



IL CONTRAPPESO ELETTRICO

SEM è un sistema di accumulo di energia che permette di recuperare l'energia cinetica della cabina durante la fase di frenatura e l'energia potenziale durante la fase di discesa per restituirla durante le fasi di accelerazione e di salita.

THE ELECTRIC COUNTERWEIGHT

SEM is an energy storage system. It does recover the kinetic energy of the car during braking either the potential energy during the descent. It stores that energy and returned during the acceleration and rising phases.

I VANTAGGI DEL SEM

- Riduzione della bolletta del 50%
- Riduzione della potenza installata del 75%
- Riduzione del consumo energetico
- Recupero di energia in frenatura e discesa
- Alimentazione monofase o trifase 230/400 V - 50/60 Hz
- Installabile su qualsiasi impianto esistente
- Semplicità di installazione e manutenzione
- Nessuna modifica al quadro elettrico
- Nessun motore speciale richiesto
- Continuità di movimento in caso di Black-out
- Fermata al piano precisa e indipendente dal carico
- Possibilità di aumentare la velocità della cabina
- Lunga vita

SEM ADVANTAGES

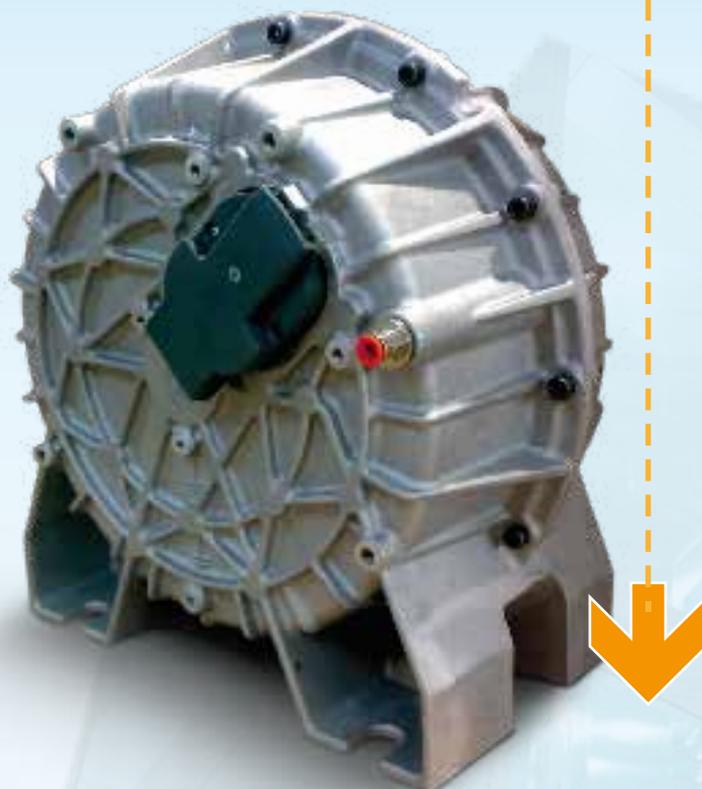
- Reduction of 50% on energy costs
- Reduction of 75 % of power installed
- Reduction of the energy consumption
- Braking and descent energy recovery
- Single or three Phase supply 230/400 V - 50/60 Hz
- Suitable to any existing plant
- Easy installation and maintenance
- No changer required for installation
- No special motor required
- Energy drawback continuity operation
- Precise stop to floor for any load
- Higher Car speed allowed without power penalty
- Long life

Accumulatore cinetico di energia

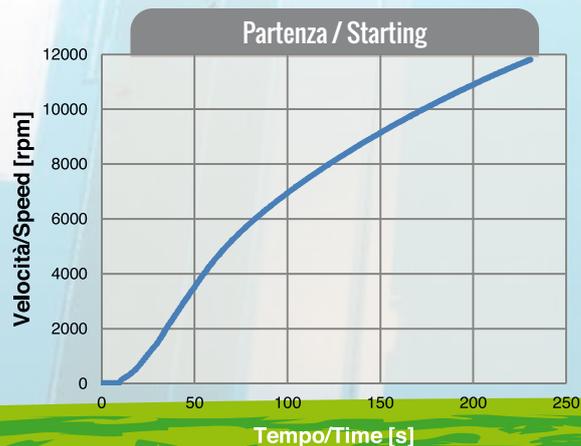
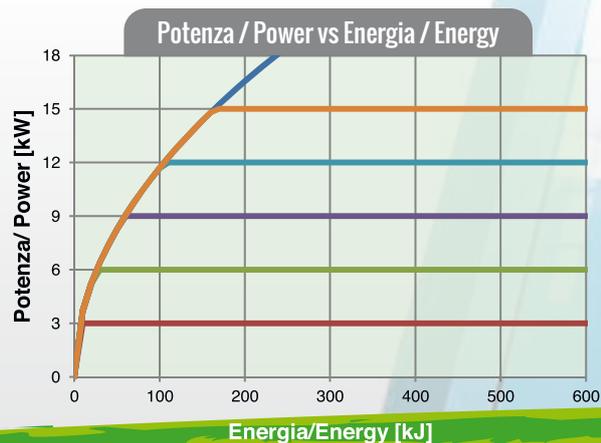
Lunga vita
 Completamente riciclabile
 Alto rendimento
 Reversibilità totale
 Recupero istantaneo di potenza
 Tempi di risposta ottimi

Flywheel energy storage system

Long life
 Totally recyclable
 High efficiency
 Completely reversible
 Instantaneous energy recovery
 Optimal response time



Caratteristica Feature	Unità Unit	Descrizione Description
Tensione di alimentazione / Supply voltage	V	380 ÷ 400 +10% - 15%
Velocità massima / Maximum speed	rpm	15.000
Potenza nominale / Nominal Power	kW	15
Inerzia /Inertia	kgm ²	0,784
Energia nominale / Nominal Energy	kJ	600
Corrente massima / Maximum current	A	70 (limitata dal controllo /limited by the control)
Rendimento massimo / Maximum efficiency	%	> 93
Resistenza fase - fase / Phase to Phase resistor	mΩ	250
Induttanza fase - fase / Phase to Phase inductance	μH	150
Ke	Vs	0.357
Classe isolamento Termico / Thermal insulation class		F
Rumore a vuoto / No load noise	dBa	< 60
Tempo di carica / Charge time (vedi grafico / see diagram)	min	~ 4 (da/from 0 rpm fino a/to 12.000 rpm con/with 2.5 kW)
Tempo di risposta / response time	ms	1
Capacità di sovraccarico / overload	%	200
Temperatura di funzionamento / operating temperature	°C	-10 ... +40
Umidità relativa / relative humidity	%	99
Dimensioni HxLxP	mm	410 x 400 x 250
Peso	kg	82



Inverter

Facile messa in funzione
 Programmazione via WiFi
 Sleep mode gestibile dal quadro comandi
 Completamente protetto
 Traccia dei guasti
 Adatto ai quadri comando esistenti
 Gestione della potenza impegnata

Easy installation
 WiFi programmable
 Sleep mode driven by the elevator control
 Totally protected
 Failure report
 Suitable to any existing elevator control
 Power installed preselectable



	Caratteristica Feature	Unità Unit	Descrizione Description
Ingresso Input	Tensione di alimentazione / Power supply	V	230 V monofase / single phase - 400V trifase+neutro / three Phase+N
	Frequenza di ingresso / Input Frequency	Hz	50 - 60
	Fattore di potenza in ingresso / Input Power factor		~ 1 con / with PFC
	Potenza / Power	kW	≤ 3 monofase / single phase ; ≤ 6 trifase / three Phase
	Rendimento / efficiency	%	> 93
	Frequenza di switching / switching frequency	kHz	50
Uscita Motore Motor Output	Tensione in uscita / output voltage	V	25 - 400
	Frequenza in uscita / output frequency	Hz	0 - 70
	Capacità di sovraccarico / Overload	%	150
	Corrente nominale / nominal Current	A	75
	Controllo di velocità / speed control		Anello Aperto / Open loop
	Rendimento / Efficiency	%	> 95
	Frequenza di switching / switching frequency	kHz	10 (Space Vector Modulation)
Uscita Accumulatore Flywheel Output	Tensione in uscita / output voltage	V	25 - 400
	Frequenza in uscita / output frequency	Hz	0 ... 2000
	Capacità di sovraccarico / Overload	%	200
	Corrente massima / maximum Current	A	70
	Controllo di velocità / speed control		Anello chiuso su sensore motore / closed loop on internal sensor
	Rendimento / Efficiency	%	> 95
	Frequenza di switching / switching frequency	kHz	30
	Protezioni CC / short Circuit protection		Completo / Full
	Protezione Termica / Thermal Protection		Completa / Full
	Temperatura di funzionamento / operating temperature	°C	-10 ... +40
	Umidità relativa / relative humidity	%	90
	Dimensioni HxLxP	mm	350x210x235
Peso	kg	13	



Accessori e Opzioni / Accessories and Optional

Inverter con uscita mono/trifase di alimentazione ausiliaria del quadro elettrico di manovra
Control panel Power supply single/three phases auxiliary inverter

Pad di configurazione da 7", Sistema Operativo: Android
7" Pad configuration unit with Android operative system

Sistema SEM

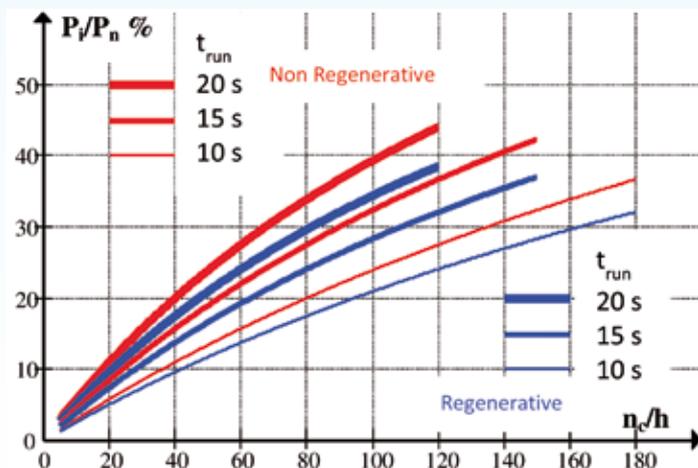
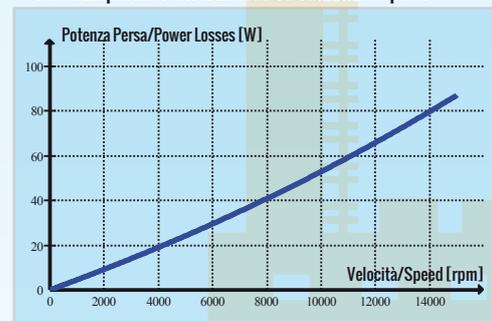
Potenza Ridotta (< 3kW monofase, < 6 kW trifase)
 Basso consumo a vuoto (vedi grafico)
 Nessuna riduzione di velocità richiesta all'impianto

SEM Drive

Reduced Power (< 3kW single Phase, < 6 kW three Phase)
 Low power consumption at no load (see diagram)
 No speed reduction required

Taglia Motore/Motor Size		Potenza Richiesta/Required Power			
Potenza Power		Corrente Current	Avviamento Starting YΔ	Con/With Soft Starter	Gestita dal Driven by SEM
kW	HP	A	kW	kW	kW
6	8	14,5	15	10	< 3
7,7	10,5	17,5	15	10	
9,5	13	21,8	23	15	
11	15	25	25	15	
12	16	26,5	26	15	
13	17,5	28,5	28	17	< 6
14,7	20	31	35	18	
20	27	42	45	25	

Potenza persa/ Power Losses Vs Velocità / Speed



P_i Potenza impegnata Engaged Power
 P_n Potenza Nominale Nominal Power
 t_{run} Tempo di corsa Running time
 n/h Numero di corse per ora Number of travel per hour

Un ascensore rigenerativo con potenza nominale di 15 kW, un tempo di corsa di 15 s (4 fermate) può installare una potenza di:
 4.5 [KW] per 100 corse ora
 3 [KW] per 80 corse ora

A regenerative elevator with power rating of 15 kW and a maximum travel time of 15 s (4 stops) can install a power of:
 4.5 [KW] for 100 races per hour
 3 [KW] for 80 races per hour

ENCOSYS
 Energy Control Systems

Uffici e sedi operative:

Via degli Ulivi, 7/A - 74020 Montemesola (TA) - Italy
 Tel. +39 099 567 13 00 - +39 099 567 11 12

Via Chieri, 91/A - 10020 Andezeno (TO) - Italy
 Tel. +39 011 943 46 99 - Fax +39 011 944 95 08

Sede Legale:

Via Mottola Z.I. km. 2,200 - Trav. Via Vito Consoli - 74015 Martina Franca (TA) - Italy

www.encosys.it info@encosys.it

