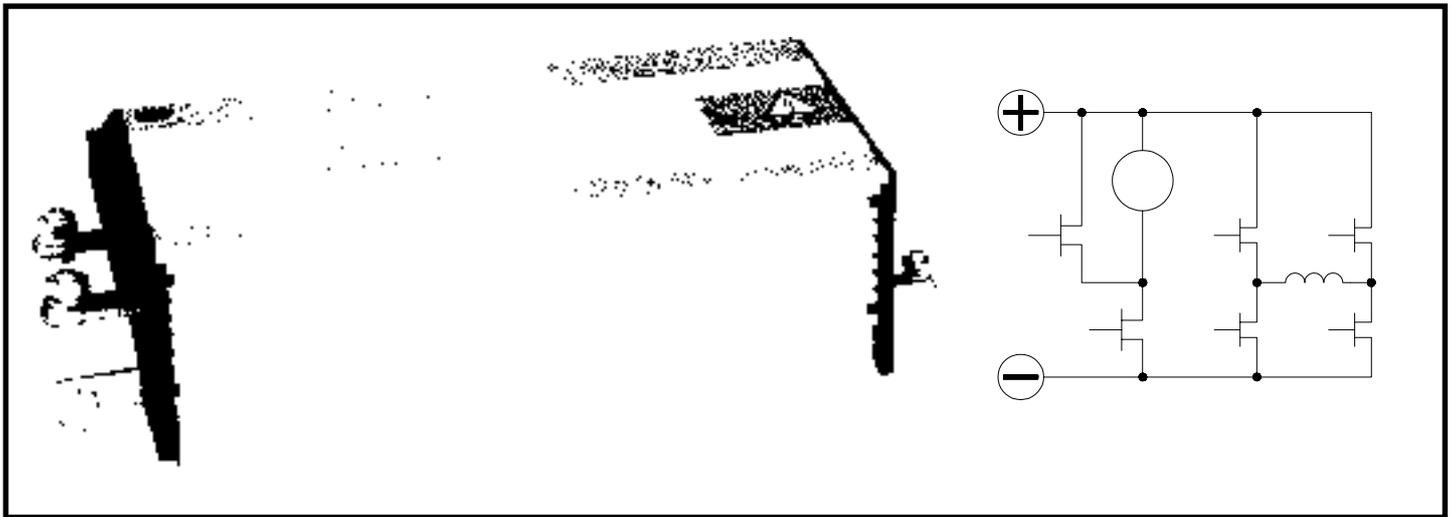


APPARECCHIATURE ELETTRONICHE INDUSTRIALI

SEM3D.

Chopper MOSFET HF con recupero per motori eccitazione separata.

HF Mosfet controller with regenerative braking for separately excited motors.



CAMPO DI APPLICAZIONE.

Questo chopper studiato per la trazione elettrica industriale è utilizzabile su carrelli timonati, spazzatrici industriali, retrattili, carrelli di media portata e trattorini. Possono essere utilizzati motori in eccitazione separata con potenza da 6,0 a 12,0kW.

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO.

In questi chopper è stata applicata la migliore tecnologia disponibile sul mercato. Il sistema chopper-motore consente al guidatore di ottenere le migliori prestazioni in tutte le condizioni di lavoro. L'inversione di marcia è completamente statica come pure il recupero di energia in frenatura.

Il recupero di energia si ha anche per piccole decelerazioni in modo da avere un effetto frenante graduale e progressivo. Tutti i circuiti sono stati ottimizzati per ottenere il rendimento massimo dal veicolo elettrico.

VANTAGGI.

- **ALTA FREQUENZA**, significa:
 - elevato rendimento, prossimo al 100%;
 - assenza di rumore;
 - incremento della vita media e della capacità di batteria, mediamente del 15%.
- **TECNOLOGIA MOSFET**: per ottenere basse perdite di commutazione e per caduta di tensione diretta.
- **LOGICA A MICROPROCESSORE**: per avere un più alto grado di sicurezza e flessibilità gestendo ottimamente le correnti di campo ed armatura in tutte le condizioni di marcia.
- **INVERSIONE DI MARCIA E RECUPERO STATICI**
- **FRENATURA A RECUPERO DI ENERGIA**: per recuperare energia e ridurre tempi e spazi di frenatura, senza surriscaldare il collettore del motore.

APPLICATIONS.

The Zapi SEM3D has been developed for transpallets, order-picking, reach truck, small lift truck, small tractors and small road vehicles equipped with DC separate excited motors within a power range from 6,0kW to 12,0kW.

OPERATING FEATURES.

The SEM3D is a microprocessor based system, with high frequency MOSFET power devices which provides maximum adaptability and reflects the state of the art of the technology in the field of the controller for battery powered vehicles. The whole controller-motor system gets the best features in every driving condition. The direction inversion is completely static. The duration of the battery is increased and is maximised also the battery life thanks to the high switching frequency.

ADVANTAGES.

- **HIGH FREQUENCY** means:
 - high efficiency, near 100%
 - absence of noise
 - increasing of the battery life, 15% average, thanks to the very low ripple of the battery current.
- **STATIC REGENERATION AND INVERSION DIRECTION**
- **MOSFET TECHNOLOGY**: allows to get a higher efficiency of the battery-controller system thanks to low losses due to the high switching frequency and low voltage drop.
- **MICROPROCESSOR LOGIC**: for more safety and adaptability. Mainly for the optimum field and armature current management in every driving condition.
- **REGENERATIVE BRAKING**: in order to save energy and reduce the braking time and distance avoiding to overheat the motor's commutator. Changing direction or releasing the accelerator pedal, even lightly, a motor regenerative braking

- **CONTROLLO DEI GIRI:** rende la velocità stabile per ogni posizione del pedale acceleratore. In condizioni di marcia in salita o discesa la velocità resta entro la tolleranza del $\pm 10\%$. In particolare in discesa o per un piccolo alleggerimento del pedale acceleratore, il chopper entra automaticamente in frenatura a recupero, mantenendo la velocità costante.
- **ANTI-ROLLDOWN:** sicurezza in caso di guasto accidentale del dispositivo frenante.
- **ANTI-ROLLBACK:** funzione che consente di avere piena potenza alla partenza in rampa evitando l'arretramento della macchina.
- **MEMORIA GUASTI:** per agevolare l'assistenza post-vendita ed acquisire dati sul funzionamento della macchina.
- **DIAGNOSI GUASTI:** a led per una rapida e precisa informazione sulla tipologia del guasto con conseguente risparmio di tempo e risorse.
- **TARATURA DIGITALE:** per agevolare il lavoro al momento dell'installazione e in produzione. Una volta memorizzati i parametri nella console diventa facile, rapido e sicuro il trasferimento nella macchina;
- **ADATTABILITÀ:** al fine di sfruttare appieno la flessibilità del microprocessore ed introdurre personalizzazioni e varianti attraverso la sostituzione della EPROM.
- **PERSONALIZZAZIONI:** grazie alla intercambiabilità delle EPROM, è possibile sfruttare tutte le caratteristiche offerte dalla logica a microprocessore al fine di implementare versioni personalizzate.
- **PROTEZIONE IP54**

CARATTERISTICHE TECNICHE.

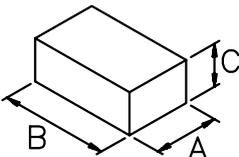
- Tensione alimentazione: 48 ÷ 96V;
- Corrente massima: 400 ÷ 600A;
- Corrente per 1h: 130 ÷ 200A;
- Frequenza di lavoro: 16 kHz;
- Protezione inversione di polarità con teleruttore di linea;
- Regolazione automatica dei giri con recupero di energia ottenibile ad ogni variazione di velocità;
- Programmazione digitale attraverso console;
- Contatore da console;
- Temperatura chopper da console;
- Tester inserito nella console;
- Protezione termica;
- Protezione batteria scarica;
- Linea seriale;
- Diagnosi con led e console;
- Sicurezza a norme Europee.
- **REGOLAZIONI:** accelerazione, frenatura, massima velocità, corrente di campo, corrente di armatura;

is activated. Such a braking is gradual and adjustable in order to get the required truck behaviour. Moreover, thanks to the motor regenerative braking, the mechanical braking system's wear is reduced.

- **SPEED CONTROL:** The speed of the truck depends on the accelerator position, within a range of $\pm 10\%$ when ascending or descending a grade. Every time the speed is reduced by accelerator an automatic motor regenerative braking is activated.
- **ANTI-ROLLDOWN:** safety function active when an accidental mechanical brake failure occurs.
- **ANTI-ROLLBACK:** function which allows to start with the whole power on a ramp.
- **MEMORY FAULTS:** in the controller's memory are stored the last five alarms and faults occurred. By means of the console is possible to know the whole controller's "history" facilitating after-sale service.
- **FAULTS DIAGNOSIS:** a red flashing led informs the operator when a failure occurs, facilitating diagnostics and saving time for service.
- **DIGITAL ADJUSTMENT:** to help the setting and fitting of controller
- **ADAPTABILITY:** it is possible to adjust the parameters in order to fit in the best way the controller in the truck, according to the driver's requirements as well. Such a operation is made easy by means of a digital programming console. Such a console can save and restore the whole parameter set in another controller in order to facilitate the installation and making faster the production as well.
- **PROTECTION IP54**

TECHNICAL FEATURES.

- Supply voltage: 48 ÷ 96V;
- Maximum current: 400 ÷ 600A;
- 60 minute current rating: 130 ÷ 200A;
- Operating frequency: 16kHz;
- Reverse polarity protection via line contactor;
- Automatic revolutions adjustment with regenerative braking obtained at each speed change;
- Digital programming via console;
- Built-in hourmeter;
- Chopper temperature via console;
- Console has built in tester-device;
- Thermal protection;
- Battery discharged protection;
- Serial communication link;
- Diagnostics via led or console
- Safety function complying with European rules;
- **ADJUSTMENTS:** acceleration, braking, maximum speed, armature current, field current.

TIPO TYPE	I MAX [A]	I 1h [A]	DIMENSIONI - DIMENSIONS [mm]	
	TAMB=30°C t=60sec	TA=30°C t=1h	AXBXC	
SEM3D 400	350	130	150X518X85	
SEM3D 500	500	160		
SEM3D 600	600	200		

La Zapi si riserva il diritto di cambiare i prodotti senza preavviso. Disegni, descrizioni e caratteristiche sono forniti a titolo indicativo.

Zapi reserved the right to change the products without notice. Drawings, descriptions and characteristics are given as indicative information.

COSTRUZIONE APPARECCHIATURE ELETTRONICHE - OLEODINAMICHE - INDUSTRIALI

42028 - POVIGLIO - (R.E.) - Via Parma, 59 - ITALIA - Tel. (0522) 960050 (r.a.) - Fax (0522) 960259