

2009

Regen AC Drives • Lift Control System

SIEDrive Lift AVRy



Energy saving technology

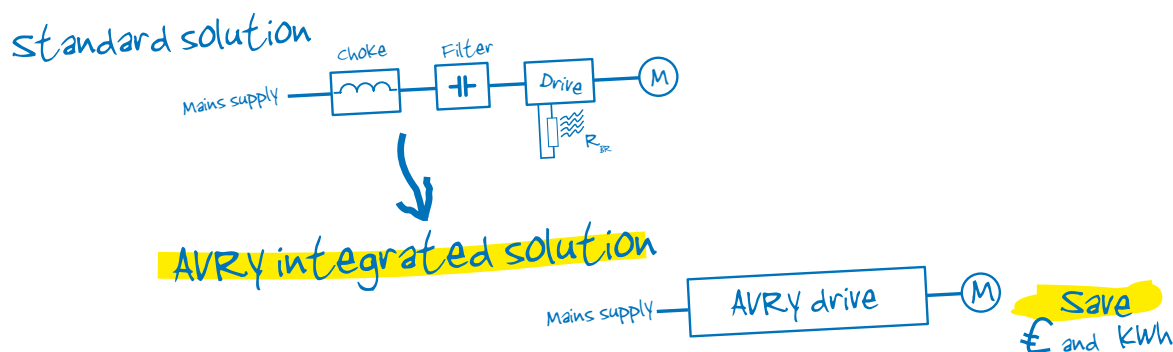
Italiano - English

GEFRAN

Tecnologia ...

I drive AVRy integrano il più avanzato controllo per motori sincroni dedicati al mondo Lift ed una sofisticata tecnologia per il recupero di "energia pulita" verso rete
La soluzione di controllo più evoluta per il settore del "sollevamento civile" che offre reali vantaggi come:

- **importanti risparmi dei costi energetici:**
fino al 50% rispetto ad impianti lift controllati con drive tradizionale
- **importanti risparmi nel dimensionamento drive-motore:**
utilizzando motori "high performance"
- **riutilizzo dell'energia di frenatura:**
non si spreca energia sotto forma di calore ma si sfrutta per servizi ausiliari od altre utenze
- **riduzione degli spazi nell'impianto:**
filtro ed induttanza sono integrati, non necessita di resistenze di frenatura, è l'ideale per impianti roomless
- **ottimizzazione dinamica e del comfort di viaggio dell'impianto:**
evoluti algoritmi di controllo per impianti a medie / alte velocità
- **ecologicamente conforme alla filosofia "clean Power":**
cos ϕ unitario e riduzione del contenuto armonico sotto al 4%



AVRy drives provide cutting-edge control for synchronous motors in lift applications and state-of-the-art "clean energy" recovery technology (harmonic distortion < 4%).

They represent the most advanced solution for the civil lift engineering sector and offer a number of significant advantages:

- **considerable savings in energy costs ...**
up to 50% compared to multi-lift systems using conventional drive control
- **considerable reduction in drive-motor sizes ...**
thanks to the use of high-performance lift drives
- **recovery of excess energy ...**
instead of wasting energy in the form of heat this is used for auxiliary services and other equipment
- **space saving ...**
integrated filter and inductance, no braking resistor is used
- **high performance in terms of dynamics and travelling comfort ...**
advanced control algorithms for medium and high-speed systems
- **environmentally-friendly "clean power" system ...**
cleans the supply grid to reduce harmonic distortion to less than 4% and provide a unit power factor



... al servizio del risparmio energetico

Caratteristiche Generali - General Characteristics		
Alimentazione Power supply	3 x 400Vac...480Vac, 50/60Hz	
Range potenze Power range	11, 20 e 27kW	11, 20 and 27kW
Controllo Control mode	PM Sincrono (Motori Brushless)	PM Synchronous (Brushless motors)
Gestione Bus di Campo Fieldbus	CANopen - DeviceNet - Profibus DP	
Sovraccarico Overload	Sovraccarico secondo IEC146 Classe 1 e Classe 2	Overload according to IEC146 Class 1 and Class 2
Impianti Systems	Impianti ad alta efficienza Impianti con motori Gearless	High-efficiency systems Systems with gearless motors
Cosφ e armoniche Cosφ and harmonic	Cosφ unitario e Thd < 4%	Unit power factor and THD < 4%
Soluzioni Solutions	Dimensioni compatte per soluzioni "roomless"	Compact size for roomless solutions
Norme Rules	In conformità alle norme EN12015 – EN12016	Conformity with EN12015 – EN12016
Grado di protezione Protection degree	Standard IP20	IP20 protection level



Recupero di energia integrato
Built-in power recovery



Bassa distorsione armonica della corrente in ingresso < 4%
Low harmonic distortion of input current < 4%



Motori Geared
Geared motors



Range di **velocità impianto** fino a 5m/s
Speed ranges of up to 5m/s



GEFRAN "Drive & Motion Control Unit"
"Energy saving drive"

Silenzioso in ogni condizione

La funzione logica controllo ventilatori consente di attivare i ventilatori interni solo quando l'inverter è abilitato **eliminando risonanze e disturbi acustici nel vano cabina.**

Noise-free operation in all conditions

The fan control logic function only allows the internal fans to be activated when the inverter is enabled, **to eliminate resonance and noise in the cabin.**

Qualità integrata

AVRy integra dispositivi fondamentali per un'assoluta qualità di prodotto e di funzionamento, quali **l'induttanza ed il filtro di rete** che lo rende conforme alla normativa EMC EN12015 – EN 12016.



Integrated quality

The AVRy integrates devices that are essential to guarantee the highest standards in terms of product quality and operation. These include the **input choke and the mains filter**, which ensure compliance with EMC EN12015 – EN12016.

Accesso rapido

L'utilizzatore in primo piano per garantire **operazioni rapide ed immediate.** Strutturato per offrire una semplice e veloce gestione del prodotto dall'installazione nel **vano ascensore all'accesso delle morsettiere estraibili ed ai sistemi di schermatura** per la messa a terra dei cavi.

Fast Access

The drive features an extremely user-friendly design. It is built for **fast, simple management**, from installation in the **lift shaft to accessing the extractible terminal strips and shielding systems** for grounding cables.

Gestione Encoder

AVRy gestisce encoder multi-tecnologia per assicurare in ogni impianto il miglior **comfort di viaggio e di precisione**

- Encoder sinusoidale incrementale a tre canali + 3 sonde ad effetto Hall per posizione assoluta
- Encoder sinusoidali assoluti a tre canali + 2 tracce SinCos per posizione assoluta
- Encoder sinusoidali assoluti con 2 canali SinCos per posizione assoluta

Gestione Encoder

The AVRy manages a wide range of encoders to guarantee the highest standard of **comfort and precision** for all lift systems.

- 3-channel sinusoidal incremental encoders + 3 Hall sensors for absolute position detection
- 3-channel sinusoidal absolute encoders + 2 SinCos absolute position traces
- Sinusoidal absolute encoders with 2 SinCos absolute position channels

Meccanica universale

Dimensioni estremamente ridotte in **profondità**, per soddisfare ogni tipologia di impianto dai tradizionali sistemi Lift alle applicazioni roomless.

Universal mechanical structure

The extremely reduced depth is compatible with all installation requirements, from traditional systems to roomless lift applications.

Schermatura cavi

Connettori di tipo OMEGA per la messa a terra a **360°** dei cavi schermati.

Cables shield

OMEGA clamp to grounding **360°** of shielded cables.

Opzioni

AVRy può gestire schede di espansione opzionali esterne su guida DIN quali bus di campo e I/O.

Options

The AVRy can manage optional DIN rail-mounted expansion cards such as fieldbus and I/O.

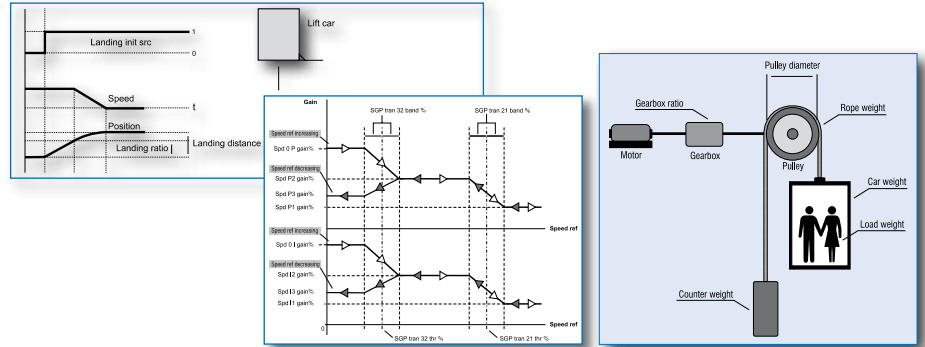


Funzioni dedicate

- Sequenze lift
- Parametri in unità lineari
- Parametri Lift meccanici
- Generazione Rampe
- Multi velocità
- Funzione pre-torque
- Calcolo automatico distanza di arresto con arrivo diretto al piano
- Menu di programmazione intuitivo

Dedicated functions

- Lift sequence
- Parameters in linear units
- Mechanical lift parameters
- Ramp generation
- Multi-speed
- Pre-torque
- Automatic calculation of stopping distance with direct floor approach
- Intuitive programming menu



Tecnologia "Clean Power"

Il più avanzato livello tecnologico per il controllo motore e l'ottimizzazione della rete e dell'energia in ingresso

- THD <4% e Cosφ unitario

"Clean Power" Technology

The drive incorporates the most advanced technological solutions for motor control and maximum mains and power supply efficiency.

- THD <4% and Unit power factor

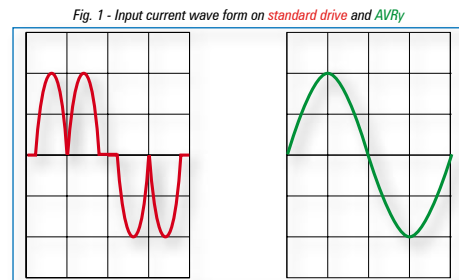


Fig. 1 - Input current wave form on standard drive and AVRy

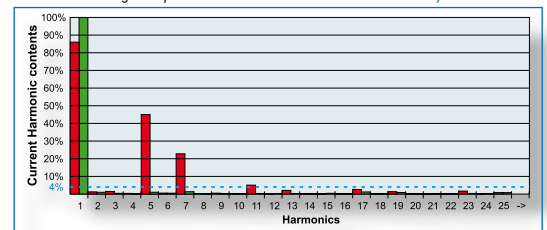


Fig. 2 - Input current harmonics on standard drive and AVRy

Linea Seriale

Integrazione Standard della linea seriale RS485 con protocollo Modbus RTU per collegamenti peer-to-peer o multidrop.

Serial Line

Standard integration of the RS485 serial line with Modbus RTU protocol for peer-to-peer or multidrop connections.

Alimentazione di Back-Up

AVRy garantisce il funzionamento dell'impianto in condizioni di mancanza rete con:

- back-up scheda di regolazione tramite alimentazione esterna +24Vdc
- funzione automatica di ritorno al piano gestita tramite alimentazione monofase 230Vac da dispositivo esterno quali UPS o batteria tampone

Back-Up Power Supply

The AVRy guarantees operation even in the event of a power failure:

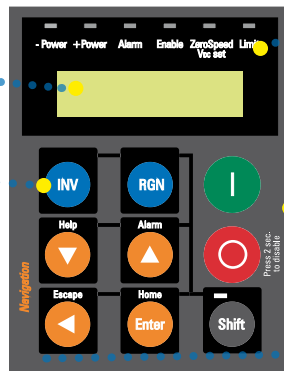
- regulation card back-up via external + 24V DC power supply
- automatic return-to-floor function managed by an external device such as UPS or buffer battery via a single-phase 230V AC power supply

Tastiera di programmazione

Programming keypad

- Display LCD con testo alfanumerico
LCD Display with alphanumeric text

- Tasti accesso rapido a funzioni Regen / Drive
Fast access keys for Regen / Drive functions



- Led di visualizzazione stato operativo del drive
Drive operating status LEDs

- Remotabile fino a 10 metri
Remote control within up to 10 meters

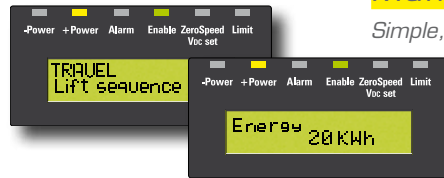
- Tasti funzione per programmazione intuitiva
Function keys for intuitive programming

Interfaccia uomo / macchina

Una programmazione semplice e razionale strutturata con menu intuitivi e di facile accesso, consente l'utilizzo di AVRy alle massime prestazioni ed a qualsiasi grado di utenza.

Un minimo set-up per ottenere le più elevate performance di impianto, grazie ad un evoluto algoritmo di "rigenerazione" automatico ed alle funzioni Lift dedicate

- impostazione parametri di base del sistema drive-motore e del sistema meccanico
- monitor parametri e variabili di funzionamento per sezione Rigenerativa e Drive
- funzioni di regolazione ed applicative di sistema.



Man-machine interface

Simple, logical programming with intuitive and easily accessible menus allow AVRy users of all levels to achieve maximum efficiency.

Set-up procedures are reduced to a minimum, while superior lift performance is guaranteed thanks to an advanced automatic "regeneration" algorithm and dedicated lift functions.

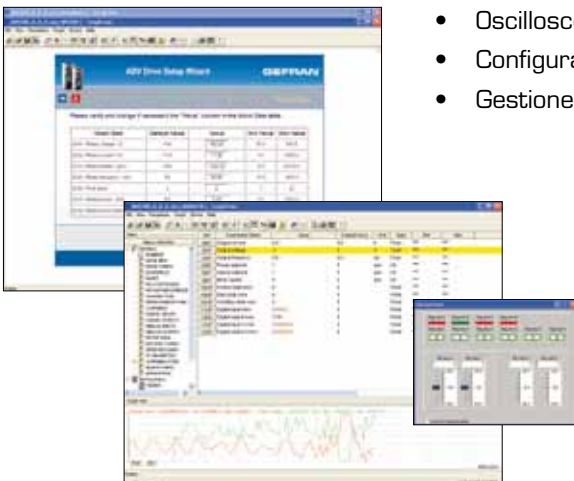
- setting of basic drive-motor and mechanical system parameters
- monitoring of operating parameters and variables for Regeneration and Drive sections
- control functions and system applications.

"GF-eXpress" Tool di Configurazione per PC

Tutti i drive della serie SIEIDrive ed i dispositivi di Automazione del Gruppo GEFTRAN (PLC, HMI, Strumentazione, etc) possono essere programmati da PC tramite il configuratore **GF-eXpress**.

Un ambiente di programmazione che consente la programmazione ed il controllo completo di prodotto, grazie ad una potente struttura software intuitiva per qualsiasi operatore:

- Programmazione con lista parametri o schemi a blocchi
- Oscilloscopio integrato
- Configurazione del tool di programmazione in 5 lingue.
- Gestione in rete Multidrop fino a 32 inverter



"GF Express" PC Configuration Tool

All drives in the SIEIDrive range and all GEFTRAN Group automation devices (PLCs, HMIs, instruments) can be programmed from a PC using the GF-eXpress configuration software.

All product programming and control functions can be performed in this programming environment, which features a powerful and intuitive software structure suitable for all users at any level.

- Programming with parameter lists or block diagrams
- Integrated oscilloscope
- Programming tool configuration in 5 languages
- Multidrop connection of up to 32 inverters

Technical Data

Performance	⇒ Accuracy	Control mode	Speed regulation accuracy	Control Range
		• PM Synchronous	± 0,01% Rated motor speed	1 : 10000
Standard Configuration Setting	⇒ KBS programming keypad integrated			
	⇒ Regulation Stage	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Bipolar Analogue Inputs (Voltage/Current) • 2 Bipolar Analogue Outputs (1: Voltage/Current, 1: Voltage) • 8 Digital Inputs (PNP / NPN) • 3 Digital Outputs • 2 Relay Outputs • RS485 Serial Line (SLINK4 and Modbus RTU protocol) 		
	⇒ Power Stage	<ul style="list-style-type: none"> • Input Choke integrated • EMC Filter integrated • high dynamic performance handling motoring and regenerative power transients • Space vector PWM modulation 		
Standards	⇒ Immunity / Emissions	Conformity with EN12015 (Conducted emission) and EN12016 (Immunity)		
Environmental Condition	⇒ Enclosures	IP20		
	⇒ Ambient temperature	0 ...40°C, +40°C...+50°C with derating		
	⇒ Altitude	Max 2000 m (up to 1000 m without current limitation)		
Approvals	CE	Conformity with EEC directives for low voltage devices.		
	UL c UL us	Conformity with American and Canadian market directives (in certification phase)		

Sizes - AVRy		1 1425	1 2545	2 3360
INPUT				
Supply line type		TT or TN		
ULN AC input voltage	VAC	400 VAC -15% ... 480 VAC +10%, 3 ph		
AC input frequency	Hz	50/60 Hz, ± 10%		
Cosφ L1		≈ +1(motor), ≈ 1 (generator) in any case more than ±0.98		
Rated input power (see motor side output load cycle)	kVA	13	22	29
ILN Rated Input current (@ ULN = 400 Vac)	A	18	32	42
Rated DC-link voltage U _{DN} (@ ULN = 400 Vac)	V _{DC}	740	740	740
THD of ILN (ref. to IL1 and @ ISC = 100)	%	≤ 4	≤ 4	≤ 4
Efficiency	%	≤ 94 ... 96	≤ 94 ... 96	≤ 94 ... 96
Default modulation frequency	kHz	16	8	8
OUTPUT				
Output voltage range U ₂	VAC	0 ... 520	0 ... 520	0 ... 520
Output frequency range f ₂	Hz	0 ... 300	0 ... 300	0 ... 300
Modulation frequency	kHz	8	8	8
Rated output current I ₂ (duty80%)	Arms	14	25	33
Rated output overload current I _{2ovLD}	Arms	25 (*)	45 (*)	60 (*)

(*) see instruction manual for more details.

Dimensions				
Width x height x depth	mm	350 x 670 x 150.3		420 x 788 x 181.2
	(inches)	(13.8 x 26.4 x 5.9)		(16.5 x 31.0 x 7.1)
Weight	kg	28.7	32.0	48.0
	(lbs)	(63.27)	(70.55)	(105.8)

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

Gottlieb-Daimler-Strasse 17/3
D-74385 Pleidelsheim
Ph. +49 7144 89 736 0
Fax +49 7144 89 736 97
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.Flr, 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, Chakankar 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 Provaglio d'Iseo (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. 0.1 - 5-6-2009



1S9A03