81600	82000	92500	93150	104000	105000	106300			
		Technical data																												
U _N AC Input voltage	[V]	230 V -15% ... 480 V +10%, 3Ph																												
AC Input frequency	[Hz]	50/60 Hz ±5%																												
Inverter Output (IEC 146 class1), Continuous service	[kVA]	1.6	2.7	3.8	5	6.5	8.5	12	16.8	22.4	39	32	42	55	64	79	98	128	145	173	224	400	335	400	554	685	-	-	-	
Inverter Output (IEC 146 class2), 150% overload for 60s	[kVA]	1.4	2.4	3.4	4.5	5.9	7.7	10.9	15.3	20.3	35.5	29	38.2	50	58.3	72	89.2	116.5	132	157.5	204	364	305	363	504	623	776	-	-	
P _N mot (recommended motor output):																														
@ U _N =230Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 1	[kW]	0.37	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	9	11	18.5	22	22	30	37	55	55	75	90	-	-	-	-	-	-	-	-	
@ U _N =230Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[kW]	0.37	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	9	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	
@ U _N =400Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 1	[kW]	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	315	400	500	-	-	-	
@ U _N =400Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[kW]	0.75	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	55	90	90	110	160	200	250	250	400	500	630	-	-	
@ U _N =460Vac; IEC 146 class 1	[Hp]	1	2	3	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	150	200	250	350	450	600	700	-	-	-	
@ U _N =460Vac; IEC 146 class 2	[Hp]	0.75	1.5	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	150	200	250	300	450	500	600	700	-	-	
U ₂ Max output voltage	[V]	0.98 x U _N (AC Input voltage)																												
f ₂ Max output frequency	[Hz]	400														200														
I _{2N} Rated output current :																														
@ U _N =230-400Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 1	[A]	2.4	4	5.6	7.5	9.6	12.6	17.7	24.8	33	39	47	63	79	93	114	142	185	210	250	324	400	(*) 485	(*) 580	(*) 800	(*) 980	-	-	-	
@ U _N =230-400Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[A]	2.2	3.6	5.1	6.8	8.7	11.5	16.1	22.5	30	35.5	43	58	72	85	104	129	169	191	227	295	364	(*) 441	(*) 525	(*) 728	(*) 892	(*) 1120	-	-	
@ U _N =460Vac; IEC 146 class 1	[A]	2.1	3.5	4.9	6.5	8.3	11	15.4	21.6	28.7	33.9	40	54	68	81	99	124	160	183	217	282	348	422	566	720	853	-	-	-	
@ U _N =460Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[A]	1.9	3.2	4.4	5.9	7.6	10	14	19.6	26	30.9	36	50	62	74	90	112	146	166	198	256	317	384	515	655	776	974	-	-	
f _{SW} switching frequency (Default)	[kHz]	8																												
f _{SW} switching frequency (Higher)	[kHz]	16														8														
I _{ovd} (short term overload current, 200% of I _{2N} for 0.5s on 60s)	[A]	4.4	7.2	10.2	13.6	17.4	23	32.2	45	60	71	86	116	144	170	208	258	338	382	454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dimensions (width)	mm	105.5																												
	[inch]	[4.1]																												
Dimensions (length)	mm	306.5																												
	[inch]	[12.0]																												
Dimensions (depth)	mm	199.5																												
	[inch]	[7.8]																												
Weight	Kg	3.5	3.6	3.7	4.95	8.6	18	22	22.2	34	59	75.4	80.2	86.5	109	105	155	(**)	...	(**)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	[lbs]	[7.7]	[7.9]	[8.1]	[10.9]	[19]	[39.6]	[48.5]	[48.9]	[74.9]	[130]	[166.1]	[176.7]	[190.6]	[240.3]	[231]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	[...]	

(*) : value for 400Vac only

(**) : valid for "92500-CP-IP20" and "93150-CP-IP20" only

(***) : valid for "104000-IP00", "105000-IP00" and "106300-IP00" only without input DC supply section (SM32)

(****) : 380 V -15% ... 480 V +10%, 3 Ph

		2002	2003	2005	3007	3010	3015	3020	4025	4030	4040	5050	5060	5075	6100	7125	7150	8200	
		Technical data																	
U _N AC Input voltage	[V]	500 -10% / 575V +10%...-10% , 3Ph																	
AC Input frequency	[Hz]	50/60 Hz ±5%																	
Inverter Output (IEC 146 class1), Continuous service	[kVA]	3.8	4.5	7.0	10.8	13.7	18.6	24.1	30	36	46	58	69	86	109	136	157	210	
Inverter Output (IEC 146 class2), 150% overload for 60s	[kVA]	3.4	4.1	6.3	9.8	12.5	16.9	21.9	27	33	42	53	63	78	99	124	143	191	
P _N mot (recommended motor output):																			
@ U _N =575Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 1	[Hp]	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	200	
@ U _N =575Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[Hp]	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	200	
U ₂ Max output voltage	[V]	0.98 x U _N (AC Input voltage)																	
f ₂ Max output frequency (*)	[Hz]	400									200								
I _{2N} Rated output current :																			
@ U _N =575Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 1	[A]	3.8	4.5	7.0	10.8	13.8	18.7	24.2	30	36	46	58	69	86	109	137	158	211	
@ U _N =575Vac; f _{SW} =default; IEC 146 class 2	[A]	3.4	4.1	6.4	9.8	12.6	17.0	22.0	27	33	42	53	63	78	99	125	144	192	
f _{SW} switching frequency (Default)	[kHz]	8																	
f _{SW} switching frequency (Higher)	[kHz]	16									8								
I _{ovd} (short term overload current, 200% of I _{2N} for 0.5s on 60s)	[A]	7.0	8.2	12.8	19.6	25.2	34.0	44.0	54	66	84	106	126	156	198	249	288	384	
Dimensions (width)	mm	151.5																	
	[inch]	[5.9]																	
Dimensions (length)	mm	306.5																	
	[inch]	[12.0]																	
Dimensions (depth)	mm	199.5																	
	[inch]	[7.8]																	
Weight	kg	4.6	4.8	8.2	8.8	28.6	31.6	47	83	118	131	-	-	-	-	-	-	-	
	[lbs]	[10.1]	[10.6]	[18]	[19.4]	[63.1]	[67.9]	[103.6]	[183]	[260.1]	[288.6]	-	-	-	-	-	-	-	

Environmental Condition

Enclosures	IP20 (NEMA type 1 option)
Ambient temperature	0 -40°C, +40°C...+50°C with derating
Altitude	Max 2000 m (up to 1000 m without current limitation)

Normative and marks

CE	in compliance with CEE directives, for low voltage devices.
UL, cUL, CSA	in compliance with American and Canadian market directives.
EMC	in compliance with CEE - EN61800-3:2004 electromagnetic compatibility directive, using optional filters.

Condizioni Ambientali

Alloggiamento	IP20 (NEMA 1 opzionale)
Temperatura ambiente	0 -40°C, +40°C...+50°C con derating
Altitudine	Max 2000 m (fino a 1000 m senza limitazioni di corrente)

Norme e Marchi

CE	conforme alla direttiva CEE sugli apparecchi a bassa tensione
UL, cUL, CSA	conforme alle direttive per il mercato Americano e Canadese
EMC	conforme alla direttiva CEE - EN61800-3:2004, sulla compatibilità elettromagnetica con l'impiego dei filtri opzionali



Tecnologia unica per soluzioni illimitate

Il vantaggio di sfruttare l'esperienza e la flessibilità GEFran risulta importante quando il problema è l'applicazione.

SIEDrive - Avy risolve qualsiasi esigenza di installazione a bordo macchina, offrendo una vasta gamma di soluzioni dedicate.

→ VERSIONI STANDARD

AVy ed AVy...-4A

- Alimentazione trifase 230V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 0,75kW (0,75Hp) a 315kW (450Hp)

AVy...-5

- Alimentazione trifase: 575V ±10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 2Hp a 200Hp

→ VERSIONI A GIORNO

- Alimentazione trifase: 3 x 400V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 250kW (300Hp) a 630kW (700Hp)

→ VERSIONI IN ARMADIO

AVy Cabinet

- Alimentazione trifase: 400V -15%...480V +10%,
690V ±10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 90kW a 1,2 MW
- Grado di protezione standard IP23/IP54 (superiore a richiesta)

→ VERSIONI PER ALIMENTAZIONE DA DC BUS

AVy...DC

- Alimentazione da tensioni raddrizzate fino a 480V +10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 22kW (25Hp) a 630kW (700Hp)

→ VERSIONI CON MONTAGGIO DISSIPATORE ESTERNO

AVy...EH

- Alimentazione trifase: 230V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Potenze motori da 22kW (25Hp) a 55kW (60Hp)

A single technology offering countless solutions

The benefit of capitalising on the experience and flexibility offered by GEFran is crucial when the application involved is the issue.

SIEDrive - Avy can meet any machine installation requirement, offering a huge range of specialised solutions.

→ STANDARD VERSIONS

AVy and AVy...-4A

- Power supply: 3 x 230V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Motor powers from 0.75kW (0.75Hp)
up to 315kW (450Hp)

AVy...-5

- Power supply: 3 x 575V ±10% 50/60Hz ±5%
- Motor powers from 2Hp up to 200Hp

→ OPEN FRAME VERSIONS

- Power supply: 3 x 400V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Motor powers from 250kW (300Hp) up to 630kW (700Hp)

→ CABINET VERSIONS

AVy Cabinet

- Power supply: 3 x 400V -15%...480V +10%,
3 x 690V ±10%
50/60Hz ±5%
- Motor powers from 90kW to 1.2 MW
- Standard IP23/IP54 protection degree (higher on request)

→ DC BUS POWER SUPPLY VERSIONS

AVy...DC

- DC power supply for straighten AC voltage up to
480V+10% 50/60Hz ±5%
- Motor powers from 22kW (25Hp) a 630kW (700Hp)

→ VERSIONS WITH EXTERNAL HEATSINK ASSEMBLY

AVy...EH

- Power supply: 3 x 230V -15%...480V +10%
50/60Hz ±5%
- Motor powers from 22kW (25Hp) up to 55kW (60Hp)

GEFRAN BENELUX

Lammerdries-Zuid, 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax. +32 (0) 14248180
info@gefran.be

**GEFRAN BRASIL
ELETRÔELETRÔNICA**

Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1155851425
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a
63500 SELIGENSTADT
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

SIEI AREG - GERMANY

Zachersweg, 17
D 74376 - Gemrnigheim
Ph. +49 7143 9730
Fax +49 7143 97397
info@sieiareg.de

GEFRAN - FRANCE

4, rue Jean Desparmet - BP 8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN SUISSE SA

Rue Fritz Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Ph. +41 (0) 329684955
Fax +41 (0) 329683574
office@gefran.ch

GEFRAN SIEI - UK Ltd.

7 Pearson Road, Central Park
TELFORD, TF2 9TX
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN INC

Sensors and Automation
8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Ph. +1 (781) 7295249
Fax +1 (781) 7291468
info@gefraninc.com

Motion Control

14201 D South Lakes Drive
NC 28273 - Charlotte
Ph. +1 704 3290200
Fax +1 704 3290217
salescontact@sieiamerica.com

GEFRAN SIEI - ASIA

Blk. 30 Loyang way
03-19 Loyang Industrial Estate
508769 SINGAPORE
Ph. +65 6 8418300
Fax. +65 6 7428300
info@gefransiei.com.sg

GEFRAN SIEI Electric

Block B, Gr.Fir, No. 155, Fu Te Xi Yi Road,
Wai Gao Qiao Trade Zone
200131 Shanghai - CHINA
Ph. +86 21 5866 7816
Ph. +86 21 5866 1555
gefransh@online.sh.cn

GEFRAN SIEI DRIVES TECHNOLOGY

No.1265, Beihe Road,
Jiading District
201821 Shanghai - CHINA
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefransiei.com.cn

GEFRAN INDIA PRIVATE LIMITED

Survey No.: 129/1, Nandan Park
Plot No.: 6, Chakanar Mala
Baner-Balewadi Road, Baner
Pune 411045, MH, INDIA
Ph. +91 20 66400400
Fax +91 20 66400401

AUTHORIZED DISTRIBUTORS

- | | |
|----------------|----------------------|
| Argentina | Saudi Arabia |
| Austria | Singapore |
| Australia | Slovakia Republic |
| Brasil | Slovenia |
| Bulgaria | South Africa |
| Canada | Spain |
| Chile | Sweden |
| Cyprus | Taiwan |
| Colombia | Thailand |
| Czech Republic | Tunisia |
| Denmark | Turkey |
| Egypt | Ukraine |
| Finland | United Arab Emirates |
| Greece | Venezuela |
| Hong Kong | |
| Hungary | |
| India | |
| Iran | |
| Israel | |
| Japan | |
| Jordan | |
| Korea | |
| Lebanon | |
| Malaysia | |
| Maroc | |
| Mexico | |
| New Zealand | |
| Norway | |
| Peru | |
| Poland | |
| Portugal | |
| Rumania | |
| Russia | |

GEFRAN

GEFRAN S.p.A.

Via Sebina 74
25050 Provgaglio d'Isseo (BS) ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerenzano [VA] ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
infomotion@gefran.com

Technical Assistance :
technohelp@gefran.com

Customer Service :
motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278



Certificate No. FM 38167

Rev. 1.2 - 22-1-09



1S9I71