LAFERTDRIVES

SERVO DRIVES

STANDARD DRIVES - 230/480 VAC
BATTERY POWERED DRIVES

CATALOGO TECNICO 2015 / *TECHNICAL CATALOGUE 2015*

LAFERTDRIVES

TECHNICAL CATALOGUE MKTG-10-108/15

CUSTOM MADE
CUSTOM PHILOSOPHY

LAFERTGROUP

INDICE
CONTENTS

INFORMAZIONI GENERALI
GENERAL INFORMATION 3

POLITICA DI PRODOTTO
PRODUCT RANGE 4

PROFILO AZIENDA
COMPANY PROFILE 12

STANDARD E NORMATIVE DI RIFERIMENTO
STANDARDS AND REGULATIONS 13

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
CONDITIONS OF INSTALLATION 14

PROTOCOLLI
PROTOCOLS 15

DESIGN MECCANICO
MECHANICAL DESIGN 16

DESCRIZIONE TECNICA
TECHNICAL DESCRIPTIONS 17

GAMMA DI PRODOTTO
RANGE OF PRODUCTS 23

DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA
ORDER DATA 24

AZIONAMENTI STANDARD
STANDARD DRIVES 27

IBDM D - MICRO DRIVE 28

IBDM PB - POWER BOX 30

IBDM PB - POWER BOX D 32

IBDM X - MAXI DRIVE 34

IBDD XT - TWIN MAXI DRIVE 36

AZIONAMENTI A BATTERIA
BATTERY-POWERED DRIVES 39

IBDM H - HYDRAULIC MOTION CONTROL 40

IBDM Q - POWER QUBE 42

IBDM L - BATTERY LIFT 44

IBDM B - BATTERY 46

IBDD T - TWIN DRIVE 48

AZIONAMENTI CUSTOMIZZATI
CUSTOMISED DRIVES 51

AZIONAMENTI CUSTOM
CUSTOM DRIVES 52

ACCESSORI
ACCESSORIES 53

APPLICATIVI SOFTWARE E HARDWARE
SOFTWARE AND HARDWARE APPLICATION 54

TASTIERINO KEY-CONTROL 2000
KEY-CONTROL 2000 KEYPAD 56

GENERAL INFORMATION

POLITICA DI PRODOTTO
PRODUCT RANGE

MISSION

Il Gruppo Lafert è azienda leader in Europa nella progettazione, produzione e fornitura di **Motori Elettrici e Azionamenti customizzati per l'impiego industriale**. Negli anni ha costantemente raggiunto obiettivi di crescita stabile e sostenibile grazie alla realizzazione di prodotti altamente innovativi, in particolare nei settori dell'Automazione Industriale, del Risparmio Energetico e delle Energie Rinnovabili.

Forti competenze tecnologiche, processi altamente integrati e automatizzati, risorse umane motivate e professionali, consentono il costante miglioramento dei processi e dei prodotti e pongono il Gruppo come il Partner ideale nella fornitura di soluzioni innovative e ad alto valore per il Cliente.

CUSTOM MADE, CUSTOM PHILOSOPHY

Lafert è in grado di progettare e realizzare motori elettrici customizzati in base alle specifiche esigenze di ogni singolo cliente. **Oltre il 90% della produzione è non standard.**

La completa integrazione verticale dei processi produttivi consente di intervenire su qualsiasi aspetto del motore, per realizzare delle configurazioni su misura che si adattino con la massima efficienza all'applicazione finale o all'ambiente di lavoro.

Lafert, conta 12 sedi operative in Europa, Nord America, Asia e Australia e oltre 50 anni di esperienza e di solida collaborazione con Player Internazionali.

MOTORI ASINCRONI, Motori Trifase Premium Efficiency - IE3 e High Efficiency - IE2 customizzati per applicazioni specifiche e richieste di OEM

MOTORI AUTOFRENANTI, Motori Asincroni con freno CC e CA, testati in condizioni atmosferiche estreme, ideali per applicazioni gravose

GAMMA HP, Motori Sincroni a Magneti Permanenti e relativi azionamenti, Super Premium Efficiency – IE4/IE5, design IPM e SMPM, progettati per applicazioni HVAC

SERVO MOTORI & AZIONAMENTI, Servomotori Brushless e Azionamenti per l'Automazione Industriale

GAMMA LIFT, Macchine Sincrone Gearless per ascensori M.R.L.

MISSION

*The Lafert Group, a leading European Motor Company, is committed to continuous growth by being the global leading manufacturer of **customised engineered Electric Motors and Drives** with specific focus on Industry Automation, Energy Saving, and Renewables.*

The Lafert Group will strive to be the ideal partner in the Electric Motors and Drives industry through focus on meeting specific customer demands. Mutually beneficial partnerships are developed by continuous process improvements utilising state-of-the-art products and techniques by a skilled, motivated and professional workforce.

*Lafert specializes in the design and manufacture of customized electric motors produced to meet specific applications and needs of individual customers. **Over 90% of Lafert's output is non-standard motors.***

The control of the whole manufacturing process allows for any aspect of the motor to be modified. This gives the ability to engineer customized motors that fit the final application/work environment for maximum efficiency and reliability.

Lafert leverages over 50 years of experience in partnering with Global Companies from its 12 locations spread across Europe, North America, Asia and Australia.

***ASYNCHRONOUS MOTORS**, Three-phase Motors Premium Efficiency - IE3 and High Efficiency - IE2 customized to specific applications and OEM requirements*

***BRAKE MOTORS**, Asynchronous Motors, DC and AC brake, for heavy duty applications*

***HP RANGE**, Permanent Magnet Synchronous Motors and Drives, Super Premium Efficiency – IE4/IE5, IPM and SMPM technology, designed for HVAC applications*

***SERVO MOTORS & DRIVES**, Brushless Servomotors and Drives for Industrial Automation*

***LIFT RANGE**, Synchronous Gearless Machines for M.R.L. Elevators*

SERVO MOTORI & AZIONAMENTI

AD OGNI APPLICAZIONE, IL SUO MOTORE

La filosofia aziendale legata alla ricerca dell'eccellenza e della **customizzazione del prodotto** viene perseguita anche in questo settore, attraverso un intenso lavoro di ricerca e sviluppo, spesso a stretto contatto con il committente, per raggiungere eccellenti performance di velocità, precisione e controllo **rispettando le specifiche esigenze applicative.**

La gamma di Servo Motori Brushless è una delle più complete disponibili sul mercato con un range di coppie nominali da 0.20 a 150 Nm. La gamma di Motori Direct Drive copre un range di coppie da 10 a 500 Nm.

La gamma di servo azionamenti Lafert comprende prodotti standard e soluzioni custom, che garantiscono alte prestazioni e riduzioni di costo per svariate applicazioni nel campo dell'**Automazione Industriale e delle applicazioni** a batteria come la movimentazione automatizzata di materiale e/o persone.

È disponibile un catalogo dedicato.

SERVO MOTORS & DRIVES

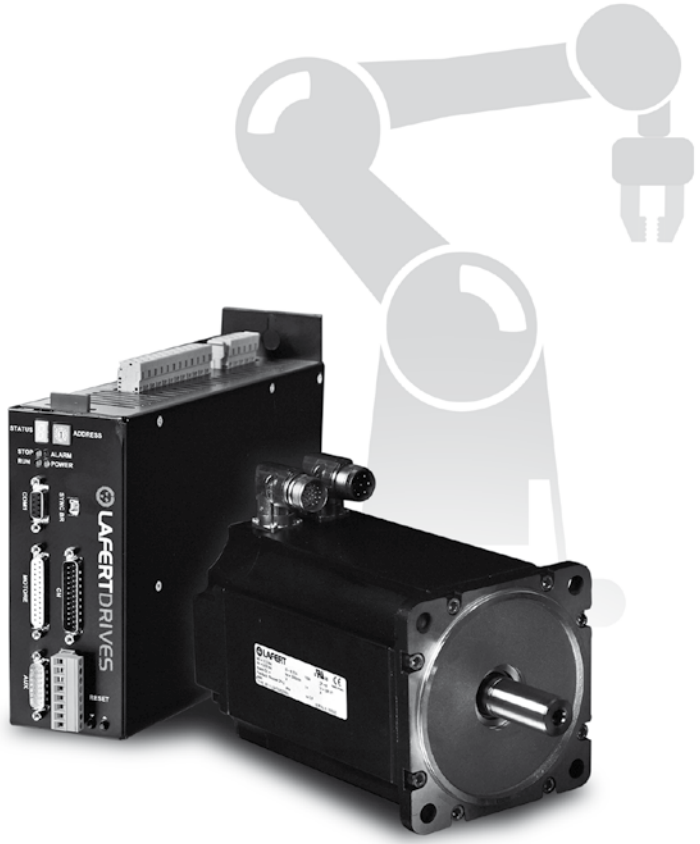
PRECISION IS STANDARD, ONLY THE MOTOR IS CUSTOMIZED!

Lafert know-how in manufacturing permanent magnet motors is combined with the company's on-going drive for excellence and its ability to offer non-standard solutions, all of which is invested in this product range. On-going research and development, often in conjunction with customers, continues to bestow superior performance in terms of speed, accuracy and control to ***satisfy application needs.***

The range of brushless Servo Motors is one of the most complete available on the market, with nominal torques 0.20 Nm to 150 Nm. Direct Drive Motors cover torques 10 Nm to 500 Nm.

Lafert's Servo Drive range includes standard products and custom solutions that ensure high performance and cost reductions for diverse applications across the fields of ***Industrial Automation and battery-powered*** *applications such as the automated handling of material and/or people.*

A separate catalogue is available.



GAMMA HP

L'IE4 E' REALTA'

High Performance (HP) è una generazione di **Motori Sincroni PM (Permanent Magnet)**, conformi alla classe di rendimento **IE4 e IE5 Super Premium Efficiency**, che offrono maggiore efficienza ad un costo di produzione ridotto e stabile nel tempo senza l'utilizzo di magneti a terre rare.

Questo prodotto, dalla progettazione unica nel suo genere, unisce il design elettrico dei servomotori brushless al design meccanico dei motori asincroni CA: il risultato è un motore compatto ideale per applicazioni HVAC come ventilatori, compressori e soffianti, dove viene posta enfasi alla riduzione dei costi d'esercizio, del peso e delle dimensioni dei motori.

Gamma completa da 0.37 kW a 30 kW, disponibile in versione **motore stand-alone** (HPS/HPF) da abbinare ad un azionamento o in versione **motore/azionamento integrati** (HPI), specificatamente progettata per applicazioni nel settore del risparmio energetico e delle energie rinnovabili.

È disponibile un catalogo dedicato.

HP RANGE

THE IE4 AVAILABLE SOLUTION

*High Performance (HP) is a generation of **PM (Permanent Magnet) Synchronous Motors, achieving IE4 and IE5 Super Premium Efficiency** level, that offer improved electrical efficiency at stable and reduced production costs without applying rare earth magnets.*

This uniquely engineered product combines the electrical design of Brushless Servomotors with the mechanical design of AC Induction Motors. The result is a compact motor primarily targeted toward HVAC applications in fans, compressors, and blowers, where there is emphasis on reducing the operating cost or weight and size of the motors.

*The complete range 0.37 kW to 30 kW are supplied as **stand-alone motors** (HPS/HPF) to be controlled by a separate drive or as **motor/drive integrated units** (HPI), specifically designed for their energy saving potential.*

A separate catalogue is available.

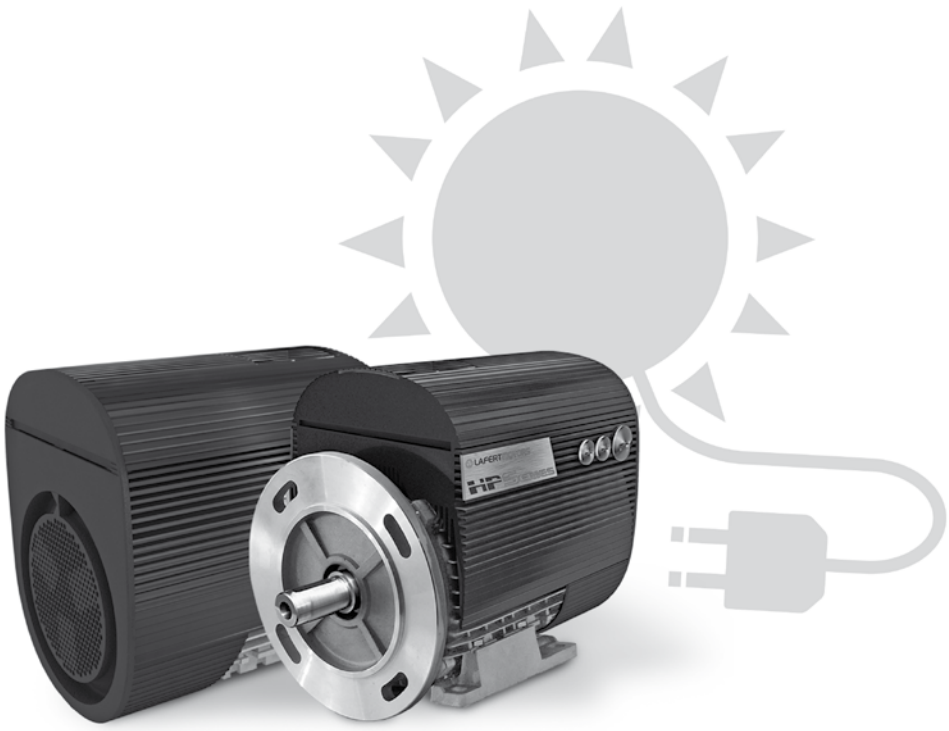
IE4 IE5 c UL us

The Awards

2013 European New Product Innovation Leadership Award:
Electric Motors for HVAC Applications by Frost & Sullivan

2014 AHR Expo Innovation Awards:
Green Building Category

ADI Index Design 2012:
Best Italian design in manufacturing



LIFT MOTORS

PIU' IN ALTO, PIU' VELOCE

Con la gamma LIFT Lafert si è affermata sul mercato ascensoristico, confermando l'eccellenza qualitativa in questo settore a livello internazionale. Il design innovativo, l'encoder protetto e senza cavi uscenti, caratterizzano decisamente questi motori e consentono di ottenere dimensioni compatte e peso ridotto, che li rendono ideali per gli **impianti home lift o M.R.L. di nuova concezione.**

L'adozione della **tecnologia gearless a rotore interno e a cava concentrata** rientra nel knowhow motoristico Lafert e permette di raggiungere i massimi livelli di performance e di efficienza energetica, rispondendo al meglio alle attuali esigenze e tendenze del mercato ascensoristico ovvero maggiore velocità in relazione a maggiori altezze.

Motori con valori di coppia fino a 850 Nm per impianti di portata fino a 1600 kg; macchine certificate TÜV SÜD, conformi alla Normativa UNI EN 81-1:2010 e Direttiva Ascensori 95/16/EC.

LIFT MOTORS

HIGHER & FASTER

*Lafert's **LIFT** range has established the company internationally as one of leading manufacturer.The motor's innovative design, with its protected encoder and no external cabling, offers compactness and low weight, ideal for **home lift systems or new concept M.R.L..***

*Its novel **inner rotor and fractional slot gearless technology** are of products of Lafert's in-house design and manufacturing expertise. It provides the highest levels of performance and energy efficiency plus enhanced response to satisfy today's needs and trends in the elevator market i.e. higher speed to greater heights.*

Motors with torque up to 850 Nm for systems with a capacity load up to 1,600 kg, machines with TÜV SÜD Certifications, in compliance with the Specifications UNI EN 81-1:2010 and Lifts Directive 95/16/EC.

MOTORI ASINCRONI

ALTO RENDIMENTO, RISPARMIO ENERGETICO

I Motori Asincroni costituiscono un segmento consistente dei costi globali per il consumo di energia, e pertanto sono fortemente influenzati dalle normative sul risparmio energetico, sempre più restrittive e vincolanti e dalla maggiore consapevolezza da parte delle aziende di un ruolo di responsabilità nei confronti dell'ambiente.

Motori Trifase Premium Efficiency e High Efficiency che soddisfano i requisiti di rendimento IE2 e IE3 previsti dalla IEC 60034-30-1:2014 con metodo di prova IEC 60034-2-1:2007.

I motori **Premium Efficiency IE3** garantiscono la conformità ai requisiti di rendimento minimi (MEPS) previsti nell'UE obbligatori dal 1 gennaio 2015 e ai requisiti NEMA EPAct/EISA obbligatori negli USA già da dicembre 2010 e in Canada da gennaio 2011.

I motori **High Efficiency IE2** rispondono pienamente ai requisiti della classe di rendimento IE2, obbligatoria per tutti gli impianti installati nell'UE (motore <7.5kW + macchina) a partire da gennaio 2013, e per tutti i motori da 7.5 a 375kW alimentati da inverter (VSD) da gennaio 2015.

È disponibile un catalogo dedicato.

ASYNCHRONOUS MOTORS

HIGH EFFICIENCY, ENERGY SAVING

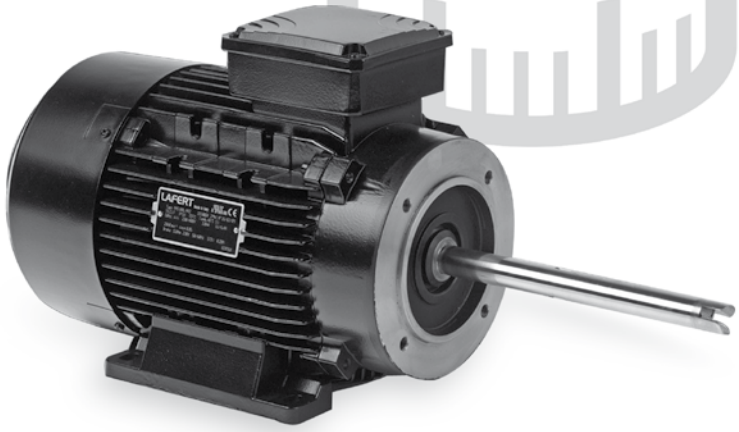
AC motors have a significant impact on the total energy operation cost for industrial, institutional and commercial buildings. Today, the major factor influencing the motor industry is energy efficiency driven by both increasingly demanding legislation and industry's greater awareness of green issue responsibilities.

Premium Efficiency and High Efficiency Three-phase Motors meeting the requirements of IE3 and IE2 efficiency levels in accordance with IEC 60034-30-1:2014 and test method IEC 60034-2-1;2007.

Premium Efficiency IE3 *motors provide compliance with the requirements of EU MEPS that has come into force January 1, 2015 and NEMA EPAct/EISA, which has been in force since December 2010 in the USA and January 2011 in Canada.*

High Efficiency IE2 *motors comply with the EU's IE2 efficiency requirements, mandatory for all systems (motor <7.5kW + machinery) installed in the EU from January 2013 and for all motors 7.5 to 375kW put into operation with a variable speed drive (VSD) from January 2015.*

A separate catalogue is available.



MOTORI AUTOFRENANTI

SI ADATTA A TUTTO

Più l'ambiente e le condizioni di lavoro sono gravose, più un motore che vi opera richiede una progettazione su misura per garantire affidabilità e qualità assoluta.

I motori Brake di Lafert sono realizzati a partire dalle esigenze di configurazione del cliente; il controllo totale sul ciclo produttivo consente di , di flange, assi, freni e di ottimizzare la resistenza ad agenti esterni e ad ambienti ostili di vernici, guarnizioni, superficie dei magneti.

Il risultato è una gamma completa di motori, con freno CC e CA, completamente prodotta internamente, che integra le esclusive soluzioni tecniche di efficienza e prestazioni adottate da Lafert con le specifiche esigenze legate all'applicazione finale

È disponibile un catalogo dedicato.

IE1 IE2 c UL us

BRAKE MOTORS

EXTENSIVE CONFIGURATION OPTIONS MATCH MOTORS TO APPLICATIONS

The harsher the working environment the greater the demand on engineering standards, and non-standard then becomes the norm. Custom-design and engineering fulfil this need to give the reliability and performance demanded.

The Lafert Brake Motor series is engineered according to the client's specification. Total control over all aspects of production permits ***multiple design options*** *including flanges, shafts, brakes plus optimum resistance to external agents and offshore environments for paints, seals, and magnet surfaces.*

The result is a range of AC motors with DC and AC brake, produced entirely in-house which incorporates Lafert's own technical solutions for achieving robustness and performance, combined with the option for application-specific customization.

A separate catalogue is available.

CORE BUSINESS

Lafert Servo Drives S.r.l. produce da oltre 20 anni una vasta gamma di servoazionamenti per il comando di servomotori brushless, impiegando le tecnologie hardware e software più avanzate.

Ogni apparecchiatura è sottoposta a severi collaudi in diverse condizioni di carico e climatiche; ne deriva una grande affidabilità, che trova riscontro in decine di migliaia di azionamenti prodotti.

Soluzioni customizzate che sappiano offrire un reale vantaggio competitivo, ecco l'obiettivo del nostro core business: perché il prodotto destinato ai nostri clienti merita il meglio.
Proprio per questo, la nostra attività principale si concretizza nella capacità di progettare e adattare i migliori standard alle specifiche domande del mercato.

Lafert Servo Drives rappresenta tutta la sua esperienza nella progettazione di servoazionamenti per le più svariate applicazioni (legno, ceramica, tessile, robotica).

L'abilità nell'adattare le nostre produzioni standard alle specifiche richieste del cliente ci ha reso particolarmente apprezzati in questo settore.

CORE BUSINESS

For over 20 years, Lafert Servo Drives s.r.l. has been producing a wide range of servo-drives for brushless servomotors and DC-motors using leading-edge hardware and software.

Each appliance is subjected to strict tests under various load and temperature conditions. As a result, products are extremely reliable and therefore used on dozens of thousand drives produced.

The main aim of our core business is the development of customised solutions that improve our customer's product design, thereby giving our customers a competitive advantage.
The core business of our Company is centered on the ability to engineer and adapt our standard product design to any specific market demand.

Lafert Servo Drives represents its experience in servo-drive engineering designed for a wide range of applications such as wood, ceramics, textile and robotics.

Our ability to adjust our standard production to the specifications required by a customer mades us particularly valued in this area.

STANDARD E NORMATIVE DI RIFERIMENTO
STANDARDS AND REGULATIONS

I nostri prodotti sono in conformità con le seguenti Direttive Europee: **Direttiva Bassa Tensione** (LV) 2006/95/EC, **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica** (EMC) 2004/108/EC e portano a pieno titolo il marchio CE.

Tutti gli azionamenti in oggetto sono conformi alla **Direttiva Macchine** (MD) 2006/42/CE, assumendo per quest'ultima, che il componente azionamento non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.

Gli azionamenti sono conformi ai seguenti standard e normative di riferimento:

Our products comply with the following European Directives: ***Low Voltage Directive*** *(LV) 2006/95/EC,* ***Electromagnetic Compatibility Directive*** *(EMC) 2004/108/EC and the CE Compliance.*

All drives comply with the requirements of the ***Directive Machines*** *(MD) 2006/42/EC. In accordance with this Directive, drives are components and intended solely for integration into other machines. Commissioning is forbidden until conformity of the end-product with this Directive is proved.*

The drives comply with the relevant standards and regulations, especially:

CEI EN 50178	Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza *Electronic equipment for use in power installations*
CEI EN 61000-6-2	Compatibilità elettromagnetica. Parte 6-2: Norme Generiche - Immunità per gli ambienti industriali *Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 6-2: Generic standards-Immunity for industrial environments*
CEI EN 61000-6-4	Compatibilità elettromagnetica. Parte 6-4: Norme Generiche - Emissioni per gli ambienti industriali *Electromagnetic compatibility (EMC)-Part 6-4: Generic standards-Emission standard for industrial environments*
CEI EN 61800-3	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Parte 3: Norma di prodotto relativa alla compatibilità elettromagnetica ed ai metodi di prova specifici *Adjustable speed electrical power drive systems-Part 3: EMC product standard including specific test methods*
CEI EN 60204-1	Sicurezza del macchinario Equipaggiamento elettrico delle macchine, Parte 1:Regole Generali *Safety of machinery -Electrical equipment of machines - Part 1: General rules*
CEI EN 60529	Gradi di protezione degli involucri (codice IP) *Degrees of protection provided by enclosure. IP cod*
CEE 73/23	Direttiva Bassa Tensione *Low Voltage Directive*
CEE 93/68	Aggiornamento alla CEE 73/23 *Update of CEE 73/23*
CEE 89/336	Direttiva compatibilità elettromagnetica *Electromagnetic Compatibility Directive*
EN954-1	Sicurezza del macchinario, parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza, principi generali di progettazione (drive muniti di relè di sicurezza) *Safety of machinery - Safety-related parts of control systems (drive with safety relay)*

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
CONDITIONS OF INSTALLATION

INSTALLAZIONE FACILE E RAPIDA

IBDM (Intelligent Brushless Drive Mono-asse) è una serie di azionamenti per servomotori brushless sviluppata per le esigenze dell' automazione avanzata.
All'installatore viene offerta la possibilità di settare manualmente, tramite un PC, i valori dei parametri per conseguire una messa a punto più precisa del sistema; a questo scopo vengono forniti a corredo programmi di configurazione e diagnostica operanti in ambiente Windows.
Per aiutare l'operatore durante le fasi di messa a punto, è residente una utility che trasforma il monitor del PC nello schermo di un oscilloscopio.
Tutte le connessioni si trovano sulla parte frontale; sono quindi facilmente accessibili.
Una serie di led e una codifica univoca del display offre all'installatore ed all'utente precise indicazioni sullo stato del sistema.

IBDD (Intelligent Brushless Dual Drive) è una serie di azionamenti sviluppata per gestire con un solo azionamento due servomotori brushless.
Questa configurazione di azionamento a due canali permette al cliente una riduzione degli ingombri e dei costi

QUICK AND EASY INSTALLATION

IBDM (Intelligent Brushless Drive Single Axis) *is a range of drives for brushless servomotors designed to meet the demanding specifications of the modern automation.*
We offer to installers the possibility of setting parameters values with a PC to have a more precise setting-up. For this reason, devices are equipped with a configuration and diagnostic program working in Windows.
To help the operator during setting-up an utility that changes the PC monitor into an oscilloscope screen is included.
All connections are placed on the front-side and therefore easily accessible.
A series of leds and a unique coding 7 segment display help installer and user to have exact indications on the system status.

IBDD (Intelligent Brushless Dual Drive) *is a range of drives designed for the control of two brushless servomotors with one drive only.*
This dual channel configuration permits customers to reduce space and save money.

COMPATIBILITÀ CON TUTTE LE RETI ELETTRICHE INDUSTRIALI

Le serie IBDM e IBDD comprendono diverse famiglie di azionamenti per consentirne l'applicazione nelle varie situazioni che si possono presentare: che l'alimentazione disponibile sia una batteria a 48, 72 o 96 Vdc, oppure la rete trifase a 380/440 Vac, le serie IBDM e IBDD offrono il prodotto idoneo.
La sezione di controllo può essere alimentata separatamente per permettere di accedere a tutte le funzionalità dell'azionamento anche in assenza dell'alimentazione di potenza.

COMPATIBILITY WITH ALL INDUSTRIAL ELECTRICAL NETWORKS

IBDM and IBDD ranges include different types of drives to satisfy all types of applications; they offer the most suitable product either for battery supply at 48, 72 or 96 Vdc or for three-phase 380/440Vac.
To enable an easy access to all drive functionalities even in case of power supply shortage, the control section can be separately supplied.

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
CONDITIONS OF INSTALLATION

CIRCUITI DI CONTROLLO DIGITALI

La sezione di controllo, elaborata sulla base di un potente DSP, è totalmente digitale; gli anelli di velocità, di coppia e di posizione, il circuito PID, i DAC, gli ADC ed il controllo PWM della sezione di potenza sono perciò rigorosamente stabili e ripetibili.
Grazie alla potenza ed alla velocità di calcolo del DSP, gli anelli di velocità, di coppia e di posizione si chiudono ora in tempi brevissimi:

- velocità: da 75 a 150 µs
- coppia: da 75 a 150 µs
- posizione: 750 µs

TOTALLY DIGITAL CONTROL CIRCUITS

Control section, processed on the base of a potent DSP, is totally digital; speed, torque and position loops, PID circuit PID, DAC, ADC and PWM control of power section are strictly steady and repeatable.
Thanks to the high power and calculation speed of DSP, position, speed and torque loops close in a very short time:

- *speed: from 75 to 150 µs*
- *torque: from 75 to 150 µs*
- *position: 750 µs*

PROCESSO PRODUTTIVO AUTOMATIZZATO

Gli azionamenti sono realizzati in tecnologia mista SMD e PTH su schede multistrato.
Il montaggio, la saldatura ed il collaudo sono eseguiti con macchine automatiche che garantiscono livelli altissimi di affidabilità e riproducibilità del prodotto.
Per gli azionamenti destinati ad ambienti gravosi l'elettronica subisce un processo di tropicalizzazione che ne aumenta l'affidabibilità nel tempo.

AUTOMATED PRODUCTION CYCLE

Drives are executed in mixed SMD and PTH technology on a multilayer card. Assembly, welding and testing are carring out using automatic machines assuring the highest reliability and product reproducibility.
The internal electronic circuit of drives destined for a heavy-duty ambient is subjected to a tropicalization process to increase reliability over time.

FLESSIBILITÀ

Gli azionamenti IBDM e IBDD si prestano al pilotaggio di motori brushless asincroni a comando sinusoidale o trapezoidale a 2, 4, 6, 8 o 10 poli, con diversi tipi di trasduttori quali:

- resolver a 2 poli
- encoder incrementale + sensori ad effetto Hall
- encoder seriali

Il riferimento di velocità può essere costituito da segnale analogico ± 10 Vdc differenziale o unipolare, ma anche da treno d'impulsi.

FLEXIBILITY

IBDM and IBDD drives are suitable for asynchronous brushless motors with sinusoidal or trapezoidal control at 2,4,6,8 or 10 poles, with different kinds of transducers such as:

- *2 poles resolver*
- *incremental encoder + Hall effect sensors*
- *serial encoder*

Velocity reference may be given from an unipolar or differential ±10 Vdc analog signal and from an impulse train.

CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
CONDITIONS OF INSTALLATION

MOTORE ASINCRONO TRIFASE

Pilotaggio vettoriale ad orientamento di campo per il comando di Servomotori Asincroni trifase con retroazione da encoder e resolver.

ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTOR

Vectorial controller with field bearings to drive Asynchronous three-phase servomotors with resolver/encoder feedback.

DESIGN COMPATTO

Nella stessa unità sono integrati l'azionamento, l'alimentatore da rete, il gruppo di recupero, il gruppo di precarica, la gestione automatica dell'eventuale freno di stazionamento e le funzioni evolute (posizionamento, albero elettrico, camma di potenza, funzione "oscilloscopio", taglio in corsa etc.)
Sono disponibili anche unità modulari alimentate in corrente continua che prevedono un modulo separato per l'alimentazione da rete, per applicazioni multiassi.

COMPACT DESIGN

Drive, network power supply, ballast resistor, preloading group, recovery unit, the automatic control of emergency brake and evolved functions (positioning, eletrical shaft, power cam, ''oscilloscope '' function, cam cutting etc.) are included in the same unit.
Modular units direct current fed are also available. They are suitable for a separate network feeding module, for multi-axis applications.

FACILITÀ DI COMUNICAZIONE

Il dialogo con il mondo esterno è possibile, oltre che tramite i numerosi ingressi e uscite analogici e digitali, anche mediante una porta seriale che può essere configurata secondo gli standard RS232, RS422 o RS485; in opzione sono disponibili le interfacce per i bus di campo CAN OPEN, MODBUS, PROFIBUS, ETHERCAT, ETHERNET/IP.

EASE OF COMMUNICATION

Numerous analog and digital inputs/ outputs and a serial port which can be configured according to standard RS232, RS422 or RS485 let you easily dialogue with the outside; an optional interface for field bus is also available like CAN OPEN, MODBUS, PROFIBUS, ETHERCAT, ETHERNET/IP.

MOTORI LINEARI

Gli azionamenti sono idonei al pilotaggio di motori lineari ad alta dinamica; in questo caso, la retroazione di velocità e spazio deve essere fornita da sensori ad effetto Hall e trasduttore incrementale.

LINEAR MOTORS

Our drives are designed for driving of high dynamic linear motors; in this case speed and space feedback will be supplied by Hall effect sensors and incremental transducer.

EtherNet/IP
EtherCAT
CANopen
LAFERTDRIVES
RESET
CN
SYNC BR
ADDRESS
ALARM
POWER
STATUS
STOP
RUN
COM1
MOTORE
AUX
Modbus-IDA
the architecture for distributed automation
PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

GRADI DI PROTEZIONE

Il grado di protezione meccanica è stabilito in accordo alla **CEI EN 60529** ed è indicato dalla dicitura **IP** seguita da due cifre caratteristiche.

Prima cifra: Protezione contro il contatto e l'ingresso di corpi solidi
First digit: Protection against contact and entry of foreign bodies

DEGREES OF PROTECTION

*Degrees of protection for mechanical machines are designated in accordance with **CEI EN 60529** by the letter **IP** and two characteristic numerals.*

Seconda cifra: Protezione contro l'ingresso di liquidi
Second numeral: Protection against ingress of water

IP	Definizione *Description*
0	Nessuna protezione speciale *No special protection*
1	Protezione contro i corpi solidi superiori a 50 mm (Esempio: contatti involontari della mano) *Protection against solid foreign bodies larger than 50 mm (Example: inadvertent contact with the hand)*
2	Protezione contro i corpi solidi superiori a 12 mm (esempio: contatti involontari delle dita della mano) *Protection against solid foreign bodies larger than 12 mm (Example: inadvertent contact with the fingers)*
3	Protezione contro i corpi solidi superiori a 2.5 mm (Esempio: fili utensili) *Protection against solid foreign bodies larger than 2.5 mm (Example: Wires, tools)*
4	Protezione contro i corpi solidi superiori a 1 mm *Protection against solid foreign bodies larger than 1 mm (Example: Wires, bands)*
5	Protezione contro la polvere (non deve penetrare in quantità dannosa) *Protection against dust (no penetration of harmful deposits of dust)*
6	Protezione completa contro la polvere *Complete protection against dust*

IP	Definizione *Description*
0	Nessuna protezione speciale *No special protection*
1	Protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua (condensa) *Protection against vertically falling water drops (condensation)*
2	Protezione contro la caduta delle gocce d'acqua con un'inclinazione fino a 15° *Protection against drops of water when inclined by up to 15°*
3	Protezione contro gli spruzzi d'acqua con inclinazione fino a 60° *Protection against waterspray at up to 60° from vertical*
4	Protezione contro i getti d'acqua provenienti da tutte le direzioni *Protection against water splashed from any direction*
5	Protezione contro l'acqua proiettata con un ugello sul motore da tutte le direzioni *Protection against water sprayed by a nozzle from any direction*
6	Protezione contro getti d'acqua potenti da tutte le direzioni (non deve penetrare in quantità dannosa) *Protection against powerful jets of water from any direction*
7	Protezione contro gli effetti dell'immersione tra 0.15 e 1 m *Protection when submerged between 0.15 and 1 m*
8	Protezione contro gli effetti prolungati dell'immersione in acqua alle condizioni concordate tra il produttore e l'utilizzatore *Protection against prolonged immersion submerged in water at conditions agreed between the manufacturer and the user*

DESCRIZIONE TECNICA
TECHNICAL DESCRIPTIONS

INGRESSO ANALOGICO DI RIFERIMENTO
escursione ± 10v
risoluzione 13 Bit (16 Bit Opzionale)

INGRESSI ENCODER
encoder incrementale 500 khz max.
line-driver 5V

ANELLO DI CORRENTE
banda passante 1000 Hz Max

FREQUENZA DI PWM
khz 4, 5, 6.6, fino a 16

ANELLO DI VELOCITÀ
tempo campionamento min di 150 mS

USCITE EMULAZIONE ENCODER (RETROAZIONE DA RESOLVER)
encoder incrementale, differenziale RS422
line-driver 5V risoluzione programmabile

INGRESSO RESOLVER
risoluzione 14 Bit fino a 4000 RPM
(programmabile 10-16 Bit)

INTERFACCIA SERIALE
tipo RS232 - RS422 - RS485
baud rate 38400 baud
nodi RS4xx 16 max
bus di campo opzionali

INGRESSI DIGITALI BIDIREZIONALI PNP-NPN
programmabili 3
dedicati: enable, stop, dcw, dccw, ext

REGOLAZIONE VELOCITÀ/COPPIA SELEZIONABILE
tramite ingresso digitale

AMBIENTE DI LAVORO
temperatura di stoccaggio da -25°C +80°C,
temperatura di lavoro da 0°C a +45°C
umidità relativa da 10% a 90% non condensata

GRADO DI PROTEZIONE
IP20

PESO
a seconda del modello

Note
Rendimento superiore al 95%.
Parametri residenti in E2PROM interna.
Software applicativo per programmazione dei parametri e monitoraggio del funzionamento in ambiente Windows 9x™ e XP.

ANALOG INPUT COMMAND
range ± 10v
resolution 13 bits (optional 16 bits)

ENCODER INPUTS
incremental encoder 500 kHz max.
line-driver 5V

CURRENT LOOP
bandwidth 1000 Hz max.

PWM FREQUENCY
4-5-6.6 - up to 16 kHz

VELOCITY LOOP
Sampling time 150us min.

ENCODER OUTPUT SIGNALS (RESOLVER FEEDBACK)
incremental encoder, differential RS422
line driver 5V programmable resolution

RESOLVER INPUT
resolution 14 bits up to 4000 RPM
(programmable 10-16 Bits)

SERIAL INTERFACE
type RS232, RS422, RS485
baud rate 38400 BAUD
RS4xx nodes Max. 16
Field Bus CANOpen (optional)

PNP-NPN BIDIRECTIONAL DIGITAL INPUTS
programmable 3
dedicated enable, stop, dcw, dccw,ext

REGULATION VELOCITY/TORQUE SELECTABLE
through digital input

ENVIRONMENTAL CONDITIONS
storage temperature - 25 °C to + 80 °C
operating temperature 0 °C to + 45 °C
relative humidity 10% to 90% non-condensing

DEGREE OF PROTECTION
IP20

WEIGHT
depending on type

Notes
Performance rating over 95%.
Parameters stored in internal E 2 PROM.
Windows 9x™ and XP software for parameters setting and operation monitoring.

FUNZIONALITÀ: OPZIONI — *FUNCTIONALITY: OPTIONS*

	IBDM-IBDD MAXI DRIVE	IBDM POWER BOX	IBDM MICRO DRIVE	IBDM POWER QUBE	IBDD TWIN DRIVE	IBDM HMC
Controllo di velocità *Speed control*	s	s	s	s	s	s
Controllo di coppia *Torque control*	s	s	s	s	s	s
Controllo di posizione *Position control*	o	s	s	o	o	o
Retroazione da resolver *Resolver feedback*	s	s	s	s	s	n
Retroazione da encoder + sensori ad effetto Hall *Encoder + Hall sensor feedback*	s	s	s	o	o	s
Retroazione da encoder seriale *Serial encoder feedback*	n	o	n	n	n	n
Emulazione encoder con uscite Line Driver a 5 Vdc *Encoder emulation Line Driver 5 Vdc*	s	s	s	s	s	s
Emulazione encoder con uscite Push-Pull 24 Vdc *Encoder emulation Push-Pull 24 Vdc*	s	s	n	o	o	n
Porta USB di comunicazione *USB Comunication Port*	n	n	n	s	s	n
Seriale RS 232 - C *RS 232 - C serial*	s	s	s	s	s	s
Seriale RS 485/422 *RS 485/422 serial*	s	s	s	o	o	n
Seriale RS232 / 485 *Simultaneously RS232 / 485 serial*	n	s	s	n	n	n
Gearing di posizione *Position Gearing*	o	s	s	o	o	n
Emulazione passo passo *Stepper motor emulation*	o	s	s	o	o	o
Scheda aggiuntiva 8+8 Input/Output *Additional card 8+8 Input/Output*	n	o	o	n	n	n
Alimentazione parte di Controllo a 24 Vdc *24 Vdc control power supply*	s	s	s	s	s	o
Convertitore Analogico/Digitale Ref 16 Bit *Analog/Digital converter Ref 16 Bit*	o	o	o	o	n	n
Relè di sicurezza livello 3 *Level 3 Safety Relay*	n	o	n	n	o	n
N. profili posizione hardware *N. hardware position profile*	4	64	n	64	4	n
Protocollo CAN-OPEN *CAN-OPEN bus protocol*	s	s	s	s	s	o

s = Standard Standard o = Opzionale Optional n = non disponibile not available

ALIMENTAZIONE PARTE DI CONTROLLO: 24 VDC

Questa opzione permette di alimentare la sola parte di controllo (scheda dsp) in modo indipendente dalla potenza. Per gli azionamenti in cui esiste l'opzione è sufficiente fornire un'alimentazione in corrente continua di 24 Vdc tra i morsetti standard di alimentazione +24 Vin e 0v.

24 VDC: CONTROL POWER SUPPLY

This option supplies just the Control part (DSP card) in an independent way from power. When this option exists it is enough to supply 24Vdc direct current between clamps standard power supply +24Vin and OV.

CONVERTITORE ANALOGICO/DIGITALE REF 16 BIT

Questa opzione permette di aumentare la risoluzione del riferimento di velocità (set point) dal valore standard di 12 bit a 16 bit utilizzando un convertitore a/d aggiuntivo.

ANALOG/DIGITAL CONVERTER REF 16 BIT

This option increases the resolution of velocity reference (set point) from standard value of 12 bit to 16 bit using an additional A/D converter.

CONTROLLO DI POSIZIONE

Questa opzione prevede la possibilità di avere un loop di posizione integrato con un generatore di traiettorie velocità – posizione a profilo trapezoidale.
È possibile memorizzare su memoria non volatile 64 profili. La selezione del profilo da eseguire può avvenire via RS232 oppure in modo hardware, limitando però a 8 il numero dei profili selezionabili in questo caso.
È anche possibile programmare una lista di profili da eseguire, concatenando o meno ogni profilo al successivo.
Rampe a s per posizionatore disponibili a richiesta.
Le uscite digitali programmabili disponibili sono 4, aggiornate ogni 2 ms.
Il controllo di posizione è possibile anche via can-bus (vedi capitolo a parte).

POSITION CONTROL

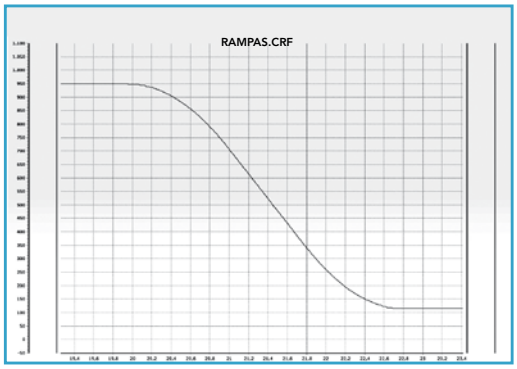
With this option, it is possible to have a position loop integrated with a trapezoidal profile generator of velocity/position trajectories.
It is possible to memorize on an E2prom memory 64 profiles. The selection of the profile to be performed can be made through RS232 or through hardware, but in this case you have to limit to 8 the number of selectable profiles.
It is also possible to program a list of the profiles to perform, by linking or not linking together each profile to the next one.
"S"- curve are available as optional for Position Control
The available programmable digital outputs are 4, updated every 2mSec.
Position Control is available in CAN-bus mode (see separate chapter).

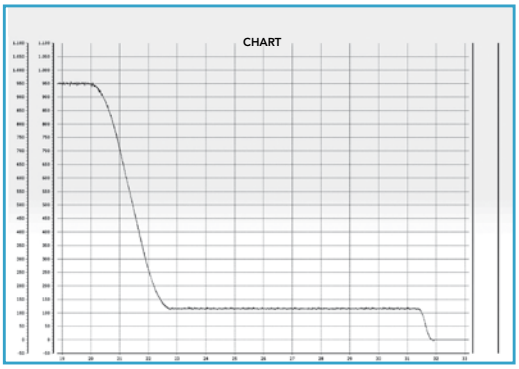
GESTIONE RAMPE A S

Grazie a questa opzione sarà possibile effettuare profili di posizione con raccordi a "S", e non solo a trapezio e grazie all'implementazione matematica con rampe del 3° ordine si potranno ottenere profili estremamente versatili. Ottimizzando la parametrizzazione sarà inoltre possibile ottenere curve che minimizzano il Jerk ottenendo altissimi standard per la qualità del moto. È inoltre presente un calcolo auto adattativo per l'ottimizzazione e la eventuale degenerazione dei profili concatenati.

"S" CURVE MANAGMENT

Thanks to this option it is possible to perform position profile with "S" curve (not only trapezoidal type) and using a third grade mathematical development is it possible to perform versatile profile. Using dedicated parameter is possible perform ramp minimizing Jerk to obtain high quality standard motion. It is also present a mathematical auto adaptative configuration to set degenerating linked profiles.





GESTIONE POSIZIONE ASSOLUTA ROTORE

Memorizzazione, allo spegnimento, della posizione assoluta del rotore su memoria non volatile per funzioni di gestione di ripristino macchine e sicurezza.

ROTOR ABSOLUTE POSITION MANAGEMENT

Memory storage in non-volatile memory of rotor absolute position on shutdown for restore management function of machine and safety.

SCHEDA AGGIUNTIVA 8+8 INPUT/OUTPUT

È possibile inserire, nell'azionamento predisposto, la scheda "input/output" che aggiunge n. 8 Ingressi e n. 8 Uscite a quelle standard. Gli ingressi, sono di tipo optoisolato pnp/ npn a 24 Vdc e le uscite sono di tipo pnp a 24 Vdc.
Questi segnali, assieme alla 24 Vdc di alimentazione per le uscite, sono presenti su un connettore a vaschetta 25 poli aggiuntivo.
Abbinata all'opzione "controllo di posizione" permette la selezione di tutti i profili in modo hw, e di ottenere altre 8 uscite digitali programmabili, aggiornate ogni 10 ms.

ADDITIONAL CARD 8+8 INPUT/OUTPUT

It is possible to insert, in the predisposed drives, the "Input/Output" card adding 8 inputs and 8 outputs to the standard channels. Inputs are optoisolated PNP/ NPN at 24 Vdc and outputs are PNP at 24 Vdc. These signals, together with 24Vdc for outputs, are present on an additional 25 poles D-SUB connector.
When it is combined with the "position control" option it is possible to select all profiles through hw and to obtain other 8 programmable digit outputs with 10mSec update.

GEARING DI POSIZIONE

Inseguitore di posizione master/slave a rapporto variabile programmabile. In questa modalità si permette ad un azionamento slave di inseguire un riferimento di posizione fornito da un master, moltiplicato per un rapporto definito dall'utente.
Il riferimento di posizione è fornibile tramite encoder incrementale A+B line driver, o come step e direction (emulazione passo passo) sempre line driver.
La programmazione del rapporto di gearing può avvenire tramite configurazione di input digitali o tramite seriale.
Per l'inseguitore di posizione occorre la scheda aggiuntiva "gearing".

POSITION GEARING

Master/slave position follower with a programmable variable ratio. In this way we enable a Slave drive to follow a position reference given by a Master, multiplied by a ratio defined by the user.
The position reference can be obtained through a line driver A+B incremental encoder, or line driver Step and Direction (stepper motor emulation).
Gearing Ratio is programmable both digital input or serial communication.
For the position follower you need the additional ''Gearing" card.

EMULAZIONE MOTORE STEPPER

È la modalità gearing con riferimento di posizione fornito tramite segnali STEP e DIRECTION.

STEPPER MOTOR EMULATION

It is the ''gearing" model with position reference given through STEP and DIRECTION signals. For this model too you need the additional ''Gearing" card.

DYNAMIC BRAKE

Possibilità di utilizzo della funzione di dynamic brake per avere frenate con rampe programmabili.

DYNAMIC BRAKE

With dynamic brake function the drive can stop motor with a programmable ramp.

AUTOFASATURA E AUTOTUNING

L'autofasatura consente all'azionamento di fasarsi con qualsiasi motore brushless indipendentemente dal numero di poli.
L'autotuning consente all'azionamento di regolare automaticamente i parametri di regolazione di corrente, velocità.

SELF-PHASING AND SELF-TUNING

The self-phasing helps the drive to take the correct rotor position with all brushless motors independently from poles number.
The self-tuning helps the drive tuning the current and velocity loop.

STIMATORE DI CARICO

Algoritmo di controllo digitale ENHANCED con stimatore di carico EMBEDDED RUNTIME. Autoadattamento alle variazioni di carico durante il funzionamento.

LOAD ESTIMATOR

ENHANCED digital control algorithm with load estimator EMBEDDED RUNTIME. Load variation self-adjustment during normal operation.

E.C.L. (ELECTRONIC CURRENT LIMITATION)

Possibilità della limitazione di coppia tramite ingresso analogico o digitale. In tal modo è possibile limitare la coppia erogata dal motore in particolari condizioni.

E.C.L. (ELECTRONIC CURRENT LIMITATION)

With an additional analogue input (or digital input) the drive perform a torque limitation.

SELEZIONE DEL RIFERIMENTO DI VELOCITÀ

Possibilità di selezionare il riferimento di velocità o hardware o software (programmabile da seriale). In tal modo è possibile aggiornare i set point di velocità tramite configurazione di input digitali o direttamente da ingresso analogico.

PROGRAMMABLE TARGET SPEED

Hardware or software programmable target speed. Target speed can selected using a combination of digital input or via serial command.

AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE CON SD CARD

Possibilità di aggiornamento del firmware tramite utilizzo di SD card. Utilizzando comuni memorie di tipo SD card è possibile aggiornare con poche e semplici operazioni il firmware presente sull'azionamento.

UPGRADABLE FIRMWARE USING SD CARD

Using a common SD card is possible to upgrade the firmware without any other connections to programmers.

PORTA USB DI COMUNICAZIONE

Connessione di servizio tramite porta di comunicazione USB (Universal Serial Bus) per parametrizzazione e acquisizione dati veloce.
Maggiore velocità e versatilità di connessione grazie alla porta di connessione miniUSB tipo B.

USB COMMUNICATION PORT

USB (Universal Serial Bus) service connection for very fast parameters programming and acquisition. Very fast and quick connection thanks to the miniUSB type B port.

FUNZIONI DI WARNINGS

L'azionamento è in grado di rendere disponibile all'utente dei messaggi "warnings" circa il proprio stato quando alcuni parametri superano determinate soglie senza che venga generato un allarme bloccando la macchina.

WARNING FUNCTIONS

The Drive can make available many warning message about its status to inform user about some parameters out of range.

CAN-OPEN

Application layer and communication profile DS301 v4.02.
Device profile drives and motion control DS402 v2.0

CAN-OPEN

Application layer and communication profile DS301 v4.02
Device Profile Drives and Motion Control DS402 v2.0

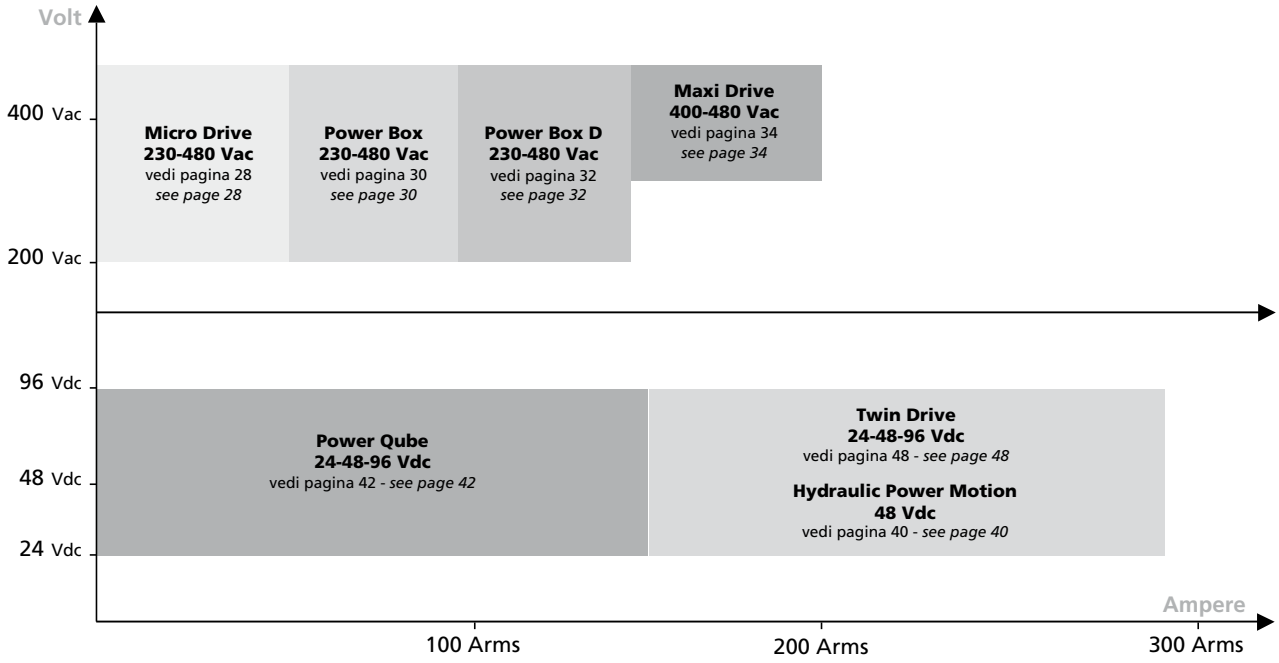
OPERATION MODE

- Homing mode
- Profile position mode
- Profile velocity mode
- Interpolated position mode (in via di sviluppo)
- Profile torque mode (in via di sviluppo)

OPERATION MODE

- *Homing mode*
- *Profile position mode*
- *Profile velocity mode*
- Interpolated position mode (in progress)
- *Profile torque mode (in progress)*

GAMMA DI PRODOTTI
RANGE OF PRODUCTS



ESEMPI DI TARGHETTA

LAFERT SERVO DRIVES CE Made in Italy

XD101/452
Type: AZ. MAXIDRIVE TRAINO
Mot. : LAF.B7132Z-03270
Cod. : V. SW2.1A HW1.3
Code: 37194/02/11
Coll. : 01/02/2011

NAMEPLATE EXAMPLES

LAFERT SERVO DRIVES CE Made in Italy

PB006/341
Type: POWER BOX TAGLIA C RES.
Mot. : B7116Z4H4A05000
Cod. : 000745
Code: 37196/02/11
Coll. : 02/02/2011

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI *MEANING OF THE SYMBOLS*

PUNTO RIF. *REF. POINT*	SIGNIFICATO *MEANING*	DESCRIZIONE DEI SIMBOLI USATI PER GLI AZIONAMENTI *DESCRIPTION OF SYMBOLS USED FOR OUR DRIVES*			
a	Prodotto *Product*	IBD	*Intelligent Brushless Drive*		
b	Formato *Format*	M	Mono-asse *Single axis*	D	Doppio canale *Dual Channel*
c	Serie *Series*	B D H P	Battery-Powered Drive Micro Drive *Hydraulic Motion Control* Power Box	Q T X	*Power Qube* *Twin Drive* Maxi Drive
d	Corrente nominale *Nominal current*		A - B - C - D		
e	Comando *Control*	S	Sinusoidale Sinusoidal		
f	Tensione di alimentazione (±10%) *Power supply (±10%)*	C 0 1 2 3 4 5 6 7 8 A 9 B	24 Vdc 36 Vdc 48 Vdc 72 Vdc 96 Vdc 144 Vdc 192 Vdc 230 Vac 320 Vdc 400 Vac 440 Vac 460 Vac 480 Vac		
g	Transduttore motore *Transducer*	1 2 3 4 5	Sensori hall + encoder (vedi frequenza max) *Hall sensor + encoder (see max frequency)* Resolver a 2 poli velocità max 4000 RPM (14 bit) *2 pole resolver max vel 4000 RPM (14 bit)* Resolver a 2 poli velocità max 6000 RPM (12 bit) *2 pole resolver max vel 6000 RPM (12 bit)* Resolver a 2 poli velocità max 600 RPM (16 bit) *2 pole resolver max vel 600 RPM (16 bit)* Encoder seriale (Facoder,Sin-Cos) *Serial encoder (Facoder,Sin-Cos)*		
h	Risoluzione emulazione *Emulation resolution*	0 1 2 3 4 5 6 7 8	Assente 128 impulsi/giro 256 impulsi/giro 512 impulsi/giro 1024 impulsi/giro 2048 impulsi/giro 4096 impulsi/giro 8192 impulsi/giro 16384 impulsi/giro	*Absent* *128 pulses/revolution* *256 pulses/revolution* *512 pulses/revolution* *1024 pulses/revolution* *2048 pulses/revolution* *4096 pulses/revolution* *8192 pulses/revolution* *16384 pulses/revolution*	
		M* A* B* C* G*	Dipendente dal motore 1000 impulsi/giro 1500 impulsi/giro 2000 impulsi/giro 360 impulsi/giro	*Depending on motor* *1000 pulses/revolution* *1500 pulses/revolution* *2000 pulses/revolution* *360 pulses/revolution*	
		* Non disponibile con feed-back resolver		* *Not available with resolver feed-back*	

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI *MEANING OF THE SYMBOLS*

PUNTO RIF. *REF. POINT*	SIGNIFICATO *MEANING*	DESCRIZIONE DEI SIMBOLI USATI PER GLI AZIONAMENTI *DESCRIPTION OF SYMBOLS USED FOR OUR DRIVES*		
i	Configurazione emulazione encoder *Encoder emulation configuration*	0 L P	Assente Line driver 5 volt Push-pull 24 volt	*Absent* *Line driver 5 volt* *Push-pull 24 volt*
m	Comunicazione seriale *Serial port configuration*	1 2 3 4	RS232-C RS422 - 4 fili *4 wires* RS485 - 2 fili *2 wires* RS232-C + RS485 (plug+DB9)	
n	Opzioni *Option*	0 P G S I B A R	Nessuna opzione Posizionatore Gearing di posizione Emulazione motore stepper Scheda aggiuntiva 8+8 I/O Posizionatore con scheda aggiuntiva 8+8 I/O Convertitore Analogico/Digitale ref 16 Bit Relè di sicurezza	*No option* *Positioner* *Gearing positioner* *Stepper motor emulation* *Additional 8+8 I/O card* *Positioner with additional 8+8 I/O card* *Analog/Digital converter ref 16 Bit* *Safety Relay*
p	Bus di Campo *Field Bus*	0 C P M D E F	Assente *Absent* Can-Open Profibus DP Modbus Device-Net Ethernet-IP Firewire	
q	Alimentazione controllo *Control part power supply*	0 1 2 3	Alimentazione standard Alimentazione 24 Vdc Alimentazione monofase 220 Vac Nessuna alimentazione - Bus DC Out	*Standard power supply* *24 Vdc power supply* *Single-phase 220 Vac power supply* *No supply available - Bus DC Out*
r	Opzioni cliente *Customer option*	00	Nessuna opzione	*No option*
s	Cablaggio fasi motore *Cabling motor phase*	- X	cablaggio fasi motore tipo1 cablaggio fasi motore tipo2 (standard per serie IBDM 2000 PB)	*cabling of motor phases type1* *cabling of motor phases type2* *(standard for IBDM 2000 PB)*

	I	**B**	**D**	**M**	**0**	**A**	**S**	**8**	**2**	**5**	**L**	**1**	**P**	**C**	**0**	**0**	**0**	**X**
Es.: Eg.:		a		b	c	d	e	f	g	h	i	m	n	p	q		r	s

DENOMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA - CABLAGGIO
ORDER DATA - CABLE

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI *MEANING OF THE SYMBOLS*

LETTERA DIGIT	DESCRIZIONE *DESCRIPTION*	
CAB	CABLAGGIO *CABLE*	
a	Tipologia cablaggio *Cable type* P Potenza *Power*	F *Retroazione Feedback*
b	**SEZIONE CONDUTTORE *WIRE SIZE*** *A* 1,5 mm2 – (AWG 15) *B* 2,5 mm2 – (AWG 13) *C* 4 mm2 – (AWG 11) *D* 6 mm2 – (AWG 9) *E* 10 mm2 – (AWG 7) *F* 16 mm2 – (AWG 5) *G* 25 mm2 – (AWG 3) *H* 35 mm2 – (AWG 2) *L* 50 mm2 – (AWG 1/0)	**TIPO DI TRASDUTTORE *TRASDUCER TYPE*** 1 Hall + Encoder 2 Resolver 2 poli *Resolver 2 poles* 5 Encoder Seriale *Serial Encoder* 6 SinCos
c	**TERMINAZIONE *TERMINATION*** **POTENZA *POWER*** 0 Non presente *Not present* 1 SIZE 1 2 SIZE 1,5	**RETROAZIONE *FEEDBACK*** A Non presente *Not present* B M23 – 17 pole *poles* C M23 – 12 pole *poles* D M23 – RJ45 8 pole *poles*
dd	**LUNGHEZZA CABLAGGIO *CABLE LENGTH*** Integer: digit + digit 02 2 m 03 3 m 05 5 m 10 10 m etc.	
e	**TIPO AZIONAMENTO *DRIVE TYPE*** D uDrive P Power Box X Maxi Drive H HMC Q Power Box T Twin	
f	**OPZIONI *OPTIONS*** **POTENZA *POWER*** Opzione Freno/Termica *Brake/Thermal Option* N Nessuna opzione *No Option* B Freno *Brake* T Termica *Thermal* E Freno + Termica *Brake + Thermal* * Non per nuovo design *Not for new design*	**RETROAZIONE *FEEDBACK*** Tipo Brushless *Brushless Type* S AC Motore Sinusoidale *Sinusoidal Motor* T DC Motore Trapezoidale *Trapezoidal Motor**
g	**SCHERMO *SHIELD*** 0 Schermato *Shielded* 1 Non schermato *Not Shielded*	

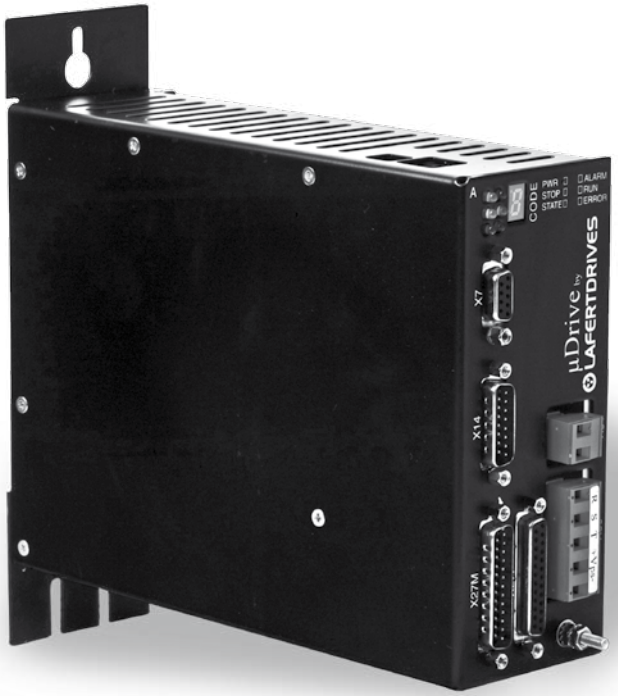
Eg.1

CAB	a	b	c	dd	e	f	g
CAB	P	B	1	10	X	N	0

Eg.2

CAB	a	b	c	dd	e	f	g
CAB	F	2	C	10	X	S	0

STANDARD DRIVES 230/480VAC



Azionamenti compatti monoasse in formato a libro, comando sinuosoidale con alimentatore, gruppo di recupero e circuiti di precarica integrati.
Alimentazione a 230/480 Vac trifase e monofase ± 10%, correnti di uscita fino a 15/30 Arms.

Single axis compact drives, book format, sinusoidal control with integrated power supply, braking resistor group and pre-charge circuits; three-phase 230/480 Vac supply or single phase ± 10%; output currents up to 15/30 Arms; suitable for speed, torque and position control.

CARATTERISTICHE TECNICHE

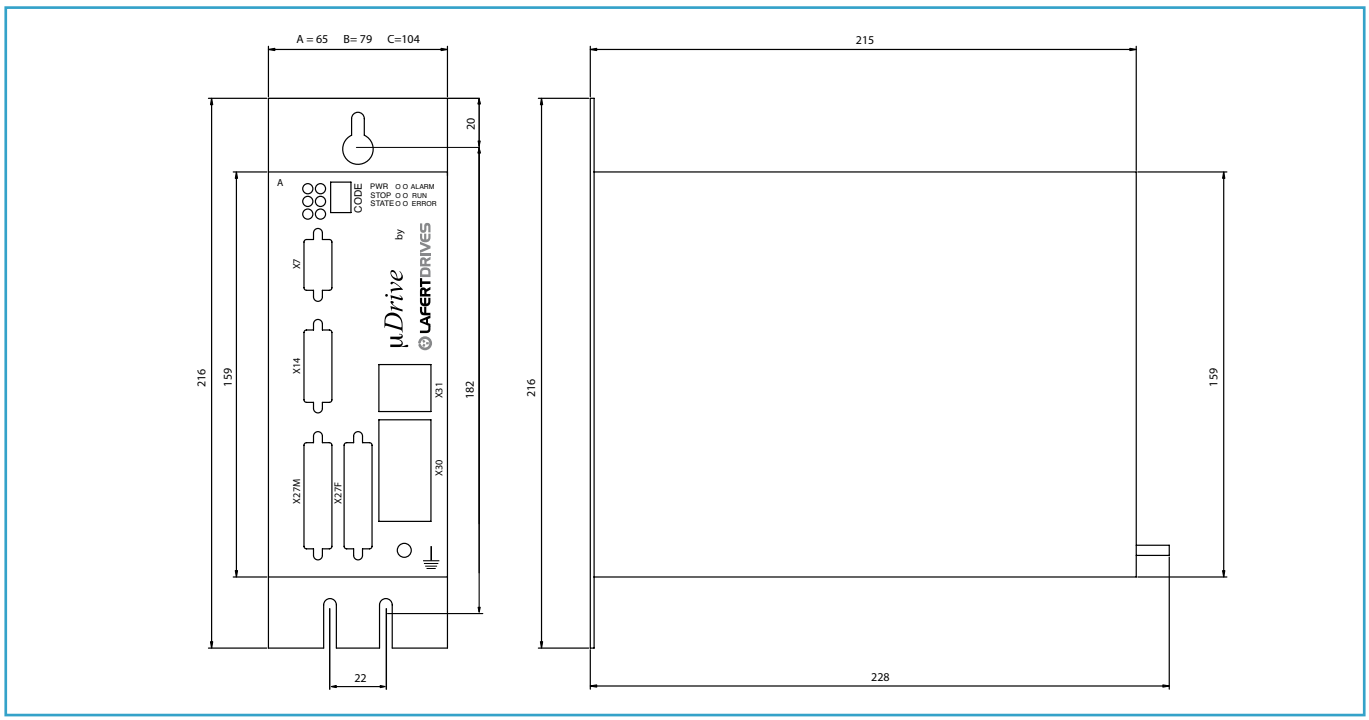
- Seriale RS232/485 contemporaneamente
- Retroazione di posizione da encoder remoto
- CAN open
- Retroazione posizione motore da encoder Seriale (opzionale)
- Gearing di Posizione

TECHNICAL FEATURES

- *Simultaneously RS232/485 serial port*
- *Encoder remote position feedback*
- *CAN-Open*
- *Serial encoder feedback (optional)*
- *Gearing*

Taglia *Current Size*		A	B	C
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	5	10	15
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	10	20	30
Coppia motore *Torque*	Nm	8	16	24
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vac	230 ÷ 480 Vac ± 10% trifase (monofase a richiesta) ÷ 50/60 Hz *230 ÷ 480 Vac ± 10% three-phase (single-phase on request) ÷ 50/60 Hz*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*		
Resistenza interna di frenatura *Internal Brake Resistor*	W/Ω	50/200		
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	≥ 100		
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20		
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*		
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*		
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*		
Massa *Weight*	Kg	3	3.5	4
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	65 x 159 x 213	79 x 159 x 213	104 x 159 x 213

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

Azionamenti compatti monoasse in formato a libro, comando sinuosoidale con alimentatore, gruppo di recupero e circuiti di precarica integrati.
Alimentazione a 230/480 Vac trifase o monofase ±10%; correnti d'uscita fino a 15/30 Arms. Controllo di velocità, coppia, spazio.

Single axis compact drives, book format, sinusoidal control with integrated power supply braking resistor group and pre-charge circuits; three-phase 230/480 Vac supply or single-phase ±10%; output currents up to 15/30 Arms; suitable for speed, torque and position control.

CARATTERISTICHE TECNICHE

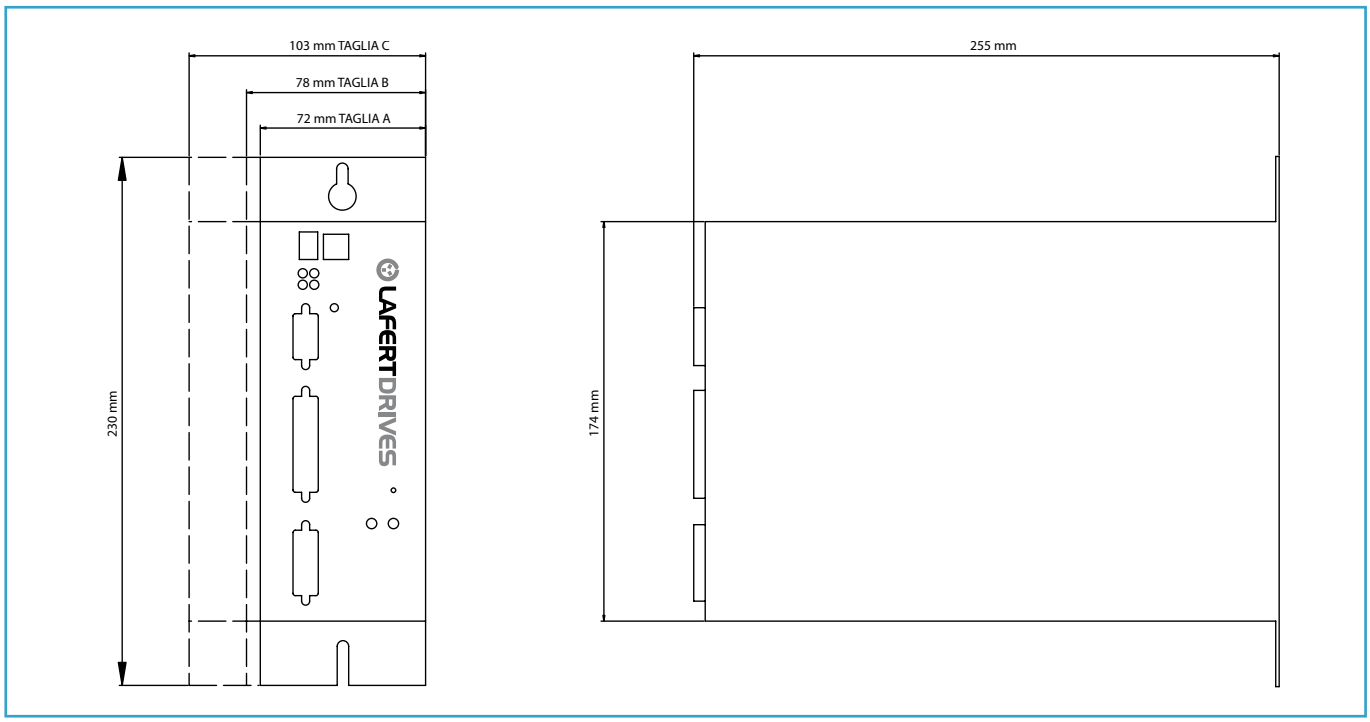
- Seriale RS232/485 contemporaneamente
- Retroazione di posizione da encoder remoto
- CAN open
- Relè di sicurezza (livello 3) (opzionale)
- Retroazione posizione motore da encoder Seriale (opzionale)
- Lettura e scrittura parametri da SD card
- Aggiornamento del firmware tramite SD card
- Gearing di Posizione
- E.C.L. (External Current Limitation)

TECHNICAL FEATURES

- *Simultaneously RS232/485 serial port*
- *Encoder remote position feedback*
- *CAN Open*
- *Safety relay (level 3) (optional)*
- *Serial Encoder Feedback (optional)*
- *SD card parameter Reading and writing*
- *Upgradable firmware via SD card*
- *Gearing*
- *E.C.L. (External Current Limitation)*

Taglia *Current Size*		A	B	C
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	5	10	15
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	10	20	30
Coppia motore *Torque*	Nm	8	16	24
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vac	230 ÷ 480 Vac ± 10% trifase (monofase a richiesta) ÷ 50/60 Hz *230 ÷ 480 Vac ± 10% three-phase (single-phase on request) ÷ 50/60 Hz*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*		
Resistenza interna di frenatura *Internal Brake Resistor*	W/Ω	100/100	100/100	200/100
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	≥ 100		
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20		
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*		
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*		
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*		
Massa *Weight*	Kg	3	3.5	4
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	72 x 230 x 250	78 x 230 x 250	103 x 230 x 250

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

Azionamenti compatti monoasse in formato a libro, comando sinuosoidale con alimentatore, gruppo di recupero e circuiti di precarica integrati.
Alimentazione a 230/480 Vac trifase o monofase ±10%; correnti d'uscita fino a 15/30 Arms. Controllo di velocità, coppia, spazio.

Single axis compact drives, book format, sinusoidal control with integrated power supply braking resistor group and pre-charge circuits; three-phase 230/480 Vac supply or single-phase ±10%; output currents up to 15/30 Arms; suitable for speed, torque and position control.

CARATTERISTICHE TECNICHE

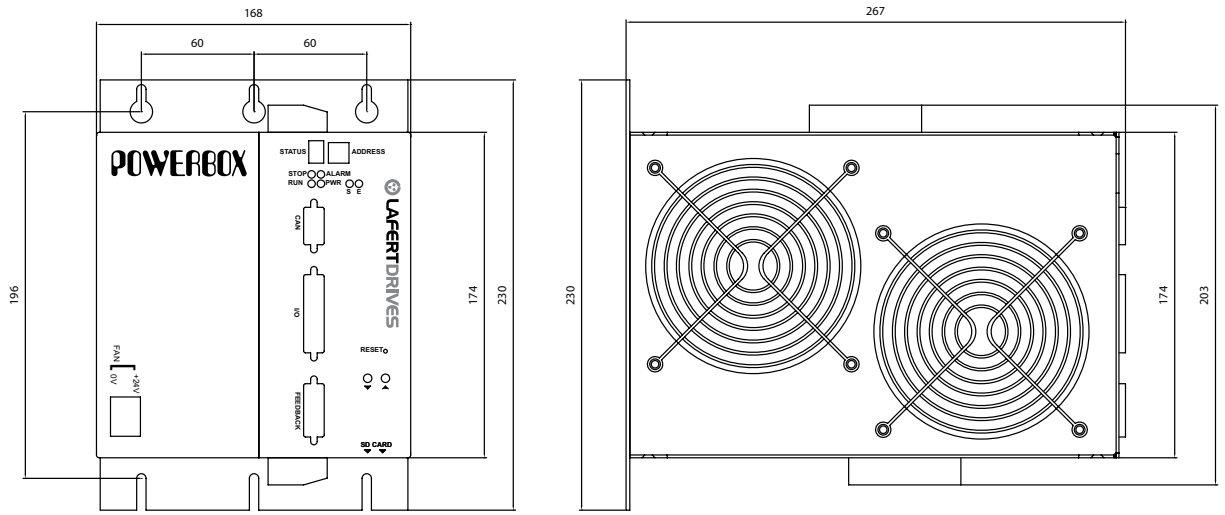
- Seriale RS232/485 contemporaneamente
- Retroazione di posizione da encoder remoto
- CAN open
- Relè di sicurezza (livello 3) (opzionale)
- Retroazione posizione motore da encoder Seriale (opzionale)
- Lettura e scrittura parametri da SD card
- Aggiornamento del firmware tramite SD card
- Gearing di Posizione
- E.C.L. (External Current Limitation)

TECHNICAL FEATURES

- *Simultaneously RS232/485 serial port*
- *Encoder remote position feedback*
- *CAN Open*
- *Safety relay (level 3) (optional)*
- *Serial Encoder Feedback (optional)*
- *SD card parameter Reading and writing*
- *Upgradable firmware via SD card*
- *Gearing*
- *E.C.L. (External Current Limitation)*

Taglia ***Current Size***		**D**
Corrente nominale ***Rated Current***	Arms	25
Corrente di picco ***Peak Current***	Arms	50
Coppia motore ***Torque***	Nm	40
Tensione di alimentazione ***Main Power Supply***	Vac	230 ÷ 480 Vac ± 10% trifase (monofase a richiesta) ÷ 50/60 Hz *230 ÷ 480 Vac ± 10% three-phase (single-phase on request) ÷ 50/60 Hz*
Raffreddamento ***Cooling***		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*
Resistenza interna di frenatura ***Internal Brake Resistor***	W/Ω	200
Resistenza esterna di frenatura ***External Brake Resistor***	Ω	≥ 100
Grado di protezione ***Degree of Protection***		IP20
Temperatura di funzionamento ***Operating Temperature***	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*
Temperatura di stoccaggio ***Storage Temperature***	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*
Umidità relativa Relative ***Humidity***	%	≤ 90% senza condensa *without drops*
Massa ***Weight***	Kg	8,2
Dimensioni ***Dimensions:*** **W x H x D**	mm	168x230x267

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

Azionamenti monoasse in formato a libro, comando sinuosoidale con alimentatore, gruppo di recupero e circuiti di precarica integrati.
Alimentazione a 400/480 Vac trifase o monofase ±10%; correnti d' uscita fino a 60/100 Arms. Controllo di velocità, coppia, posizione.

Single axis compact drives, book format, sinusoidal control with integrated power supply, braking resistor group and pre-charge circuits; three-phase 400/480 Vac ±10% supply; output currents up to 60/100 Arms; suitable for speed, torque and position control.

CARATTERISTICHE TECNICHE

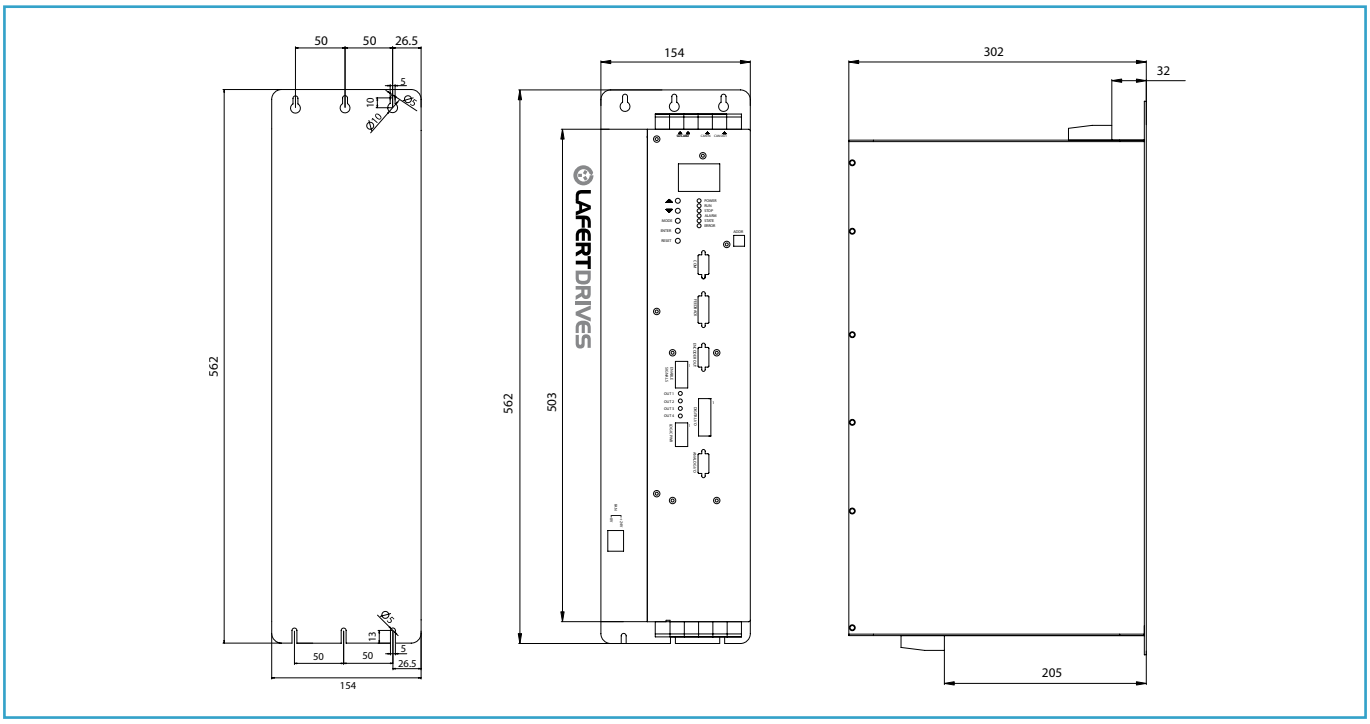
- Seriale RS232/485 contemporaneamente
- Retroazione di posizione da encoder remoto
- CAN-Open
- Relè di sicurezza (livello 3)
- Retroazione posizione motore da encoder Seriale (opzionale)
- Aggiornamento del firmware tramite SD card
- Lettura e scrittura parametri da SD card
- Gearing di Posizione
- E.C.L. (External Current Limitation)
- Funzioni di warnings per la segnalazione di alcuni valori di parametri
- Interfaccia utente con LCD per la visualizzazione dello stato e come diagnostica e pulsantiera a 4 tasti per l'accesso ai menù interni.

TECHNICAL FEATURES

- *Simultaneously RS232/485 serial port*
- *Encoder remote position feedback*
- *CAN Open*
- *Safety relay (level 3) (optional)*
- *Serial Encoder Feedback (optional)*
- *SD card parameter Reading and writing.*
- *Upgradable firmware via SD card*
- *Gearing*
- *E.C.L. (External Current Limitation)*
- *Warings Function to indicate some parameters out of range*
- *User Interface with LCD Display for driver status or diagnostic, and 4 buttons to explore internal menu*

Taglia *Current Size*		A	B	C
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	30	45	60
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	60	80	100
Coppia motore *Torque*	Nm	40	60	80
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vac	400 ÷ 480 Vac ± 10% trifase (alimentazione minima 230 Vac) ÷ 50/60 Hz *400 ÷ 480 Vac ± 10% three-phase (minimum power supply 230 Vac) ÷ 50/60 Hz*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*		
Resistenza interna di frenatura *Internal Brake Resistor*	W/Ω	400/33		
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	≥ 50		
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20		
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*		
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*		
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*		
Massa *Weight*	Kg	20		
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	154x562x302		

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



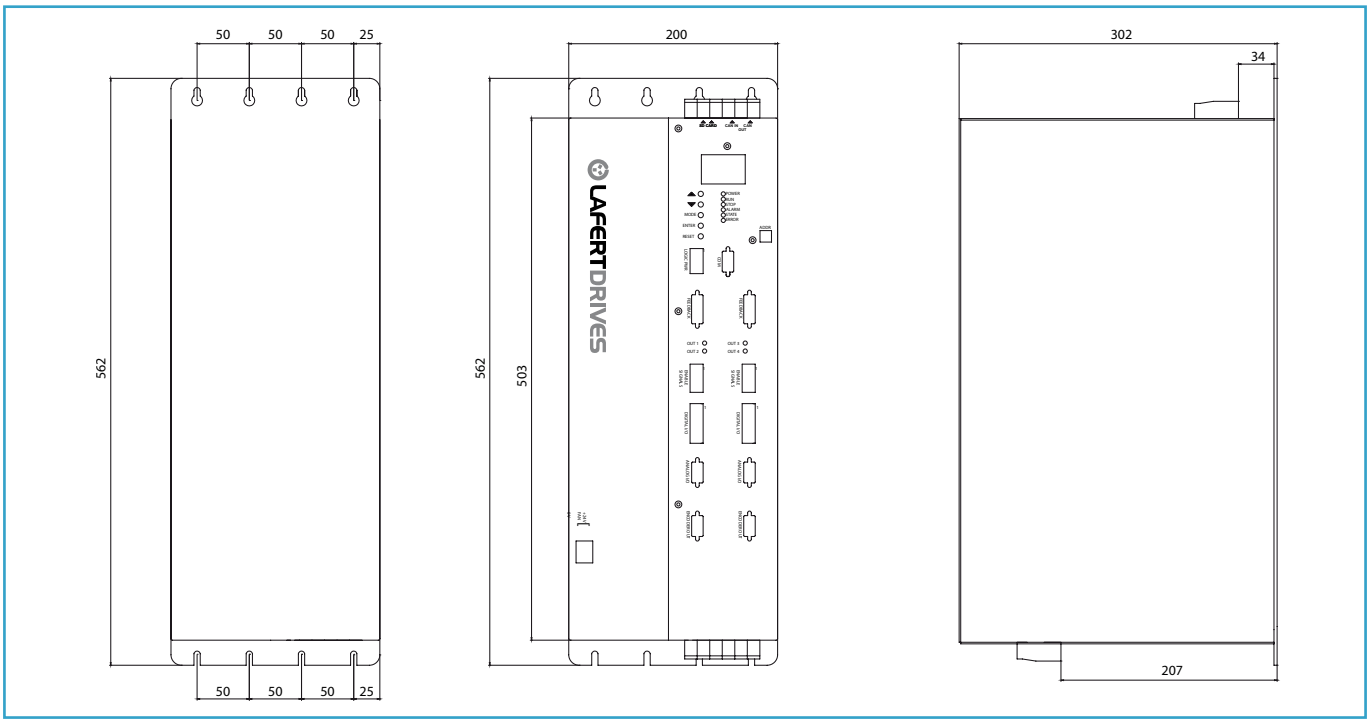
Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

Azionamento a doppio canale in formato a libro, comando sinusoidale con alimentatore, gruppo di recupero e circuiti di precarica integrati.
Alimentazione a 400/480 Vac trifase o monofase ±10%; correnti di uscita fino a 60/100 Arms. Controllo simultaneo di 2 motori in velocità, coppia, posizione. Possibilità di sincronizzazione matematica tra i due motori.

Dual channel drive, book format, sinusoidal control with integrated power supply, braking resistor group and precharge circuits; three-phase 400/480 Vac ±10% supply; output current up to 60/100 Arms. Simultaneous management of two motor/axis in speed, torque, position mode. Math synchronization between two motors.

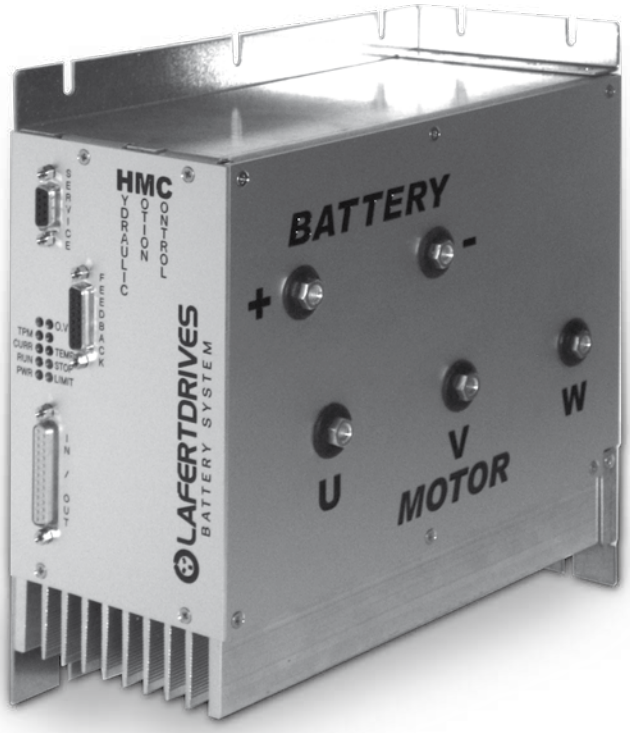
Taglia *Current Size*		A	B	C
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	2x30	2x45	2x60
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	2x60	2x80	2x100
Coppia motore *Torque*	Nm	2x40	2x60	2x80
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vac	400 ÷ 480 Vac ± 10% trifase (alimentazione minima 230 Vac) ÷ 50/60 Hz *400 ÷ 480 Vac ± 10% three-phase (minimum power supply 230 Vac) ÷ 50/60 Hz*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*		
Resistenza interna di frenatura *Internal Brake Resistor*	W/Ω	400/33		
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	≥ 50		
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20		
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*		
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*		
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*		
Massa *Weight*	Kg	20		
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	200x562x302		

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

BATTERY-POWERED DRIVES

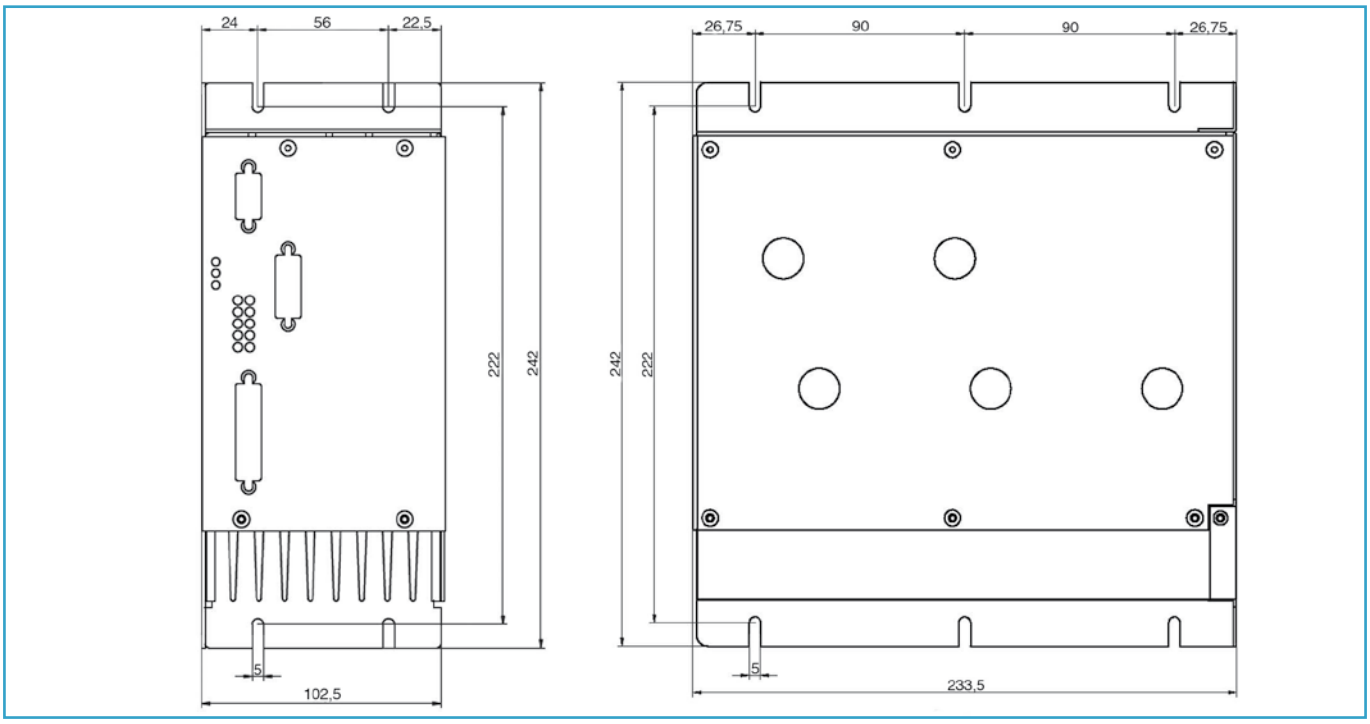


Azionamento alimentato a batteria per il comando di servomotori brushless accoppiati a pompe idrauliche su muletti, muletti automatici e su tutti i mezzi a batteria che necessitano di un impianto idraulico, pneumatico o di condizionamento.

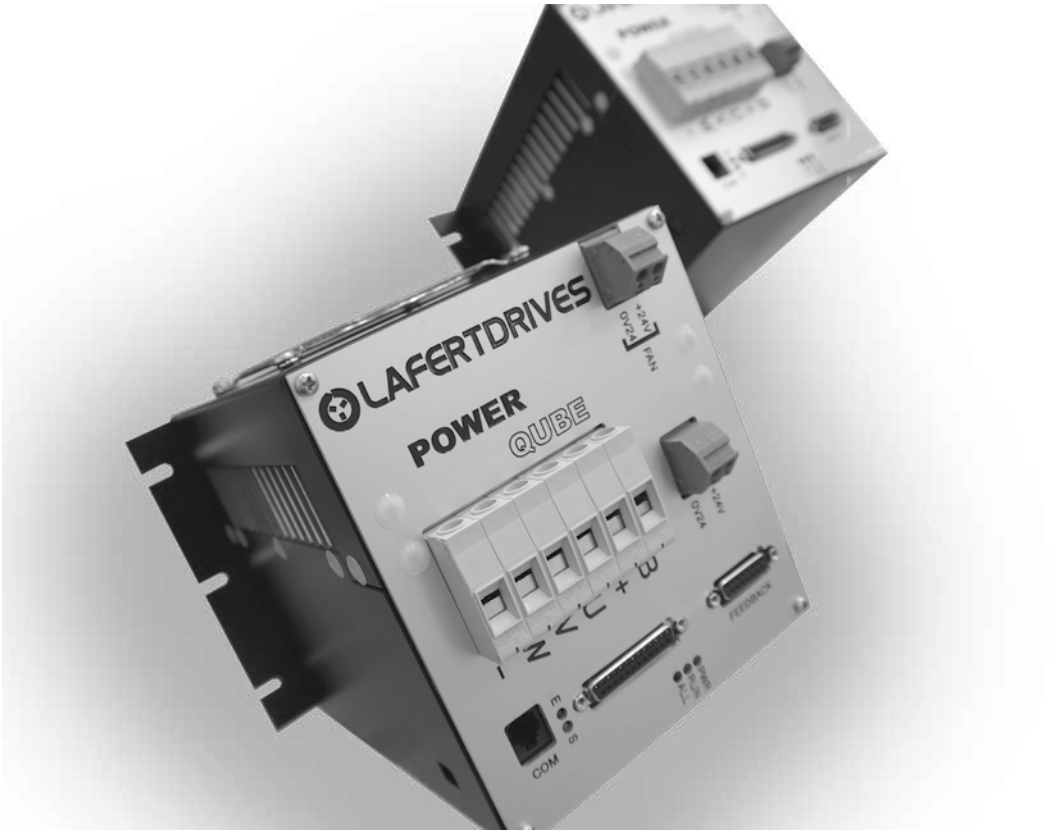
Cost efficient Drive with battery power supply designed to drive brushless servomotors matched with hydraulic pumps into forklifts, automated forklifts and all battery vehicles that need an hydraulic, pneumatic or conditioning installation.

Taglia *Current Size*		A	B	C
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	40	75	150
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	80	150	300
Coppia motore *Torque*	Nm	8	16	24
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vdc	48		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione naturale - Taglia A *Self cooled - Size A* Ventilazione forzata interna - Taglia B, C *Internal forced ventilation - Size B, C*		
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20		
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*		
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*		
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*		
Massa *Weight*	Kg	3.2	3.2	3.7
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	70 x 242 x 234	70 x 242 x 234	103 x 242 x 234

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).



Gli azionamenti alimentati a batteria nascono come specifica esigenza di comandare motori posti su automezzi radio assistiti, vetturette su monorotaia e tutte le più comuni applicazioni con alimentazione di batteria STD (48Vdc, 72Vdc, 96 Vdc).

Tali azionamenti permettono di controllare motori brushless per basse tensioni e consentono l'accoppiamento di due azionamenti in inseguimento di velocità/posizione.

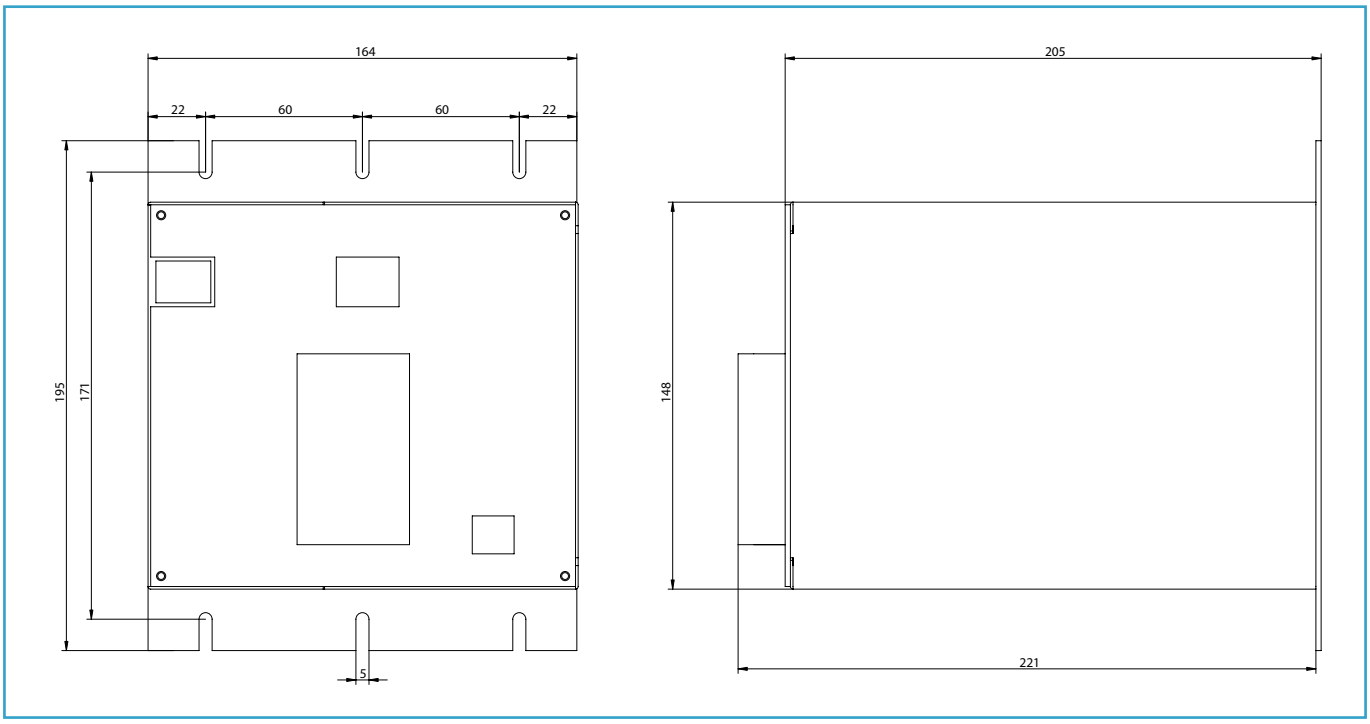
The battery-powered drives started out as the result of a specific need to drive motors inside radio-operated motor vehicles, monorail cars and most common applications powered by standard battery voltage (48Vdc, 72Vdc, 96 Vdc).

Such drives allow the controlling of low-voltage brushless motors and coupling 2 drives in closed speed/position loop.

		24/48 Vdc			96 Vdc		
Taglia *Current Size*		**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	40	75	110	30	55	80
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	80	150	220	60	110	160
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vdc	*24/48*			*96*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione naturale - Taglia A *Self cooled - Size A* Ventilazione forzata interna - Taglia B, C *Internal forced ventilation - Size B, C*					
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	1 ÷ 5					
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20					
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*					
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*					
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*					
Massa *Weight*	Kg	2.7	3	3	2.7	3	3
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	164*x195x291 *150 Taglia *Size* A					

*Tensione di alimentazione 24 Vac a richiesta. Main power supply 24 Vac available on request.

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

Gli azionamenti LIFT alimentati a batteria nascono come specifica esigenza di comandare motori per ascensori e montacarichi con alimentazione a batteria STD (48Vdc, 72Vdc, 96Vdc).

Tali azionamenti permettono di controllare motori brushless per basse tensioni e consentono l' utilizzo in ambienti civili.

Azionamenti dotati dei più avanzati sistemi di sicurezza con soluzioni di tipo hardware (certificato IMQ) e software per garantire la massima affidabilità e sicurezza durante tutto il funzionamento del ciclo di vita della macchina.

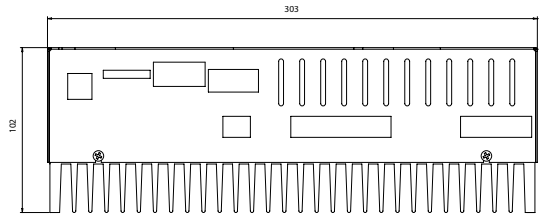
The LIFT battery-powered drives started out as the result of a specific need to drive motors for lifts and elevators powered by standard battery voltage (48Vdc, 72Vdc, 96Vdc).

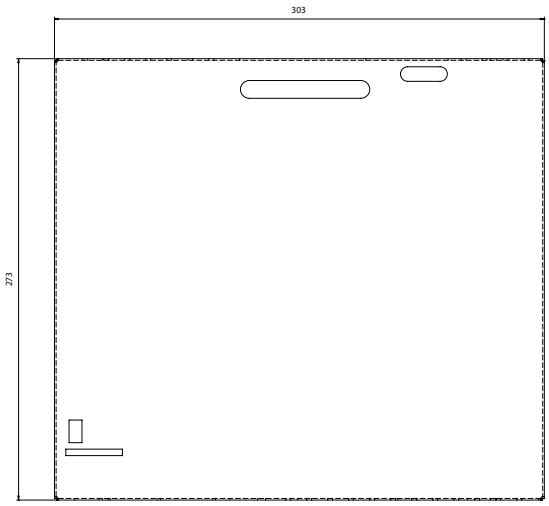
Such drives allow the controlling of low-voltage brushless motors and the use in civil environment.

Drives equipped with the most advanced safety systems with (IMQ certified) hardware and software solutions, in order to guarantee high reliability and safety during the complete running of the machine life cycle.

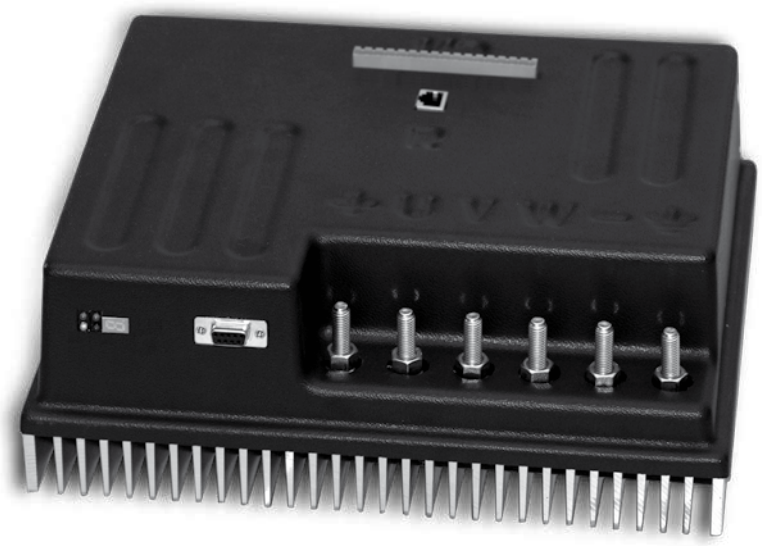
Corrente nominale Rated Current	Arms	80
Corrente di picco Peak Current	Arms	140
Tensione di alimentazione Main Power Supply	Vdc	24/48/96
Raffreddamento Cooling		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*
Resistenza esterna di frenatura External Brake Resistor	Ω	1 ÷ 5
Grado di protezione Degree of Protection		IP20
Temperatura di funzionamento Operating Temperature	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*
Temperatura di stoccaggio Storage Temperature	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*
Umidità relativa Relative Humidity	%	≤ 90% senza condensa *without drops*
Massa Weight	Kg	9.2
Dimensioni Dimensions: W x H x D	mm	303x273x102

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*





Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).



Gli azionamenti alimentati a batteria nascono come specifica esigenza di comandare motori posti su automezzi radio assistiti, vetturette su monorotaia e tutte le più comuni applicazioni con alimentazione di batteria STD (48Vdc, 72Vdc, 96 Vdc).

Tali azionamenti permettono di controllare motori brushless per basse tensioni e consentono l'accoppiamento di due azionamenti in inseguimento di velocità/posizione.

Possibilità di gestione del sistema a doppio drive del tipo master/slave per la applicazioni tipicamente traino/sterzo per ottenere la miglior qualità di moto con risorse integrate nei drive.

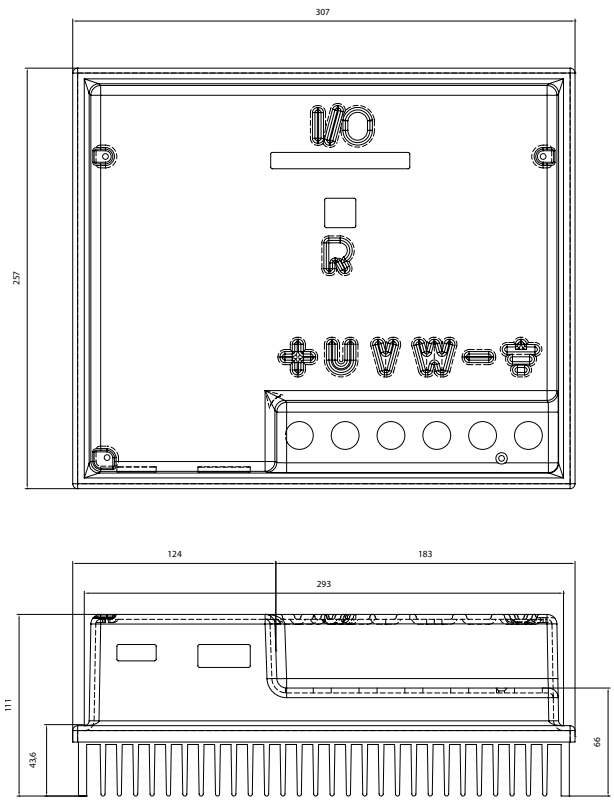
The battery-powered drives started out as the result of a specific need to drive motors inside radio-operated motor vehicles, monorail cars and most common applications powered by standard battery voltage (48Vdc, 72Vdc, 96 Vdc).

Such drives allow the controlling of low-voltage brushless motors and coupling 2 drives in closed speed/position loop.

Possibility to manage the system with a double drive, such as master/slave, for typical applications like driving force/steering, in order to get the best motion quality with built-in resources within the drives.

Taglia *Current Size*		A	B
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	80	150
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	110	250
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vdc	24/48/96	
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione naturale *Self coolded*	Ventilazione forzata *Forced ventilation*
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20	
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*	
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*	
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*	
Massa *Weight*	Kg	8	8,5
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	307x257x111	307x257x140

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

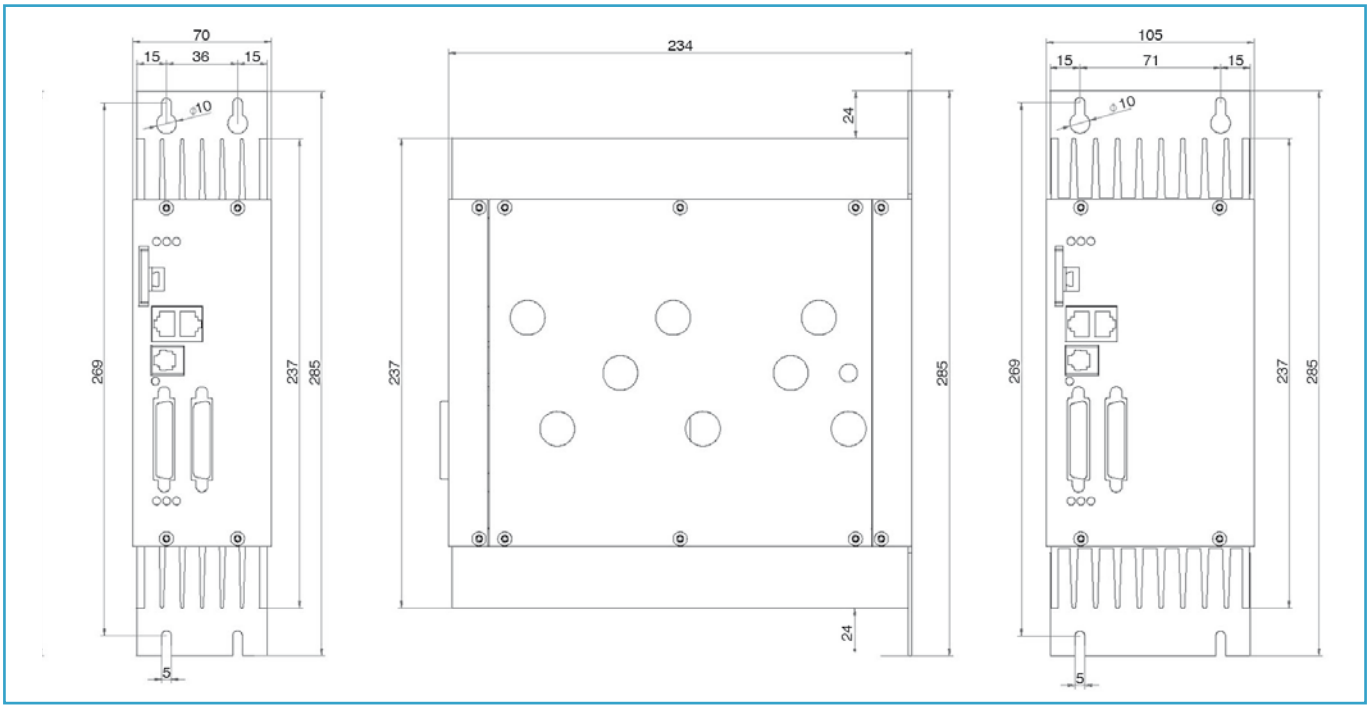
Azionamento a doppio canale in formato a libro, per alimentazione a batteria (24Vdc, 48Vdc, 96Vdc). Controllo simultaneo di due motori con un solo drive in velocità, coppia, posizione. Possibilità di sincronizzazione matematica tra i due motori.
Comando sinusoidale, con alimentatore e gruppo di recupero, correnti di uscita fino a 220 Arms di picco per canale. Possibilità di mettere in parallelo le uscite del drive per pilotare singoli motori di elevata potenza.

Dual channel drive in book format for battery power supply (24Vdc, 48Vdc, 96Vdc).
Simultaneous management of two motor/ axis in speed, torque, position mode. Math synchronization between two motors.
Sinusoidal control with integrated power supply, braking resistor group, output current peak until 220Arms for channel. Opportunity to make parallel output drives to drive hi-power motors.

		24/48 Vdc			96 Vdc		
Taglia *Current Size*		**A**	**B**	**C**	**A**	**B**	**C**
Corrente nominale *Rated Current*	Arms	40	75	150	30	55	80
Corrente di picco *Peak Current*	Arms	80	150	300	60	110	160
Tensione di alimentazione *Main Power Supply*	Vdc	*24/48*			*96*		
Raffreddamento *Cooling*		Ventilazione forzata interna *Internal forced ventilation*					
Resistenza esterna di frenatura *External Brake Resistor*	Ω	1 ÷ 5					
Grado di protezione *Degree of Protection*		IP20					
Temperatura di funzionamento *Operating Temperature*	°C	0 ÷ 45°C - fino a 60°C declassando del 2% ogni °C oltre i 45°C *0 ÷ 45°C - up to 60°C decreasing 2% each °C over 45°C*					
Temperatura di stoccaggio *Storage Temperature*	°C	Da -25 a +80 *From -25 to +80*					
Umidità relativa Relative *Humidity*	%	≤ 90% senza condensa *without drops*					
Massa *Weight*	Kg	6					
Dimensioni *Dimensions:* W x H x D	mm	285x102*x234 *70 Taglia *Size* A					

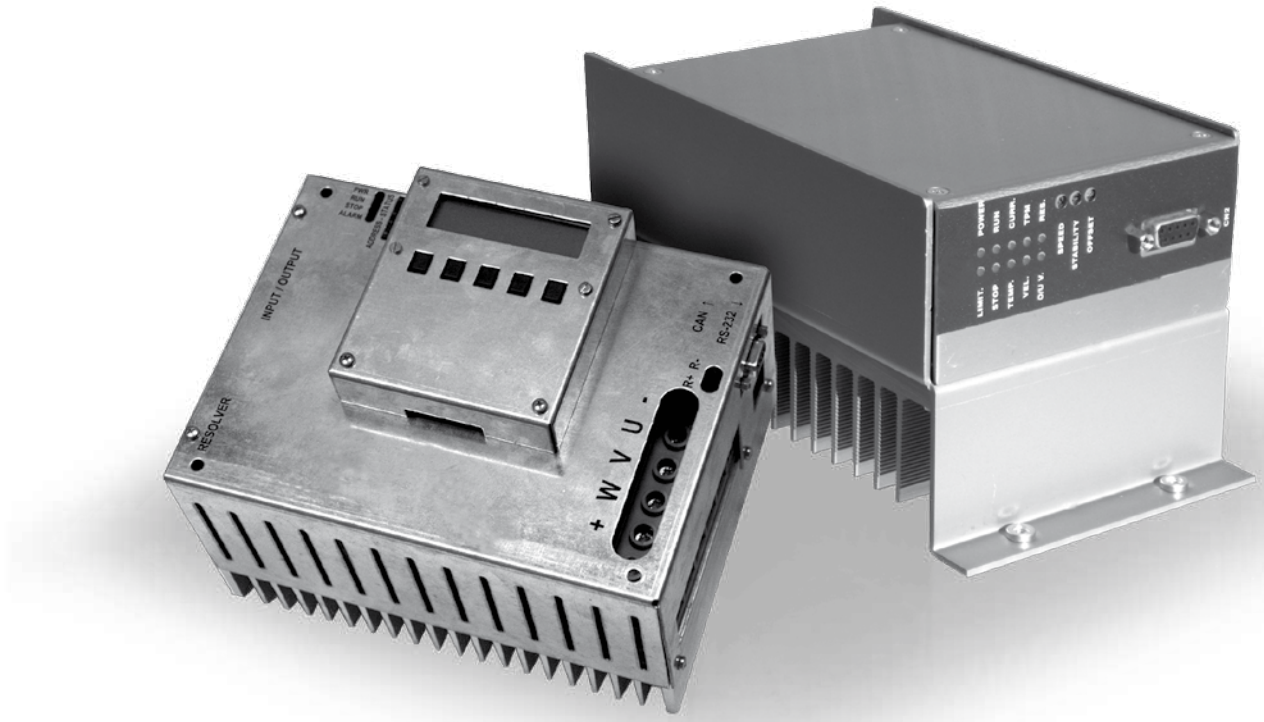
*Tensione di alimentazione 24 Vac a richiesta.
Main power supply 24 Vac available on request.

DIMENSIONI MECCANICHE *MECHANICAL DRAWING*



Sono disponibili anche versioni speciali da 48 Vac a 400 Vac con caratteristiche superiori (rispetto a quelle indicate in tabella).
Many special releases are available from 48 Vac to 400 Vac with superior characteristics (referring to the table above).

CUSTOMISED DRIVES



AZIONAMENTI CUSTOMIZZATI
CUSTOM DRIVES

Lafert Servo Drives sviluppa già da anni azionamenti custom su specifica del cliente con particolari personalizzazioni hardware e software che integrano al loro interno funzioni complesse e prestanti.

La soluzione della customizzazione dell'azionamento permette al committente di decidere particolari soluzioni meccaniche e tecnologiche che ne facilitano la grande produzione e i costi.

Collaboriamo da anni con le principali industrie tessili (leader mondiali nel settore) fornendo sistemi completi (motori e drive) e assistenza alla progettazione per una continua ricerca delle migliori soluzioni.

For many years, Lafert Servo Drives has been developing Custom Drives on customer's specification with particular hardware and software personalization that integrates complex and performing functions inside.

The drive customization solution helps customers to adopt particular mechanical and technological solutions, which simplify mass production and reduce costs.

We have also been cooperating for many years with the major textile companies (world leaders in this sector). We have provided complete systems (motors and drives) as well as engineering support.

ACCESSORIES

APPLICATIVI SOFTWARE E HARDWARE
SOFTWARE AND HARDWARE APPLICATION

Lafert Servo Drives dispone di una gamma di accessori che vanno dall' applicativo software al dispositivo hardware.
Tra i software disponibili per il cliente troviamo:

- IBD2V600
- POS2KLC
- TEST2K
- IBD2KNET

IDB2V600
Programma applicativo per la parametrizzazione dell'azionamento in velocità/corrente.
Tale applicativo consente di acquisire e mostrare in modo grafico fino 4 variabili a scelta e di salvare/richiamare i grafici ottenuti per la trasmissione via INTERNET.
Le configurazioni delle variabili da acquisire possono essere salvate e richiamate velocemente per nuove acquisizioni.

POS2KLC
Programma applicativo per la parametrizzazione dell'azionamento in velocità/corrente/ posizione e il salvataggio su PC di tali parametri.
Tale applicativo consente di parametrizzare fino a 64 PROFILI del posizionatore e programmarne il concatenamento, programmare le variabili di OUTPUT, programmare ed eseguire una lista di profili.
Tali profili possono essere salvati sul PC e richiamati ogni qual volta lo si desideri.
Tale applicativo consente di visualizzare la posizione istantanea del conteggio dell'azionamento in POSIZIONE e di far eseguire profili di posizione già memorizzati.

TEST2K
Programma applicativo che consente la visualizzazione in modo veloce e intuitivo delle principali variabili dell'azionamento, come:

- corrente
- velocita motore
- riferimento analogico
- temperatura azionamento
- input digitali
- energia I2t
- energia resistenza di BRAKE
- posizione asse
- tensione BUS DC interno
- nodo seriale
- versione firmware dell'azionamento

IBD2KNET
Programma applicativo che consente la parametrizzazione totale dell' azionamento in velocità/corrente/posizione, dati del protocollo CAN, maschere personalizzate per applicazioni Custom, acquisizione variabili e visualizzazioni grafiche. Tutti questi parametri, acquisizioni, settaggi possono essere salvati e richiamati in seguito.

Lafert Servo Drives has a range of accessories go from the software application to the hardware device.
A wide range of software applications are available for the customers:

- IBD2V600
- POS2KLC
- TEST2K
- IBD2KNET

IDB2V600
Application programme for setting up drive parameters in speed/current.
This programme is for acquiring and graphically showing up to optional 4 variables and saving/loading the graphs obtained for the transmission via INTERNET.
The configurations of the variables to be acquired can be saved and quickly retrieved for new acquisitions.

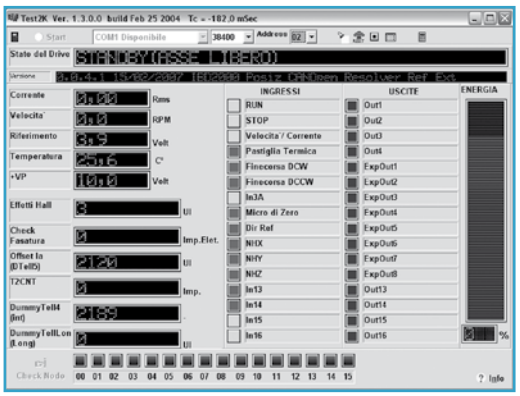
POS2KLC
Application programme for setting up drive parameters in speed/current/position and saving such parameters on the PC.
Such programme allows the setting up of up to 64 positioner profiles and programming the chaining, OUTPUT variables, and running a profile list. These profiles can be saved on the PC and retrieved whenever you want.
This programme is for showing the instant position of the drive count and carrying out the position profiles already stored.

TEST2K
Application programme that allows the quickly and intuitive display of the most important drive variables, such as:

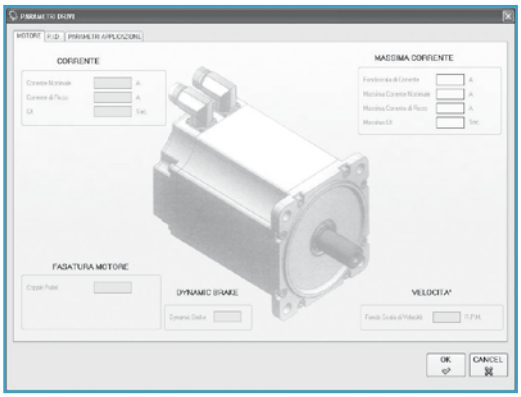
- *current*
- *motor speed*
- *analogue reference*
- *drive temperature*
- *digital inputs*
- *energy I2t*
- *BRAKE resistance energy*
- *axis position*
- *internal DC BUS voltage*
- *serial knot*
- *drive firmware version*

IBD2KNET
Application programme for setting up drive parameters in speed/current/position, CAN protocol parameters, custom control panels for special applications, variables acquisition and graphic visualizations. All this parameters, acquisitions, settings can be saved and open newly.

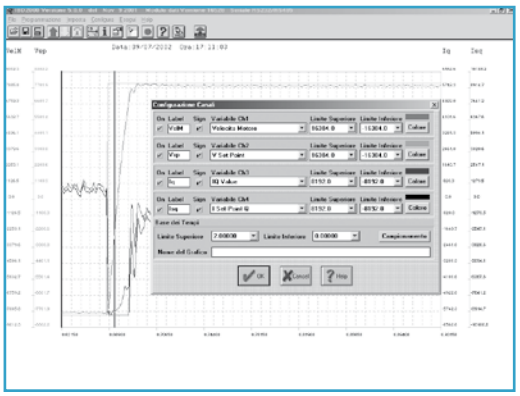
APPLICATIVI SOFTWARE E HARDWARE
SOFTWARE AND HARDWARE APPLICATION



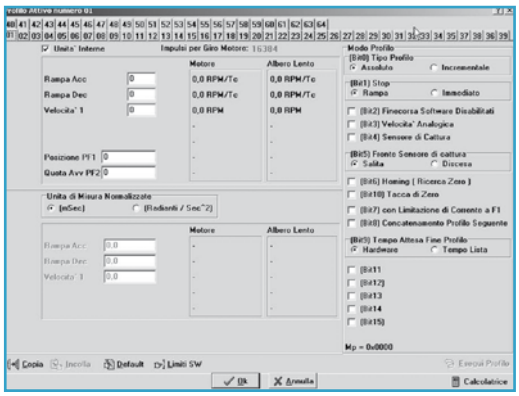
Test 2K - Applicativo software
Test 2K - Application software



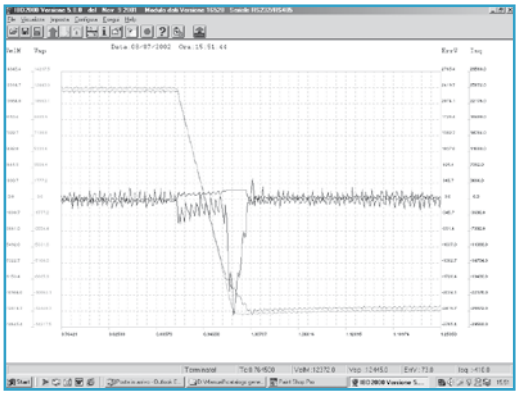
IBD2KNET - Parametri motore
IBD2KNET - Motor parameters



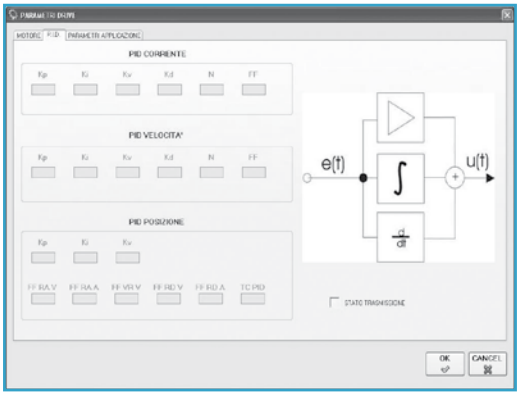
IBD2V600 - Configurazione canalil
BD2V600 - Channels configurations



POS2KLC - Configurazione profilo
POS2KLC - Profile set up



IBD2V600 - Acquisizione grafico
IBD2V600 - Acquisition graphics



IBD2KNET - Parametri PID
IBD2KNET - PID parameters

TASTIERINO KEY-CONTROL 2000
KEY-CONTROL 2000 KEYPAD

L'apparecchiatura Key-Control 2000 è formata da 4 tasti e un display LCD retroilluminato da 2 righe per 8 caratteri.
Il tastierino può essere alimentato in diversi modi; a batteria, tramite alimentatore esterno, oppure tramite la connessione con il drive serie 2000.
È dotato di una conessione seriale di tipo RS232 / 485 con la quale è possibile connetterlo sia al PC, sia ad un azionamento serie 2000.
Nel caso lo si connetta al PC, attraverso l'applicativo windows comune alla serie 2000 è possibile parametrizzarlo come se fosse un azionamento, salvandogli, al suo interno, ad esempio un file di configurazione IBD, oppure è possibile leggere i parametri presenti all'interno e salvarli in un file sul PC.
Connettendolo ad un azionamento serie 2000 si può leggere / salvare i parametri del drive, tramite dei semplici menu, è possibile effettuare delle copie di salvataggio dei parametri dell'azionamento senza la necessità di una connessione ad un PC in loco.
I dati modificati possono essere rispediti al driver e memorizzati in modo permanente o volatile, oppure memorizzati all'interno del tastierino in modo permanente.
Sono presenti dei menu particolari per analizzare i principali parametri di funzionamento del driver, è possibile visualizzare in tempo reale una lista di variabili come ad esempio la velocità, la temperatura, la corrente ecc.
È presente un connettore per inserire le nuovissime schede di memoria tipo MMC (multimedia card) o SD (secure digital) per creare degli archivi di file di configurazione.

The Key-Control 2000 device is made up of 4 keys and one back-lit LCD display with 2 lines of 8 characters each.
The Keypad can be powered in different ways: battery, external power supply, or through the connection with the 2000 Series drive.

It has a serial connection, type RS232/485 that allows the connection to a PC or a 2000 series drive. In the event it is connected to a PC through the windows application, common in the 2000 series, it is possible to configure it like a drive, thus storing inside, for example, an IBD configuration file or reading the present parameters inside and store them in a file on the PC.
Connecting it to a 2000 series drive, it is possible to read/save the drive parameters through simple menus, to make backup copies of the drive parameters without the need to have a PC connection on site.

The changed data can be sent to the driver and stored into a permanent or volatile memory or inside the Keypad control permanently.
There are particular menus to analyze the main drive operating parameters and a variable list can be displayed in real time, showing for example, speed, temperature, current etc.

There is a connector to insert the brand-new memory cards, MMC (multimedia card) or SD (secure digital) type, in order to create archives of configuration files.

TASTIERINO KEY-CONTROL 2000
KEY-CONTROL 2000 KEYPAD

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE
- Tramite alimentatore esterno 5V (default)
- Tramite connettore 9 Poli interfacciabile con gli azionamenti serie 2000
- 4 Batterie tipo AAA*

COMUNICAZIONI
- Seriale RS232
- Seriale RS422/485
- CAN BUS*

MEMORIA GESTIONE DATI
- E2prom
- Connettore per Schede MMC o SD*

DISPLAY
- LCD a 2 righe per 8 caratteri retroilluminato

TASTIERA
- Membrana tattile 4 tasti con 2 led verdi di segnalazione

CONTENITORE
- Plastica a iniezione

*opzionale

SPECIFICATIONS

POWER
- *Through external 5V power supply (default)*
- *Through 9-pin connector connectable to the 2000 Series Drives*
- *4 type AAA* Batteries*

COMMUNICATIONS
- *RS232 serial*
- *RS422/485 serial*
- *CAN BUS**

MEMORY FOR DATA STORAGE
- *E2prom*
- *Connector for MMC or SD Cards**

DISPLAY
- *Back-lit LCD, 2 lines x 8 characters*

KEYPAD
- *Tactile Membrane, 4 keys with 2 green warning LEDS*

CONTAINER
- *Injection plastic*

**optional*

Tutti i dati tecnici, dimensioni, pesi indicati in questo catalogo sono soggetti a cambiamenti senza preavviso. Le illustrazioni non sono vincolanti.

Finito di stampare ad aprile 2015.

All technical data, outputs, dimensions and weights stated in this catalogue are subject to change without prior notice. The illustrations are not binding.

Printed in April 2015.

Branches & Partners

Lafert GmbH
Olgastraße 34/1
D - 73728 Esslingen - Germany
Phone +49 / (0) 711 540 3095 + 7
Fax +49 / (0) 711 540 3098
lafert.germany@lafert.com

Lafert Electric Motors Ltd.
Unit 17 Orion Way
Crewe, Cheshire CW1 6NG
United Kingdom
Phone +44 / (0) 1270 270 022
Fax +44 / (0) 1270 270 023
lafertuk@lafert.com

Lafert Moteurs S.A.S.
L'Isle d'Abeau Parc de Chesnes
75, rue de Malacombe
F - 38070 St. Quentin-Fallavier France
Phone +33 / 474 95 41 01
Fax +33 / 474 94 52 28
info.lafertmoteurs@lafert.com

Lafert Motores Eléctricos, S.L.
Polígono Pignatelli, Nave 27
E - 50410 Cuarte de Huerva
(Zaragoza) - Spain
Phone +34 / 976 503 822
Fax +34 / 976 504 199
info@lafertmotoreselectricos.com

Lafert N.A. (North America)
5620 Kennedy Road - Mississauga
Ontario L4Z 2A9 - Canada
Phone +1 / 800/661 6413 - 905/629 1939
Fax +1 / 905/629 2852
sales@lafertna.com

Lafert Electric Motors (Australia)
Factory 3, 117-123 Abbott Road,
Hallam - VIC 3803 - Australia
Phone +61 / (0)3 95 46 75 15
Fax +61 / (0)3 95 47 93 96
info@lafertaust.com.au

Lafert Singapore Pte Ltd
48 Hillview Terrace #02-08
Hillview Building - Singapore 669269
Phone +65 / 67630400 - 67620400
Fax +65 / 67630600
info@lafert.com.sg

Lafert (Suzhou) Co., Ltd.
No.3 Industrial Plant Building Yue Xi Phase 3,
Tian E Dang Lu 2011, 15104 Wu Zhong
Economic Development Zone, Suzhou, China
Phone +86 / 512 6687 0618
Fax +86 / 512 6687 0718
info.lafertsuzhou@lafert.com

AC MOTORS - IE3, IE2

BRAKE MOTORS

HIGH PERFORMANCE MOTORS - IE4

SERVO MOTORS & DRIVES

LIFT MOTORS

LAFERTGROUP

NEXTRA

MKTG-10-108/15

Lafert Servo Drives S.r.l.
Via E. Mattei, 84/25
I-40138 Bologna, Italy
Tel. +39/051 780 294 | Fax +39/051 781 263
info.servodrives@lafert.com

Lafert S.p.A.
Via J. F. Kennedy, 43
I-30027 San Donà di Piave (Venezia), Italy
Tel. +39 / 0421 229 611 | Fax +39 / 0421 222 908
info.lafert@lafert.com

www.lafert.com