



INVERTERS *AND* **ACCESSORIES**

TECNOLOGIA PER ARRICCHIRE I TUOI SISTEMI / TECHNOLOGY TO ENHANCE YOUR SYSTEMS



 CATALOGO GENERALE 2019
 GENERAL CATALOGUE 2019



ITA

La ditta Electroil opera dal 2002 nel settore degli azionamenti elettrici ed elettronici per l'industria, lineari e rotativi e per l'ambito civile delle elettropompe. Electroil si è fatta conoscere per l'elevato contenuto tecnologico e innovativo dei suoi prodotti, che hanno riscosso successo sul mercato mondiale grazie alla funzionalità, affidabilità e convenienza economica.

Gli ingegneri di Electroil uniscono l'esperienza trentennale nel settore degli azionamenti per motori elettrici all'innovazione continua data dall'ausilio di moderni sistemi di calcolo numerico per l'analisi elettromagnetica, elettronica e meccanica dei prodotti e delle applicazioni correlate.

Tutti i prodotti di Electroil vengono curati e controllati al 100% dal progetto fino alla produzione e al collaudo finale, mantenendo un contatto diretto continuo con i propri clienti al fine di migliorare ed evolvere sempre di più la qualità e la funzionalità dei prodotti.

La collaborazione col cliente è per Electroil un punto fermo fondamentale per il miglioramento continuo, a 360°, per garantire importanti vantaggi competitivi al cliente che si affida ad Electroil.

ENG

Electroil Company, from 2002, operates in the electric and electronic systems for industrial field, linear and rotative, and for the water-pumps sector. From years, electroil is recognized for the high technological content of its products, that met with success on the world market thanks to the functionality, reliability. Electroil engineers join the thirty years experience in motors and electrical drives, to the continuous innovation on using of modern Electromagnetic analysis computing systems, Electronics and Mechanical modelling systems.

All Electroil product are controlled 100% from the project to manufacturing and testing, mantaining a direct contact with the customers, in order to upgrade more and more the quality level.

The cooperation with the customer is a very important point for Electroil for the continuous improving, on 360°, to guarantee important competitive advantages for the customer.



ELECTROIL INVERTERS GENERAL CATALOGUE - REV.02/2019

Electroil s.r.l. - Via L. Lama, 4, 42023 - Cadelbosco di Sopra (RE) - Italy
Tel. +39.0522.518703 - www.electroil.it

INDICE / INDEX



I1 INVERTERS PER ELETTROPOMPE / PUMP INVERTERS

IMMP1.1W • ITTP1.5W-BC • IMMP1.5W • IMTP1.5W • IMMP1.5W-BC • IMTP1.5W-BC • IMMP1.1W-BC • IMMP1.8W-BC • IMTP2.2W-BC • ITTP2.2W-BC • ITTP3.0W-BC • ITTP4.0W-RS • ITTP5.5W-RS • ITTP7.5W-RS • ITTP11W-RS/BC • ITTP15W-RS/BC • ITTP22W-RS/BC • ITTP30W-RS/BC • IMTP2.2M-RS • ITTP2.2M-RS • ITTP4.0M-RS • ITTP5.5M-RS



03 - 17



I2 INVERTERS PER MOTORI INDUSTRIALI / INDUSTRIAL MOTOR INVERTERS

ITTI4.0W • ITTI5.5W • ITTI7.5W • ITTI11W • ITTI15W • ITTI22W • IMTI1.5M • IMTI2.2M • ITTI2.2M • ITTI4.0M • ITTI5.5M

18 - 27



I3 INVERTER PER POMPE DI CIRCOLAZIONE / INVERTER FOR CIRCULATING PUMPS

ITTPD4.0W-RS-BC • ITTPD5.5W-RS-BC • ITTPD7.5W-RS-BC • ITTPD11W-RS-BC • ITTPD15W-RS-BC • ITTPD22W-RS-BC • ITTPD30W-RS-BC • IMTPD2.2M-RS-BC • ITTPD2.2M-RS-BC • ITTPD4.0M-RS-BC • ITTPD5.5M-RS-BC

28 - 35



I4 INVERTERS PER ELETTROPOMPE CON ALIMENTAZIONE DA PANNELLI FOTOVOLTAICI / MOTOR PUMP INVERTERS WITH SUPPLY FROM PHOTOVOLTAIC PANELS

ICTP1.5W-BC-SOLAR

36-39



I5 INVERTERS NEO BORDO MOTORE PER ELETTROPOMPE, CON PANNELLO DI CONTROLLO REMOTABILE / PUMP INVERTERS NEO SERIES - ON BOARD MOTOR PUMP INVERTERS WITH REMOTABLE CONTROL PANEL

ITTP3.0M-NEO • ITTP7.5M-NEO • ITTP11M-NEO

40 - 45



I6 PUMP-INVERTER CON VASO DI ESPANSIONE / PUMP-INVERTER WITH TANK

IMMP1.1W • ITTP1.5W-BC • IMMP1.5W • IMTP1.5W • IMMP1.5W-BC • IMTP1.5W-BC • IMMP1.1W-BC • IMMP1.8W-BC • IMTP2.2W-BC • ITTP2.2W-BC • ITTP3.0W-BC

46 - 47





C1 **QUADRI DI COMANDO E DIAGNOSTICA CON USB PER ELETTROPOMPE**
/ USB CONTROL BOX FOR MOTOR-PUMP CONTROL AND ANALYSIS 48 - 53
PCT3.0 • PCT7.5 • PCT132



Q1 **CONTROLLO AD INVERTER PER GRUPPI POMPE**
/ INVERTER CONTROL FOR WATER PUMPS GROUP 54 - 55
IPC2 - 4 kW • IPC2 - 5.5 kW



A1 **FILTRI EMC ANTIDISTURBO ADDIZIONALI DI ENTRATA INVERTER**
/ ADDITIONAL EMC NOISE-LESS INPUT FILTERS 56 - 59
MDC10 • MDC20 • TDC05 • TDC10 • TDC20 • TDCL30 • TDCL42 • TDCL55 • TDCL75



A2 **FILTRI DI USCITA SINUSOIDALI PER GLI INVERTERS**
/ SINUSOIDAL OUTPUT FILTERS FOR INVERTERS 60 - 63
OF-M12A • SOF-T08A • SOF-T16A • SOF-T30A • SOF-T60A



A3 **ADATTATORI PER FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE**
/ MOTOR FIXING ADAPTERS FOR INVERTERS 64 - 73
ES507200004 | M56-71 | M80-112 • ES5072000017 | M80-112 | M80-112 M-type
ES5072000008 | M132std | M132-S • ES5072000009 | M80std | M132-VS • ES5072000013 | M132std | M132-VS
ES5072000014 | M80std | M80-VS • ES5072000015 | M132std | M132-P



A4 **TRASDUTTORI DI PRESSIONE PER INVERTER PER ELETTROPOMPE**
/ PRESSURE TRANSDUCERS FOR PUMP-INVERTERS 74 - 77
K16 • K25 • K3T • K5T



A5 **PROTEZIONI DA SOVRATENSIONI E FULMINI DALLA LINEA**
/ LIGHTNING-OVERVOLTAGES PROTECTIONS 78 - 79
LPM275V470J • LPT550V940J

IT - INVERTERS PER ELETTROPOMPE



GAMMA DI INVERTERS ELECTROIL PER ELETTROPOMPE CENTRIFUGHE - GENERALITÀ

Un inverter, o Variable Speed Drive (VSD, variatore di velocità), in linea di principio è un dispositivo elettronico che, alimentato direttamente dalla rete elettrica, mediante un sofisticato controllo è capace di variare la frequenza e l'ampiezza della tensione di alimentazione di un motore elettrico asincrono trifase (o monofase) e, di conseguenza, è capace di variare la sua velocità di rotazione. Questi dispositivi sono generalmente usati per l'azionamento di motori asincroni nel settore auto-motive, nell'industria e da alcuni anni, nel settore delle elettropompe, per ottenere prestazioni ottimali con la massima efficienza energetica.

La gamma di inverter Electroil specifici per elettropompe centrifughe, è la più completa che si possa trovare per questo settore, con potenze che vanno da 1.1 kW fino a 30 kW, e trova applicazione nella circolazione e pressurizzazione dell'acqua di reti civili ed industriali oltre che in impianti di irrigazione residenziali ed agricoli in genere di piccole, medie e grandi dimensioni.

Questi inverter prevedono, per il loro funzionamento, il solo collegamento alla rete elettrica di alimentazione attraverso un cavo elettrico ed il collegamento alla rete idrica attraverso un trasduttore di pressione adattandosi a qualsiasi tipo di elettropompa centrifuga, indipendentemente dalla sua portata e dalla sua prevalenza.

Tabella riassuntiva delle tipologie di inverters per elettropompe (Pump-Inverters):

PUMP-INVERTERS - POTENZA NOMINALE DI USCITA DELL'INVERTER [KW]												
Alimentazione da rete / Uscita motore	1.1	1.5	1.8	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	22	30
IMMP Monofase / Monofase												
IMTP Monofase / Trifase				M								
ITTP Trifase / Trifase				M		M	M					

Nota:

- Tutti i modelli sono disponibili in versione da montaggio a parete;
- M indica che il modello è disponibile anche nella versione bordo motore.

APPLICAZIONI:

Grazie alla varietà di potenze disponibili e alla possibilità di collegare in gruppo più elettropompe azionate tramite inverter, i sistemi con inverters Electroil sono generalmente usati per una regolazione ottimale della pressione negli impianti idrici dove sia richiesta la massima efficienza, quindi il massimo risparmio energetico, unito alla silenziosità di funzionamento e al prolungamento della vita delle elettropompe, grazie al controllo di corrente ottimizzato, alla regolazione della velocità, alle rampe di accensione e spegnimento dolci, e alla mancanza dei colpi di ariete tipici dei sistemi tradizionali. Con l'azionamento tramite Inverter l'impiego del vaso di espansione rimane consigliato, ma è sufficiente utilizzare un vaso a membrana con volume ridotto, in quanto lo stesso lavora, mantenendo in pressione l'acqua, solamente durante il transitorio che intercorre tra l'apertura di un rubinetto dell'impianto idrico e l'avviamento della pompa con raggiungimento, in rampa, della velocità che porta alla pressione di riferimento impostata.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:

La famiglia di "Pump-Inverter" di Electroil comprende una vasta tipologia di prodotti ideati per il controllo di pressione in retroazione di elettropompe centrifughe in impianti in cui è importante mantenere il controllo costante della pressione, contenere i costi di esercizio e garantire una maggiore longevità meccanica ed elettrica di tutti i componenti dell'impianto.

Il funzionamento del motore elettrico risulta ottimizzato, grazie al convertitore di frequenza ed un trasduttore di pressione, regolando il numero dei giri in maniera proporzionale al volume di liquido prelevato dalla rete idrica o dal serbatoio di accumulo, e nel contempo diminuisce le correnti di spunto in fase di avviamento; inoltre risulta fortemente ridotto l'assorbimento di corrente durante il funzionamento a regime e decisamente attenuati i colpi di ariete in virtù della progressività con la quale perviene allo spegnimento quando viene raggiunta la pressione di riferimento desiderata.

Le elettropompe comandate da inverter assicurano quindi anche una confortevole silenziosità di cui beneficia l'utente finale. Gli inverter Electroil sono dispositivi di facile e semplice applicazione perché tutti dotati di uno speciale software auto-installante che attraverso il cavo di alimentazione del motore acquisisce e memorizza in modo automatico le caratteristiche della elettropompa, acquisendo informazioni circa le grandezze elettriche dal motore in ogni punto della curva idraulica ed attraverso il trasduttore di pressione acquisisce tutte le informazioni sulla pressione, in modo da ricreare, nella memoria interna, punto per punto, l'esatta curva di lavoro dell'elettropompa. Grazie alla procedura di auto-installazione (da eseguire solo alla prima messa in funzione) vengono rilevati tutti i dati elettrici ed idraulici necessari al funzionamento della elettropompa in tutte le possibili condizioni di lavoro, per garantire un preciso spegnimento per flusso minimo a tutte le pressioni fino alla pressione massima della pompa, regolabile senza dover variare parametri del menù ma semplicemente premendo i tasti + e - del tastierino durante il funzionamento, e consentendo una efficace protezione per funzionamento a secco, e per tutte le protezioni di corrente e tensione relative alla parte elettrica di potenza dell'inverter e del motore.

Gli inverter per elettropompe Electroil quindi, per essere installati, richiedono all'operatore solamente poche semplici manovre:

- collegare il cavo di alimentazione dalla rete elettrica in entrata all'inverter,
- collegare il cavo del motore all'uscita di potenza dell'inverter,
- collegare idraulicamente il trasduttore di pressione al sistema, sulla mandata della pompa,
- premere Start,
- chiudere la mandata della pompa ed attendere il termine del ciclo di auto-installazione (Check) di durata inferiore ai 2 minuti.

Nei modelli dotati di display a cristalli liquidi, premendo start si dovrà seguire una breve procedura guidata che consente di impostare la corrente di targa del motore ed il corretto verso di rotazione, prima di procedere all'esecuzione del check. In ogni caso la prima installazione non richiede l'accesso al menù delle funzioni e qualora, dopo l'installazione, risulti necessario, l'impostazione dei parametri risulterà estremamente semplice ed intuitiva, grazie al menù con la scrittura per esteso dei parametri.

PUMP-INVERTERS PER MONTAGGIO BORDO MOTORE:

La gamma prevede la possibilità di utilizzare sia versioni per installazione a parete che bordo motore: quest'ultimi permettono di produrre in serie gruppi di pressurizzazione professionali ed industrializzati, e vanno applicati in sostituzione del coperchio che chiude la morsettiera di alimentazione del motore e possono essere richiesti per adattamento a pompe di superficie sia ad asse orizzontale che ad asse verticale.

I sistemi di pressurizzazione più compatti ed industrializzati, di più alto livello, sono quindi quelli costituiti da gruppi di più elettropompe con inverter bordo motore, dove è presente un inverter per ogni elettropompa e i vari inverter comunicano tra loro tramite connessione radio tipo Blue-Connect (nelle versioni BC) oppure tramite cavo seriale RS485.

Nei modelli per installazione bordo motore sono sempre presenti uscite a relé o in tensione continua per l'azionamento di un teleruttore che può controllare una seconda elettropompa ON-OFF: questi sistemi prevedono quindi la presenza di una pompa governata da inverter e una seconda pompa ON-OFF; La logica di controllo dell'inverter, quando la richiesta d'acqua aumenta, determina, grazie ad un algoritmo ottimizzato, il momento giusto per abilitare la seconda pompa senza dare luogo a cali repentini di pressione, poi, ad una riduzione della richiesta d'acqua, stabilirà il momento giusto per disabilitarla, senza dare luogo a picchi di pressione sul collettore di mandata.

PUMP-INVERTERS PER MONTAGGIO A PARETE:

I modelli destinati ad essere montati a parete sono più versatili perché non condizionano l'utente nella scelta della elettropompa da accoppiare e possono essere eventualmente riutilizzati con macchine di altro tipo. Trovano inoltre applicazione ogni qualvolta si voglia vantaggiosamente modificare un impianto preesistente di tipo tradizionale, sia che questo venga costituito da una che da più pompe.

In particolare, gli Inverter tipo Archimede IMMP in versione entrata monofase/ uscita monofase, sono i più semplici e funzionali inverter presenti sul mercato per questa categoria di elettropompe, e sono stati ideati e realizzati per permettere costruzioni di nuovi sistemi ma anche una rapida e facile conversione di piccoli autoclave domestici, con potenze comprese tra 0,33 e 1,5 kW, senza che l'impianto idraulico presente debba essere modificato o completamente stravolto, sostituendo i vecchi pressostati o flussostati tramite poche semplici manovre.

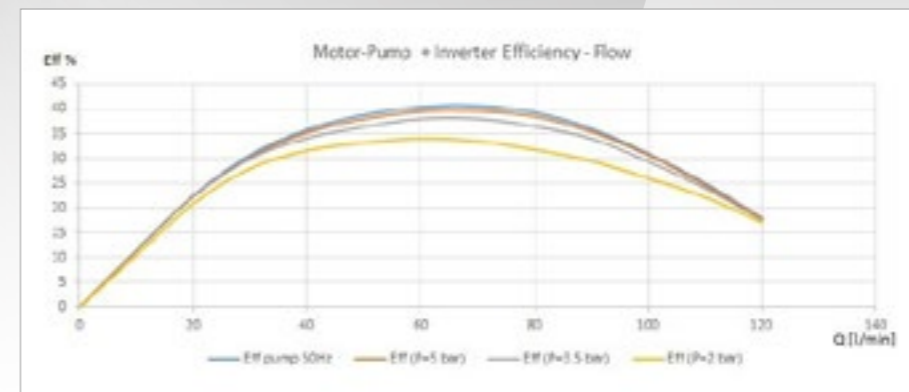
CONVERSIONE DI IMPIANTI PREESISTENTI:

Tutti i modelli presenti in gamma consentono inoltre di modificare autoclavi esistenti realizzati con due o più elettropompe con la sostituzione del quadro elettrico preesistente con gli inverter, portando una superiore protezione elettrica dei motori nei confronti di assorbimenti elettrici anomali, sovratensioni, funzionamento a secco oppure a mandata chiusa, con avviamenti ed arresti in rampa, massima silenziosità, e con la possibilità di avere avviamenti alternati delle pompe del gruppo, garantendo una maggiore longevità delle stesse.

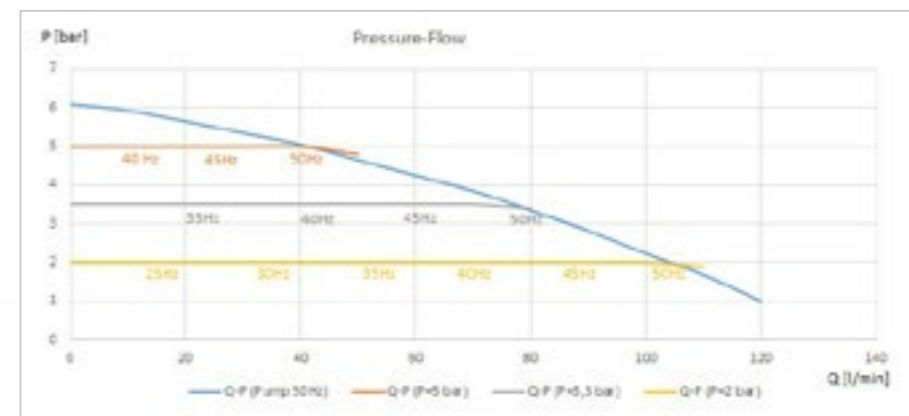
RISPARMIO ENERGETICO CON ELETTROPOMPA CONTROLLATA DA INVERTER:

Grazie all'impiego dell'inverter per controllare la pompa si può ottenere un risparmio energetico considerevole grazie agli avviamenti e spegnimenti in rampa, che determinano basso assorbimento di corrente e alla netta riduzione di potenza assorbita quando il controllo di pressione costante consente di lavorare a velocità ridotta e questo è per la gran parte del tempo di lavoro, soprattutto nei sistemi di pressurizzazione residenziali.

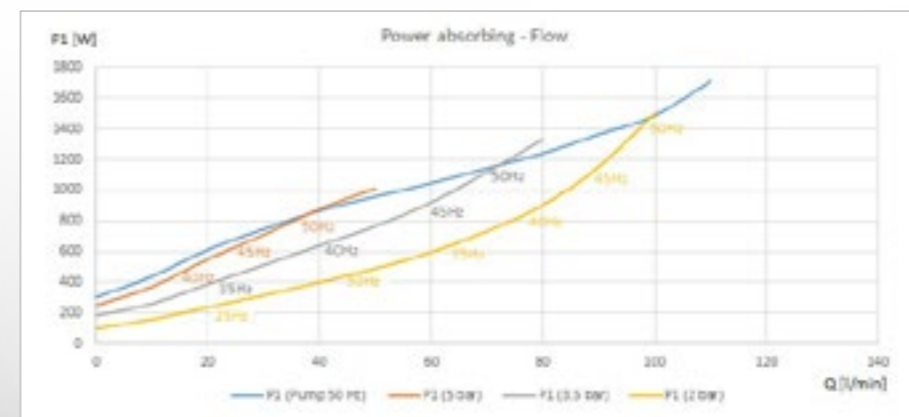
Nei N°3 diagrammi qui di seguito è possibile vedere un esempio pratico di funzionamento di un inverter combinato ad una elettropompa trifase bi-girante di potenza nominale 1.1 kW:



Dal diagramma del rendimento dell'esempio specifico si osserva che conviene lavorare con pressioni comprese tra 3.5 bar e 5 bar.



Dal primo e dal secondo grafico (pressione-Flusso) si deduce che in generale, con inverter, conviene lavorare con pressioni di lavoro comprese tra il 60% e l'85% del valore massimo della pompa, in modo da garantire alta efficienza idraulica della pompa e contemporaneamente un ampio margine di modulazione della velocità. Con inverter l'efficienza elettrica del motore rimane pressoché invariata alle varie condizioni di lavoro.



Dal terzo diagramma si osserva che la potenza assorbita con inverter risulta tanto minore quanto più bassa è la pressione di lavoro impostata, ma si suggerisce comunque di rimanere ad un valore non inferiore al 60% della pressione massima della pompa, per non ridurre eccessivamente l'efficienza idraulica della pompa (vedere grafico 1) mantenendo un risparmio energetico che può arrivare fino al 40% in condizioni di basso e medio carico, cioè nelle condizioni nelle quali generalmente la pompa lavora per la maggior parte del tempo.



RANGE OF ELECTROIL INVERTERS FOR CENTRIFUGAL PUMPS - GENERALITY

An inverter, or variable speed drive (VSD speed variator), in principle is an electronic device supplied directly from the power line that, through a sophisticated control, allows to change the frequency and the amplitude of the voltage supply of a three phase (or single phase) asynchronous electrical motor and consequently, allows to change its rotation speed. These devices are generally used to drive asynchronous motors in the auto-motive field, industry and since some years also in the pumps field, in order to get optimal performances with the best possible energetic efficiency.

The range of Electroil inverters specific for centrifugal pumps, is the most complete one you can find in this field, with powers from 1.1kW to 30kW. Our range of inverters is used in the water circulation and pressurization of civil and industrial networks as well as residential and agricultural irrigation systems generally of small, medium and large sizes.

These inverters need for their operation only to be connected to the power line through an electrical cable and to the water supply through a pressure transducer. They are suitable for any types of centrifugal pumps aside from their capacity and head.

Summary table of the different types of pump-inverters.

PUMP-INVERTERS – NOMINAL OUTPUT POWER OF THE INVERTER [KW]												
Power supply / Motor output	1.1	1.5	1.8	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11	15	22	30
IMMP Single phase / Single phase												
IMTP Single phase / Three phase				M								
ITTP Three phase / Three phase				M		M	M					

Note:

- All models are available in the version for wall mounting installation;
- M states that the model is also available in the version for on-board motor installation.

APPLICATIONS:

Thanks to the variety of available inverter powers and to the possibility to connect in a group more pumps driven by inverters, the systems with Electroil inverters are generally used for an optimal pressure regulation on the waterworks systems in which is requested the maximum efficiency, therefore the maximum energy saving. Thanks to an optimized current control, to the speed regulation, to the soft starting and stopping ramps and to the absence of water hammering of the typical traditional systems, our inverters also allow a silent working and an extension of the pumps life. By driving the system through inverter, the use of the membrane tank is recommended, but it's enough to use a membrane tank having a very small volume as it works, by maintaining the water under pressure, only during the transient elapses between the opening of a waterworks valve and the start of the pump with the reaching, in ramp, of the speed leading to the reference set pressure.

WORKING PRINCIPLE

The Electroil's inverters range includes a wide types of products designed to control the feedback pressure of centrifugal pumps in systems in which it's important to keep the constant pressure control and at the same time contain the operating costs and ensure a longer mechanical and electrical longevity of all the components of the system.

The working of an electrical motor will be optimized thanks to the frequency converter and to a pressure transducer, setting the number of revolutions in a proportional way to the liquid volume taken from the water supply or from the storage tank and at the same time reduces the transient current during start phase. In addition the current absorption during running conditions will be reduced as well as the water hammering will be attenuated in virtue of the progressiveness with which comes to stopping when the desired reference pressure is reached.

Therefore, the pumps driven by an inverter also ensure a comfortable silentness giving a benefit to the final user. The Electroil's inverters are devices of easy and simple application since all are equipped with a special self-installing software that through the supply motor cable gets and memorize in an automatic way the pumps features, getting information about the electrical quantities from the motor in every position of the hydraulic curve and through the pressure transducer gets all the information about the pressure value, in order to reproduce, on the internal memory, point by point, the exact working curve of the motor pump.

Thanks to the self-installation procedure (to be done only at the first starting-up) are detected all the electrical and hydraulic data necessary for the pump functioning in all possible working conditions, to assure a precise stopping because of minimum flow at all the pressures up to the maximum pump pressure, adjustable without modifying any parameters from the menu but simply by pressing the + and – buttons during the working. This allows an efficient protection against dry working as well as current and voltage protection concerning the electrical part of power of the inverter and motor.

Therefore, in order to install the Electroil's pumps-inverters, it takes just few minutes, and very simple operations to be done from the operator:

- connect the input power supply line cable on the entrance of the inverter,
- connect the motor cable to the inverter power output,
- connect the pressure transducer to the hydraulic system, on the delivery side of the pump,
- press Start,
- close the delivery side of the pump and wait for the ending of the self-installation cycle (check) of duration less than 2 minutes.

On the models with LCD display, by pressing Start it's just necessary to follow a short guided procedure that allows to set the rating current of the motor and the correct rotation direction, before proceeding to the execution of the check. In any case, the first installation does not require the access on the functions menu and only if necessary, after the installation, the setting of the parameters will be extremely easy and evident thanks to the menu with the full writing of the parameters.

PUMP-INVERTERS FOR ON-BOARD MOTOR INSTALLATION:

The range includes the possibility to use models for installation on a wall and models for installation on-board motor. The versions for on-board motor installation allow to set up in series professional and industrialized booster sets, and must be fitted in replacement of the cover that closes the supply terminal board of the motor. Such a models can be requested for adapting to vertical and horizontal surface pumps. The most compact and industrialized highest level booster sets are therefore the ones that are set up from groups of more pumps with inverters for on-board motor installation in which each inverter is fitted on its correspondent pump and all the variable speed drives communicate each other through radio type Blue-Connect (on the BC versions) or through serial cable RS485.

On the models for installation directly on the motor there are always present output relays or in DC Voltage to drive an on-off switch that can control a second ON-OFF pump: such a system needs therefore that one pump is driven by an inverter and the second pump ON-OFF. The inverter control logic, when the water demands increases, determinate, thanks to an optimized algorithm, the right moment to enable the second pump without creating any sudden pressure drop, then, when water demands decreases, it'll determine the right moment to disable the second pump without creating pressure peaks on the delivery side manifold.

PUMP-INVERTERS FOR WALL INSTALLATION:

The models for wall installation are more versatile since they do not affect the user on the choice of the pump to match and they can eventually be reused with machines of other types. Besides, they can be fitted each time there is the intention to advantageously modify a pre-existing traditional system set up from one or from more pumps. In particular, the inverters type Archimede IMMP (single phase input / single phase output) are the easiest and the most handy inverters presents on the market for this category of pumps. They have been studied and designed to allow building up of new systems but also a quick and easy conversion of small domestic surge tanks, with powers included between 0,37 and 1,5kW, without modifying or completely changing the original hydraulic system and by replacing the old pressure switch or flow switch through few simple operations.

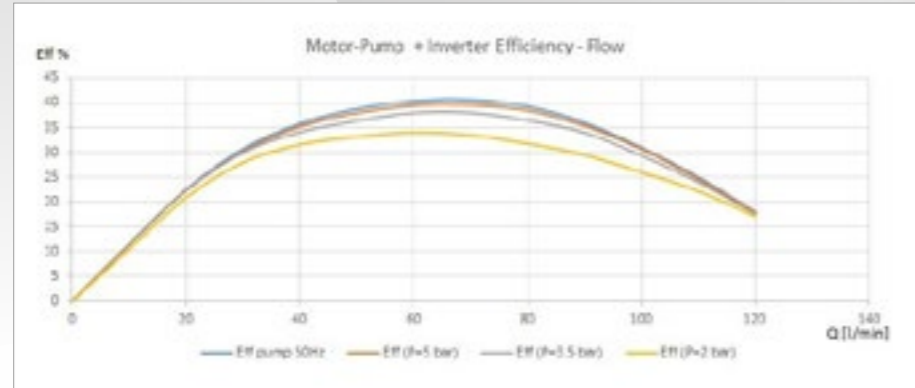
CONVERSION (RETROFIT) OF PRE-EXISTING SYSTEMS:

All models available into our range also allow to modify existent surge tank with two or more pumps with the replacement of the pre-existing electric board-panel through inverters, bringing an higher electric motor protection towards anomalous electrical absorptions, overvoltages, dry working or working with closed delivery side with starting and stopping in ramp, highest silentness and with the possibility to have an alternate starting of the pumps of a group ensuring a longer pumps longevity.

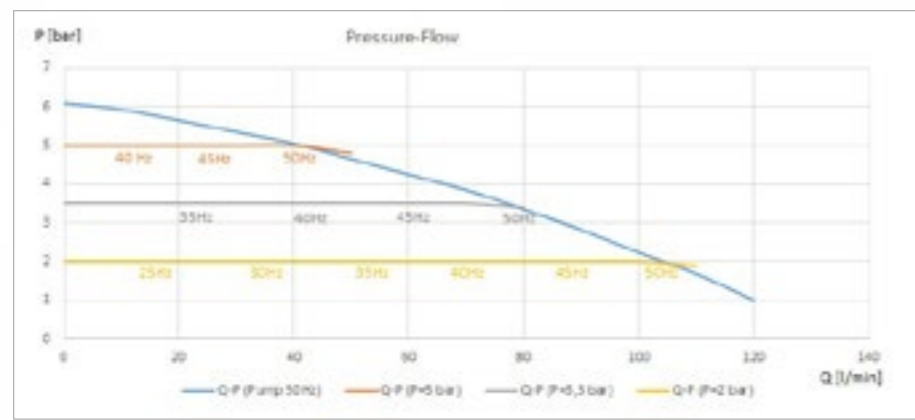
ENERGY SAVING WITH MOTOR PUMP DRIVEN BY INVERTER:

By using the inverter to control the pump, it's possible to get a considerable energy saving thanks to the starting and stopping on the ramp that determinate a low current absorption and thanks to the flat reduction of the absorbed power when the constant pressure control allows to work at reduced speed; this is the case for the most of the working time, especially on the residential pressurization systems.

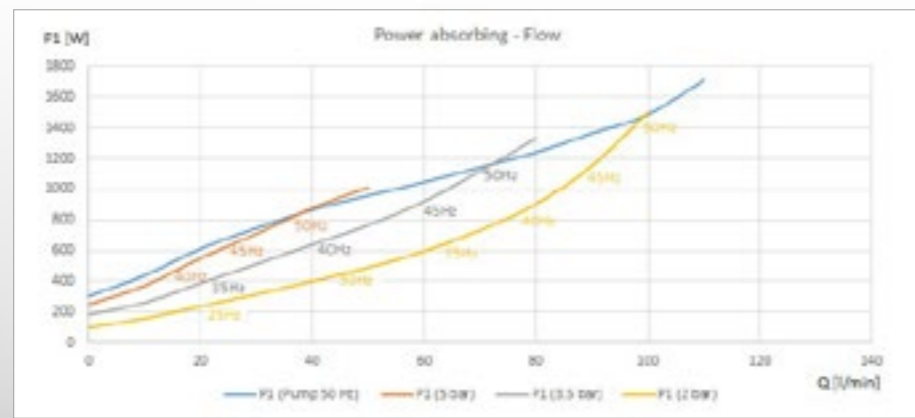
On the N°3 following diagrams it's possible to have a view of a practical working example of an inverter combined with a double impeller three-phase motor pump of 1.1kW nominal power:



From the diagram of the efficiency of the specific example it's possible to note that it's convenient to operate with pressures included between 3.5 and 5 bar.



From the first and second diagrams (pressure – flow) it's possible to deduce that generally, with inverter, it's convenient to operate with working pressures included between 60% and 85% of the maximum value of the pump, so as to ensure an high hydraulic efficiency of the pump and at the same time a wide velocity modulation margin. With inverter, the electrical efficiency of the motor remains almost unchanged at the different working conditions.



From the third diagram we can observe that the power absorbing with inverter, is lower when lower is the pressure set, but we suggest in any case to remain at a value not less than 60% of the maximum pressure, to avoid reducing so much the hydraulic efficiency of the pump (see first diagram) maintaining a energy saving up to 40% in low and medium flow conditions, the most common working conditions for the pump, for most of the time.



PUMP-INVERTERS

Archimede®
PUMP-INVERTER BlueConnect

IMMP1.1 W ITTP1.5 W-BC

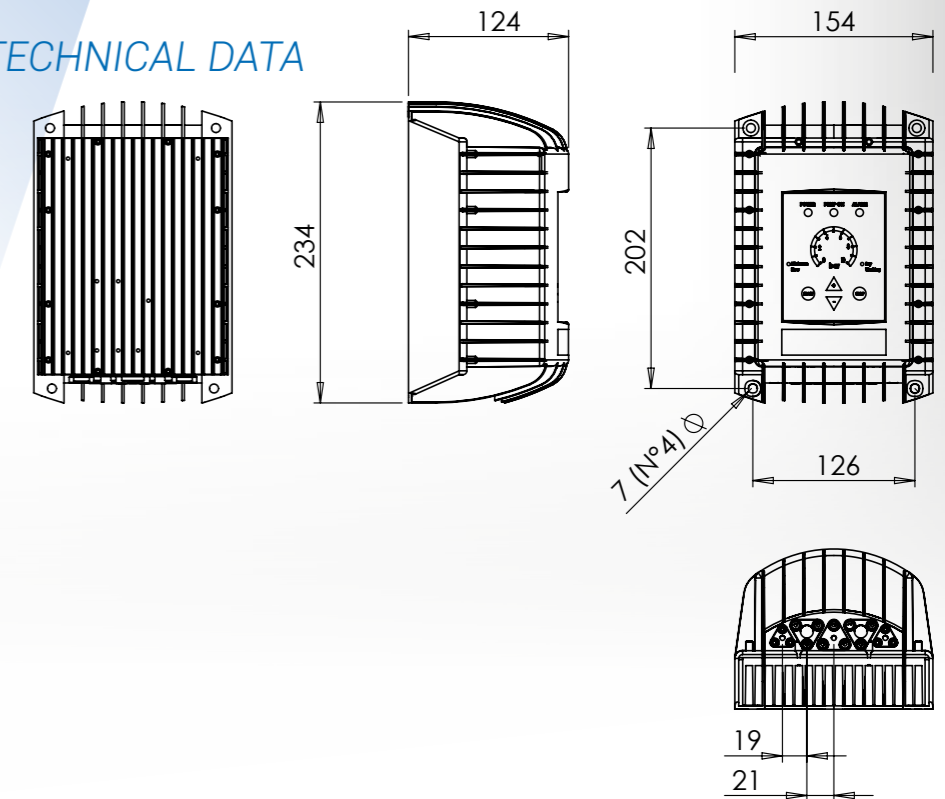
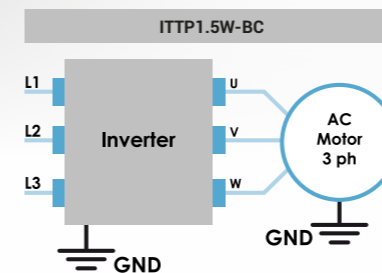
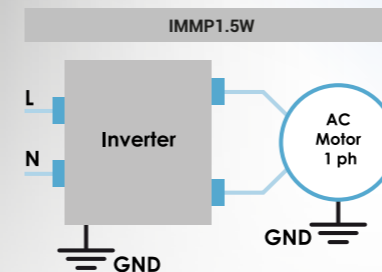
- PANNELLO SINOTTICO A MEMBRANA
/ SYNOPTIC MEMBRANE PANEL
- RAFFREDDAMENTO A CONVEZIONE NATURALE
/ COOLING BY NATURAL CONVECTION

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0840	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0840 = IMMP1.1W 0855 = ITTP1.5W-BC	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEMA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Famiglia di Inverters per montaggio a parete, nei modelli base, adatti per elettropompe di potenza massima 1.5 Kw.
- Compatti e robusti, con caratteristiche di protezione elevate (IP65).
- Completi di cavi di collegamento alla rete e al motore e trasduttore di pressione K16 già cablati.
- Massima semplicità di installazione e messa in servizio.
- Le configurazioni possibili di alimentazione e uscita motore sono: monofase/monofase (IMMP) e trifase/trifase (ITTP).
- Pannello di controllo sinottico a membrana a micro-led, semplice ed intuitivo.
- Il modello ITTP1.5W-BC permette la comunicazione in gruppo con altri inverters, senza fili, con tecnologia BlueConnect.
- Nuova scocca in policarbonato caricato in fibra di vetro con alto grado di resistenza meccanica e indeformabilità, anche in presenza di importanti variazioni di temperatura.

MAIN FEATURES

- Entry level, wall mounting, pump-inverters, suitable for pumps with maximum power 1.5 kW.
- Compacts and robust, with high grade protection (IP65).
- Complete with pre-wired cables for the power supply and motor connection and pressure transducer K16.
- Maximum simplicity for installation and starting operations.
- The possible configurations for input and output are: single-phase/single-phase (IMMP) and three-phase/three-phase (ITTP).
- Synoptic membrane panel with micro-led, simple and easy to use.
- The ITTP1.5W-BC can communicate with other inverters, without any cable, with Blue Connect technology
- New frame in polycarbonate with glass fiber addition having high mechanical as well as non deformability resistance grade, also in presence of important temperatures variations.



PUMP-INVERTERS



IMMP1.5 W IMTP1.5 W



IMMP1.5 W-BC IMTP1.5 W-BC

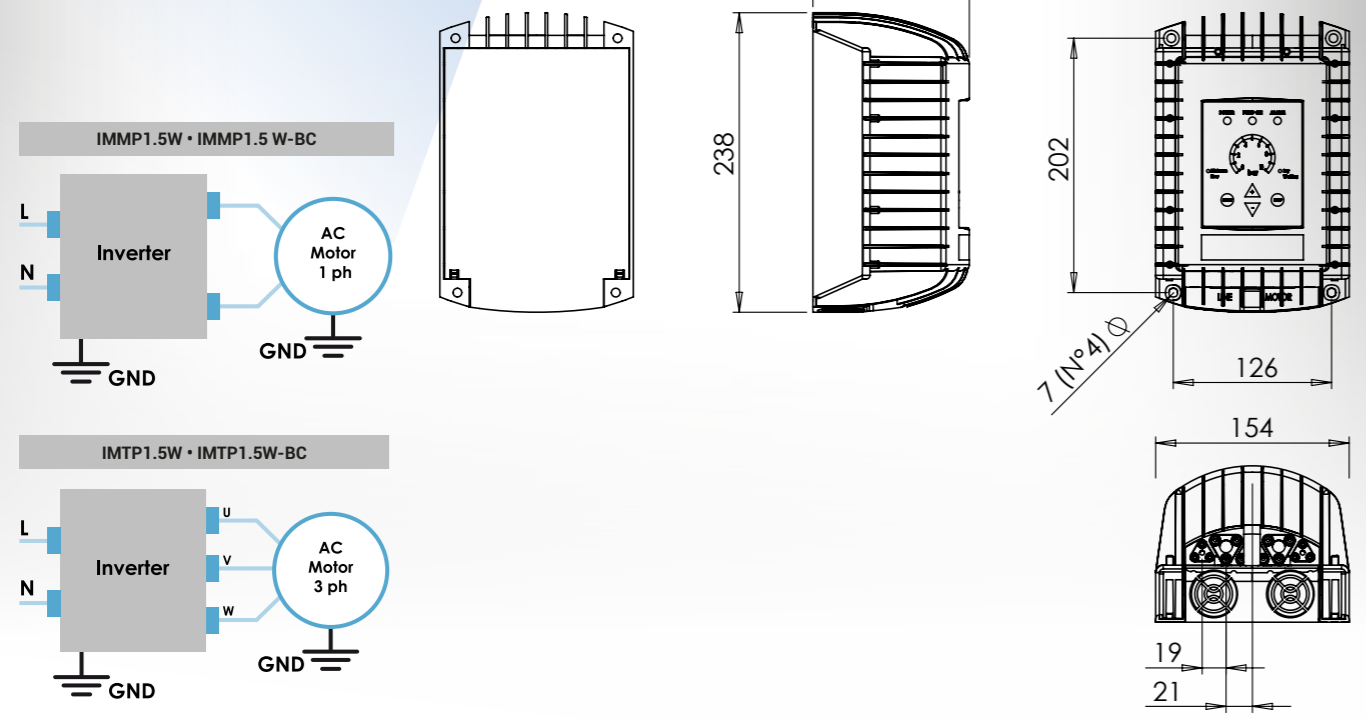
- PANNELLO SINOTTICO A MEMBRANA
/ SYNOPTIC MEMBRANE PANEL
- RAFFREDDAMENTO A VENTILAZIONE FORZATA
/ COOLING BY FORCED VENTILATION

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0843	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0843 = IMMP1.5 W 0846 = IMTP1.5 W 0849 = IMMP1.5 W-BC 0852 = IMTP1.5 W-BC	01 = Verticale / Vertical	00 = a parete / wall mounting	01 = ITA/ENG	001 = Electroil Standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



- CARATTERISTICHE PRINCIPALI**
- Famiglia di Inverters per montaggio a parete, nei modelli base, adatti per elettropompe di potenza massima 1.5 Kw.
 - Compatti e robusti, con caratteristiche di protezione elevata (IP55).
 - Completati di cavi di collegamento alla rete e al motore e trasduttore di pressione K16 con connettore M8, già cablati.
 - Massima semplicità di installazione e messa in servizio.
 - Le configurazioni possibili di alimentazione e uscita motore sono: monofase/monofase (IMMP) e monofase/trifase (IMTP).
 - Pannello di controllo sinottico a membrana a micro-led, semplice ed intuitivo.
 - I modelli da 1.5 kW sono disponibili anche nella versione con sistema BlueConnect (BC) senza fili, per il funzionamento in gruppo con altri inverters.
 - Nuova scocca in policarbonato caricato in fibra di vetro con alto grado di resistenza meccanica e indeformabilità, anche in presenza di importanti variazioni di temperatura.

- MAIN FEATURES**
- Entry level, wall mounting, pump-inverters, suitable for pumps with maximum power 1.5 kW.
 - Compacts and robust, with high grade protection (IP55).
 - Complete with pre-wired cables for the power supply and motor connection and pressure transducer K16, with M8 connector plug and play.
 - Maximum simplicity for installation and starting operations.
 - The possible configurations for input and output are: single-phase/single-phase (IMMP) and single-phase/three-phase (IMTP).
 - Synoptic membrane panel with micro-led, simple and easy to use.
 - All the 1.5 kW models are available also on the BlueConnect version (BC) wireless, for groups of pump-inverters.
 - New frame in polycarbonate with glass fiber addition having high mechanical as well as non deformability resistance grade, also in presence of important temperatures variations.



PUMP-INVERTERS



IMMP1.1 W-BC IMMP1.8 W-BC IMTP2.2 W-BC ITTP2.2 W-BC ITTP3.0 W-BC

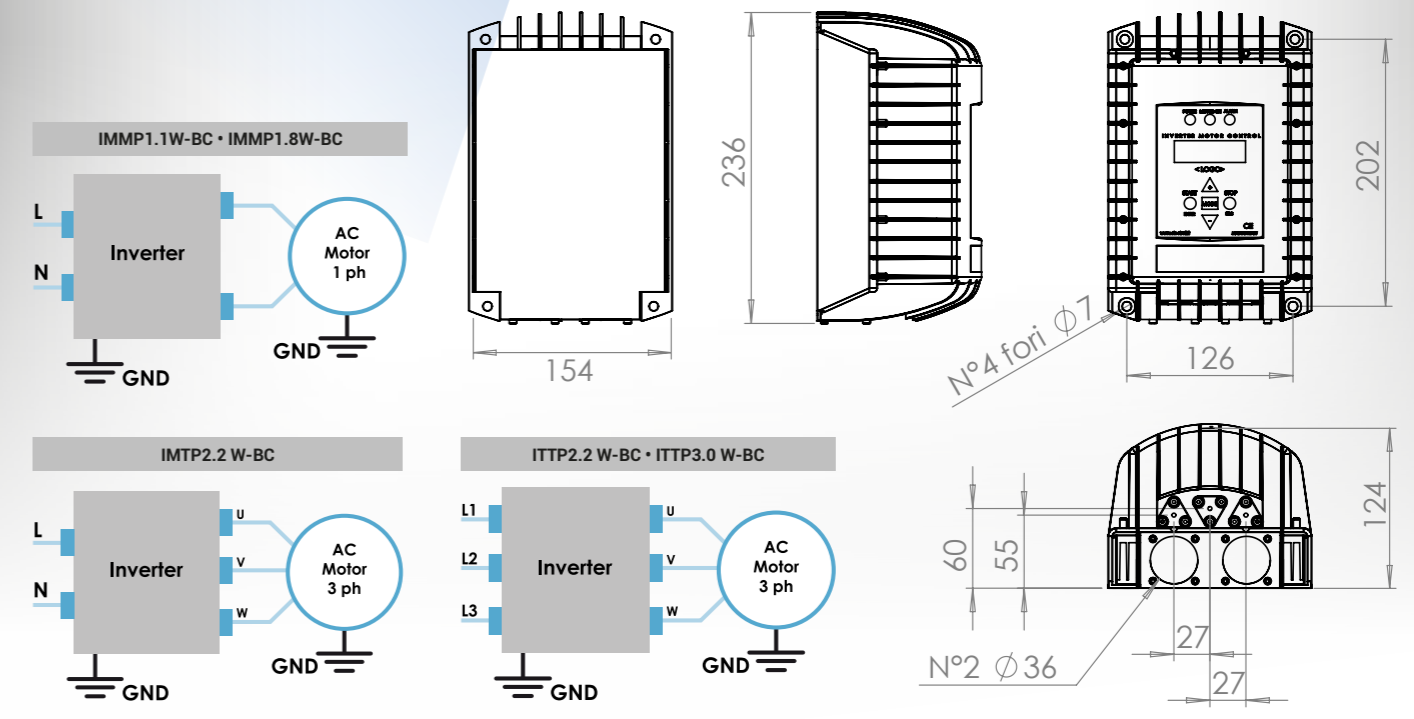
- LCD DISPLAY
- RAFFREDDAMENTO A VENTILAZIONE FORZATA
/ COOLING BY FORCED VENTILATION

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0841	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0841 = IMMP1.1W-BC 0856 = IMMP1.8W-BC 0858 = IMTP2.2 W-BC 0861 = ITTP2.2 W-BC 0870 = ITTP3.0 W-BC	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



- CARATTERISTICHE PRINCIPALI**
- Inverters per montaggio a parete, per elettropompe di grandezza medio-piccola (fino a 3 kW).
 - Compatti e robusti, di facile montaggio a parete, con grado di protezione elevato (IP55).
 - Dissipatore in alluminio anodizzato e servoventilato per garantire il miglior raffreddamento dei componenti elettronici.
 - Completati di cavi di collegamento alla rete e al motore e trasduttore di pressione K16 con connettore M8, già cablati.
 - Tutte le configurazioni possibili di alimentazione e uscita motore: monofase/monofase (IMMP), monofase/trifase (IMTP), trifase/trifase (ITTP).
 - Dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri scritti per esteso.
 - Rapida installazione a parete e semplice messa in servizio.
 - Adatti per controllare gruppi di pressurizzazione fino a tre pompe, con sistema di trasmissione radio BlueConnect, senza fili.
 - Nuova scocca in policarbonato caricato in fibra di vetro con alto grado di resistenza meccanica e indeformabilità, anche in presenza di importanti variazioni di temperatura.

- MAIN FEATURES**
- Wall mounting pump-inverters, suitable for pumps of medium-small size (up to 3kW).
 - Compacts and robust, easy to install on wall, with high grade protection (IP55).
 - Anodized aluminium heat sink servoventilated, to guarantee the best cooling of the electronic components.
 - Complete with pre-wired cables for the power supply and motor connection and pressure transducer K16, with M8 connector plug and play.
 - All possible configurations for input and output: single-phase/single-phase (IMMP), single-phase/three-phase (IMTP), three-phase/three-phase (ITTP).
 - Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
 - Fast installing on wall and easy starting operations.
 - Suitable to control pressure systems up to three pumps in group, with BlueConnect wireless radio transmission.
 - New frame in polycarbonate with glass fiber addition having high mechanical as well as non deformability resistance grade, also in presence of important temperatures variations.

PUMP-INVERTERS

ITTP4.0 W-RS ITTP5.5 W-RS ITTP7.5 W-RS

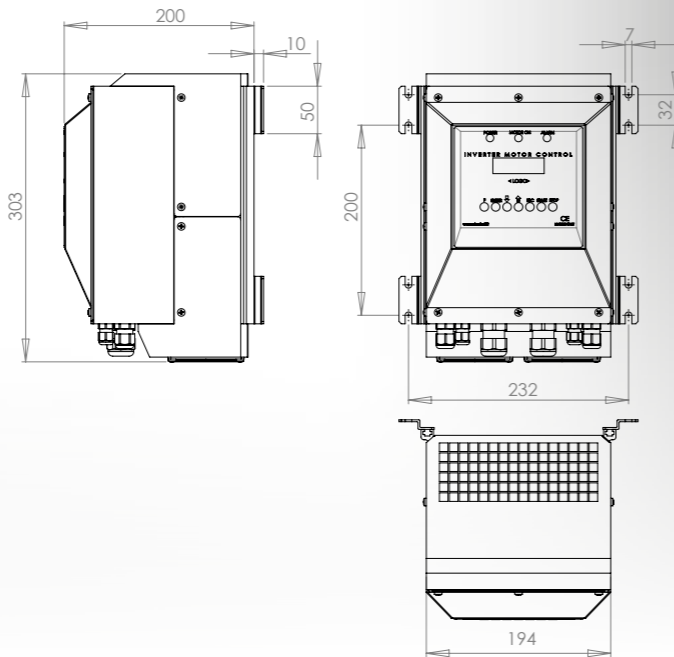
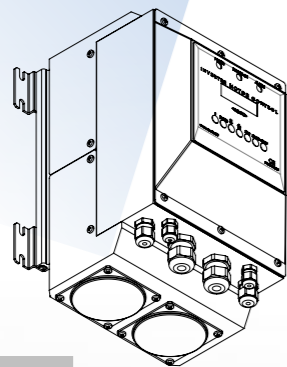


CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

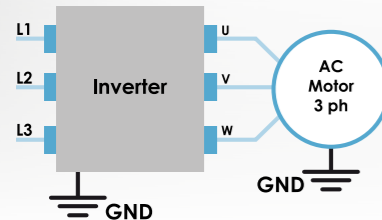
EF	0876	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0876 = ITTP4.0 W-RS 0882 = ITTP5.5 W-RS 0885 = ITTP7.5 W-RS	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electrol standard

NOTA / NOTE: PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



ITTP4.0 W-RS • ITTP5.5 W-RS • ITTP7.5 W-RS



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

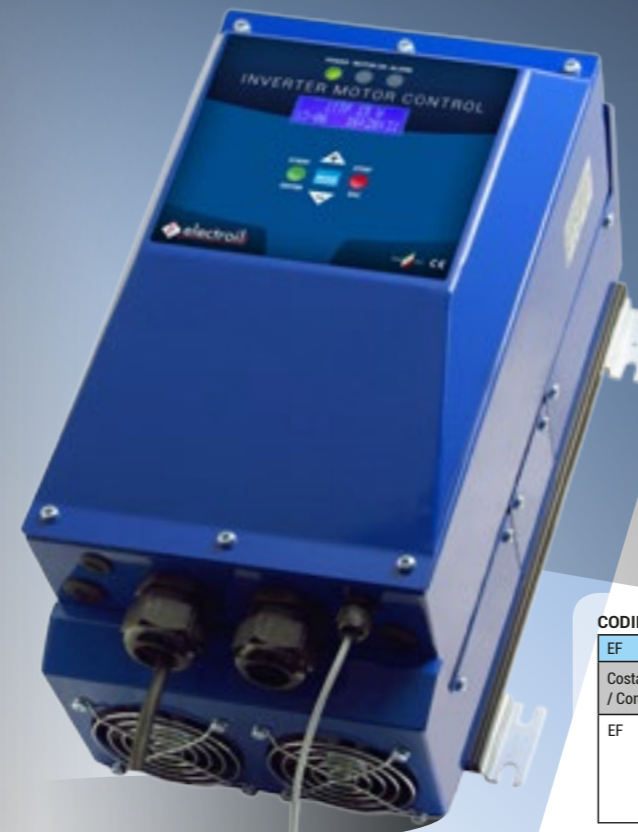
- Pump-Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio a parete, per elettropompe fino a 7.5 kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Trasduttore di pressione K16 incluso e cablato, con connettore M8.
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsetteria rialzata e semplice messa in servizio.
- A richiesta si può fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Modelli adatti per controllare gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe, con sistema di trasmissione via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Uscita 12Vdc per comandare una seconda elettropompa ON/OFF (per gruppi di pressurizzazione ibridi a 2 pompe).

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters three phase supply and three phase output, suitable for pumps with power up to max. 7.5kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Included a pre-wired pressure transducer with M8 connector
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) inside the inverter, on the input line.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps in group, via RS485 bus.
- 12Vdc signal output for Motor ON and Alarm.
- 12Vdc output to command a second pump ON/OFF (for hybrid pressure system with two pumps).

PUMP-INVERTERS

ITTP11 W-RS-BC ITTP15 W-RS-BC ITTP22 W-RS-BC ITTP30 W-RS-BC



CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

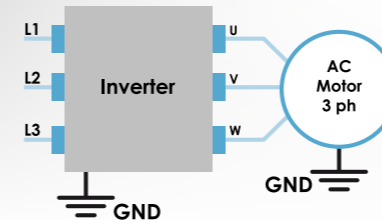
EF	0888	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0888 = ITTP11 W-RS-BC 0891 = ITTP15 W-RS-BC 0894 = ITTP22 W-RS-BC 0897 = ITTP30 W-RS-BC	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electrol standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA

QUOTE DI RIFERIMENTO	ITTP11W-RS-BC ITTP15W-RS-BC	ITTP22W-RS-BC ITTP30W-RS-BC
A	373	468
B	218	232
C	194	253
D	270	319

ITTP11 W-RS-BC • ITTP15 W-RS-BC
ITTP22 W-RS-BC • ITTP30 W-RS-BC



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pump-Inverters per montaggio a parete con alimentazione trifase e uscita trifase, per elettropompe fino a 30kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione controllata con la temperatura.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Trasduttore di pressione K16 incluso e cablato, con connettore M8.
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsetteria rialzata e semplice messa in servizio.
- Software PC per la lettura e l'analisi eventi, tramite connettore USB.
- A richiesta si possono fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Uscite di segnalazione a relays Motore ON e Allarme.
- Adatti per controllare gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe, con sistema di trasmissione via seriale RS485 oppure via radio con sistema BlueConnect (selezionabile dal menù).

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters three phase supply and three phase output, suitable for pumps with power up to max. 30kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation controlled by the temperature.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Included a pre-wired pressure transducer with M8 connector
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- PC software for reading and analysis of alarms by USB connector.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) inside the inverter, on the input line.
- Relays output for Motor ON and Alarm signals.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps in group, via RS485 bus, otherwise by BlueConnect radio system (selection by menu).



PUMP-INVERTERS

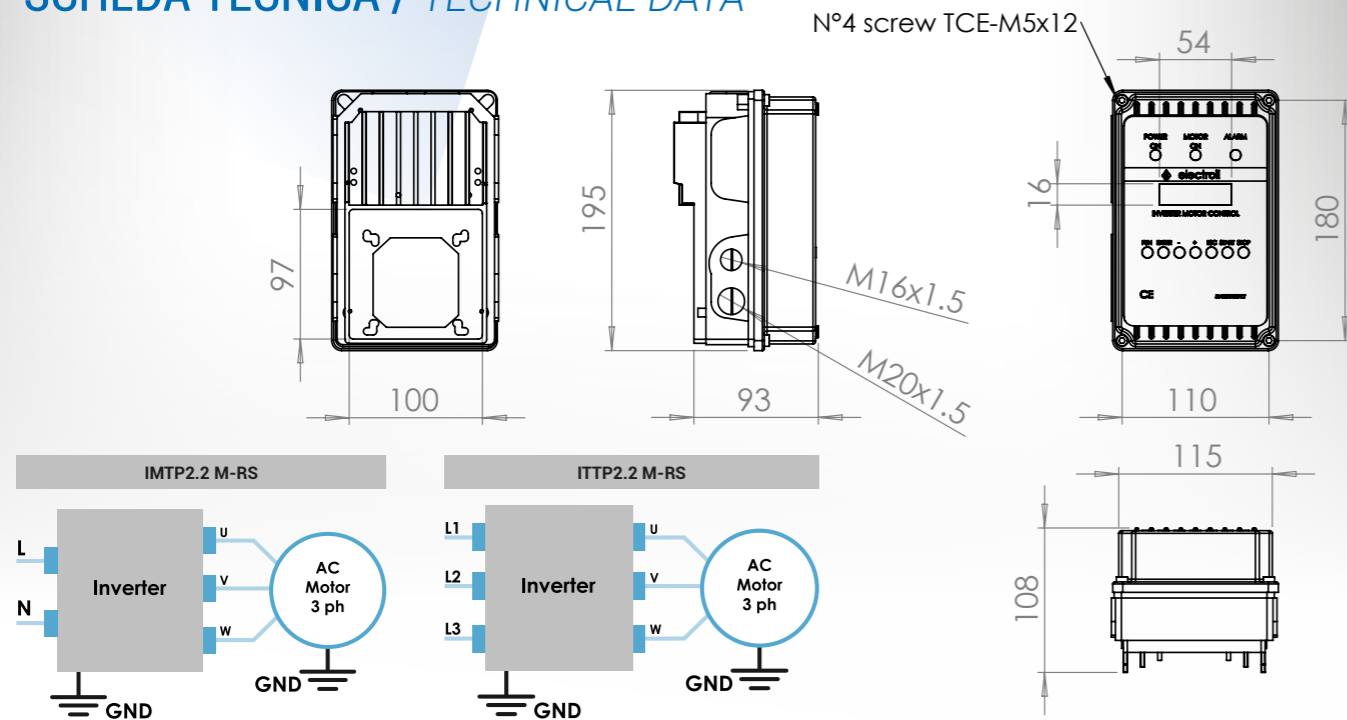
IMTP2.2 M-RS ITTP2.2 M-RS

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0864	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0864 = IMTP2.2 M-RS 0867 = ITTP2.2 M-RS	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	10 = M56-71 20 = M80T-UNIV 30 = M80	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

MAIN FEATURES

- Inverters per montaggio bordo-motore su elettropompe fino a 2.2 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Trasduttore di pressione K16 e kit di cavetti di collegamento al motore, pressacavi e guarnizione inclusi.
- Possibili configurazioni di ingresso/uscita: monofase/trifase (IMTP) e trifase/trifase (ITTP).
- Dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri scritti per esteso.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Modelli adatti per controllare gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a relays Motore ON e Allarme.
- Uscita a relays per comandare una seconda elettropompa ON/OFF (per gruppi di pressurizzazione ibridi a 2 pompe).

- On board motor Inverters for pumps with maximum power of 2.2 kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the forced ventilation by the motor fan.
- Special treatment anti-corrosive on the surface, and high protection grade (IP55).
- Included pressure transducer K16 and the motor-connection kit with wires, skintop and gasket.
- possible configurations for input and output: single-phase/three-phase (IMTP), three-phase/three-phase (ITTP).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Fast installing on motor board (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps in group, via RS485 bus.
- Relays output for Motor ON and Alarm signals.
- Relays output to command a second pump ON/OFF (for hybrid pressure system with two pumps).



PUMP-INVERTERS

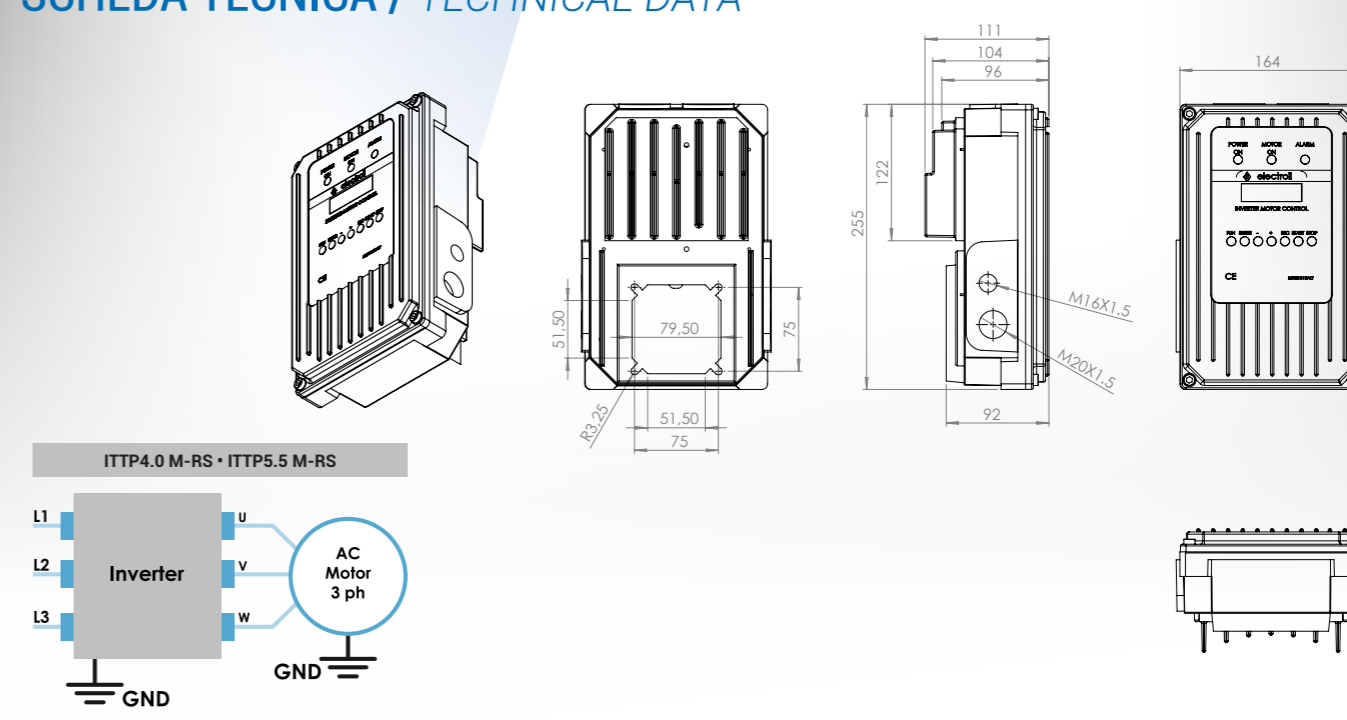
ITTP4.0 M-RS ITTP5.5 M-RS

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0873	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0873 = ITTP4.0 M-RS 0879 = ITTP5.5 M-RS	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	30 = M80 40 = M132	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electroil standard

PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

MAIN FEATURES

- Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio bordo-motore su elettropompe fino a 5.5 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Trasduttore di pressione K16 e kit di cavetti di collegamento al motore, pressacavi e guarnizione inclusi.
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Adatti per controllare gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe, con sistema di trasmissione via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Uscita 12Vdc per comandare una seconda elettropompa ON/OFF (per gruppi di pressurizzazione ibridi a 2 pompe).

- On board motor Inverters, three-phase input and three-phase output, for pumps with maximum power up to 5.5kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robusts, with optimal cooling thanks to the forced ventilation by the motor fan.
- Special treatment anti-corrosive on the surface, and high protection grade (IP55).
- Included pressure transducer K16 and the motor-connection kit with wires, skintop and gasket.
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Fast installing on-board motor (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps in group, via RS485 bus.
- 12Vdc signal output for Motor ON and Alarm.
- 12Vdc output to command a second pump ON/OFF (for hybrid pressure system with two pumps).

12 – INVERTERS PER MOTORI INDUSTRIALI



GAMMA DI INVERTERS ELECTROIL PER MOTORI INDUSTRIALI - GENERALITÀ

Un inverter, o Variable Speed Drive (VSD, variatore di velocità), in linea di principio è un dispositivo elettronico che, alimentato direttamente dalla rete elettrica, mediante un sofisticato controllo è capace di variare la frequenza e l'ampiezza della tensione di alimentazione di un motore elettrico asincrono trifase (o monofase) e, di conseguenza, è capace di variare la sua velocità di rotazione.

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE TIPOLOGIE DI INVERTERS PER MOTORI INDUSTRIALI (INDUSTRIAL-INVERTERS):

INVERTERS PER MOTORI INDUSTRIALI - POTENZA NOMINALE DI USCITA DELL'INVERTER [KW]							
Alimentazione da rete / Uscita motore	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	22
IMTI Monofase / Trifase	M						
ITTI Trifase / Trifase	M	M - W	M - W	W	W	W	W

Nota:

- M indica che il modello è disponibile nella versione da montaggio bordo motore (Motor)
- W indica che il modello è disponibile nella versione da montaggio a parete (Wall), servo-ventilato

Il principio di funzionamento dell'Inverter per motori industriali:

La velocità di sincronismo (n_1 in giri/min) di un motore elettrico asincrono trifase dipende dalla frequenza della tensione di alimentazione (f_1 in Hz) e dal numero delle coppie di poli (p) secondo la relazione:

$$n_1 = 60 * f_1 / p$$

Il rotore, con velocità n_2 , insegue la velocità di sincronismo n_1 , senza mai raggiungerla; lo scorrimento (s), che definisce sostanzialmente la differenza tra la velocità del rotore e quella del campo magnetico rotante (velocità di sincronismo) dipende dal carico applicato:

$$s = (n_1 - n_2) / n_1$$

Essendo la velocità di sincronismo direttamente proporzionale alla frequenza della tensione di alimentazione, basterà variare quest'ultima per poter modificare la velocità di rotazione del motore.

La potenza utile P_u erogata da un motore elettrico è data dal prodotto della coppia motrice (C_m misurata in Nm) moltiplicata per la velocità di rotazione (n_2 in giri/min), ovvero dovendo essere la coppia motrice pari alla coppia resistente applicata (C_r misurata in Nm):

$$P_u = C_r * 2 * \pi * n_2 / 60 \text{ [Watt]}$$

Quindi, sia la potenza utile che la potenza assorbita dal motore (Passorbita = P_u / rendimento), dipendono dalla coppia resistente applicata e dalla velocità di rotazione: riducendo la velocità di rotazione, la potenza diminuisce in dipendenza di come varia la coppia applicata.

I PRINCIPALI VANTAGGI DERIVANTI DALL'IMPIEGO DELL'INVERTER:

- Ottimizzazione processi industriali: i componenti che possono meglio sfruttare i vantaggi energetici dei variatori di frequenza sono quelli che hanno una coppia resistente che varia con legge quadratica al variare della velocità e, tra questi, ricordiamo i ventilatori, i compressori e le pompe centrifughe. La riduzione dei consumi energetici dovuta all'adozione di un VSD in questi casi può essere notevole, fino al 50%.
- Sostituzione dei sistemi meccanici di parzializzazione: per quando riguarda i sistemi di pompaggio e di ventilazione, in genere la prevalenza fornita dalla pompa, o dal ventilatore, è ben superiore a quella richiesta dal circuito a valle, il cui carico inoltre può essere variabile nel tempo. L'installazione di un variatore velocità sul motore di azionamento della pompa o del ventilatore consente di adeguare il numero di giri del motore (e quindi della girante), riducendo la potenza assorbita quando i carichi sono bassi.
- Riduzione del rumore: il rumore generato da un motore elettrico connesso al proprio carico (ventilatore, pompa, nastro trasportatore, ecc..) è principalmente legato alla forma aerodinamica del carico ed alla sua velocità di rotazione.
- Avviamento graduale + significativa riduzione dell'usura dei componenti: l'avviamento mediante inverter è l'unico tipo di avviamento che consente di contenere la corrente di avviamento del motore. Ciò consente di evitare correnti di spunto elevate e coppie di spunto elevate e quindi i conseguenti stress meccanici. Inoltre picchi di prelievo dalla rete elettrica possono comportare in genere degli aggravii sui costi della fornitura di elettricità. Un moto-inverter integrato consiste nell'unione di un inverter con il relativo motore asincrono trifase, e la sua peculiarità è quella di eliminare i tempi ed i costi per l'installazione, il cablaggio, la programmazione ed il collaudo del sistema motore + inverter, nonché i rischi dovuti ad eventuali errori connessi con tali operazioni.

PRINCIPALI APPLICAZIONI:

- Sostituzione di motori monofasi con motore trifase con Inverter alimentato a 230V monofase
- Regolazione velocità con rampe di avvio e arresto su motoriduttori, in sostituzione del variatore meccanico a manopola
- Regolazione velocità tramite pulsanti, potenziometro, segnale in tensione o in corrente e controllo remoto su motori asincroni per nastri trasportatori
- Regolazione velocità su macchine industriali in genere con possibilità di comunicazione seriale tra più inverter
- Regolazione velocità e controllo di coppia su troncatrici con resistenze di frenatura in presenza di carichi inerziali
- Regolazione di velocità su Pompe enologiche con controllo dei giri compiuti tramite encoder o proximity
- Controllo di altri motori in genere, garantendo un significativo risparmio energetico

12 – INDUSTRIAL MOTOR INVERTERS



RANGE OF ELECTROIL'S INVERTERS FOR INDUSTRIAL MOTORS – GENERALITY -

An inverter, or variable speed drive (VSD), in principle is an electronic device that, supplied directly from the power line, through a sophisticated control, allows to change the frequency and the amplitude of the supply mains voltage of a three-phase (or single-phase) asynchronous electric motor, and consequently, allows to change its angular rotation.

SUMMARY TABLE OF THE DIFFERENT TYPES OF INDUSTRIAL MOTOR INVERTERS:

INDUSTRIAL MOTOR INVERTER - NOMINAL OUTPUT POWER OF THE INVERTER [KW]							
Power supply / Motor output	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	22
IMTI Single-phase / Three-phase	M						
ITTI Three-phase / Three-phase	M	M - W	M - W	W	W	W	W

Note:

- M states that the model is available in the version for motor mounting installation
- W states that the model is available in the version for wall installation, servo-ventilated.

WORKING PRINCIPLE OF THE INVERTERS FOR INDUSTRIAL MOTORS :

The synchronous speed (n_1 in rpm) of a three-phase asynchronous electric motor depends to the frequency of the supply voltage (f_1 in Hz) and to the number of poles couple (p) according to the relation:

$$N_1 = 60 * f_1 / p$$

The rotor, with speed n_2 , pursues the synchronous speed n_1 , without ever reaching it; the slip, that substantially defines the difference between the rotor speed and that one of the rotating magnetic field (synchronous speed) depends on the applied load :

$$S = (n_1 - n_2) / n_1$$

Being the synchronous speed directly proportional to the supply voltage frequency, it will be enough to vary the supply voltage frequency to be able to modify the motor rotation speed.

The effective power P_u delivered by an electric motor is obtained by the product of the motive torque (C_m measured in Nm) multiplied by the rotation velocity (n_2 in rpm), or rather having to be the motive torque equal to the applied resisting torque (C_r measured in Nm):

$$P_u = C_r * 2 * \pi * n_2 / 60 \text{ [Watt]}$$

Therefore, both the effective power and the power absorbed by the motor ($P_{\text{absorbed}} = P_u / \text{efficiency}$) depend on the resistant applied torque and on the rotation speed: reducing the rotation speed, the power reduces in accordance of the variation of the applied torque.

THE MAIN ADVANTAGES RESULTING FROM THE USE OF THE INVERTER :

- Optimization of the industrial processes: the components that can better take advantages of the energetic benefits of frequency converters are the ones having a resisting torque which varies with quadratic law by varying of the speed and, among these, can be mentioned the ventilators, compressors and centrifugal pumps. The energetic consumption reduction resulting from the utilisation of a VSD in these cases can be substantial, up to 50%.
- Replacement of choking mechanical systems : as far as the pumping and ventilation systems are concerned, generally the prevalence provided by the pump, or by the ventilator, is much higher than the one required by the downstream circuit, whose load can also be variable during the time. The installation of a variable speed drive on the pump or ventilator drive motor allows to adapt the number of revolutions of the motor (and thus of the impeller), reducing the absorbed power in case of low loads.
- Reduction of the noise: the noise generated by an electric motor jointed to its own load (ventilator, pump, conveyor belt, etc..) is principally connected to the aerodynamic shape of the load and to its rotation velocity.
- Soft start and a more significant reduction of the wear and tear of the components: the start-up through inverter is the only one type of start-up that allows to contain the starting current of the motor. This allows to avoid high starting currents and high starting torques and therefore the resultant mechanical stress. In addition, peaks of demands from the power mains may involve generally increases on electricity supply costs.
- An integrated moto-inverter consists in the union of an inverter along with its correspondent three-phase asynchronous motor, and its peculiarity is the one to eliminate the costs for installation, wiring, programming and testing of the motor + inverter system as well as the risks coming from possible mistakes related to such an operations.

MAIN APPLICATIONS :

- Replacement of single-phase motor through three-phase motor with Inverter supplied at 230V single phase
- Speed regulation with start and stop ramps on the gearmotor as a replacement of the mechanical speed-variator with knob
- Speed regulation by buttons, potentiometer, voltage or current signal and remote control on asynchronous motor for belt conveyer
- Speed regulation on general industrial machines with the possibility of serial communication between multiple inverters
- Speed regulation and torque control on cutting-off machines with braking resistances in presence of inertial loads
- Speed regulation on oenologic pumps with control of revolutions done through encoder or proximity
- Control of other motors in general, ensuring a significant energy saving

INVERTER INDUSTRIALI / INDUSTRIAL INVERTERS

ITTI4.0 W
ITTI5.5 W
ITTI7.5 W

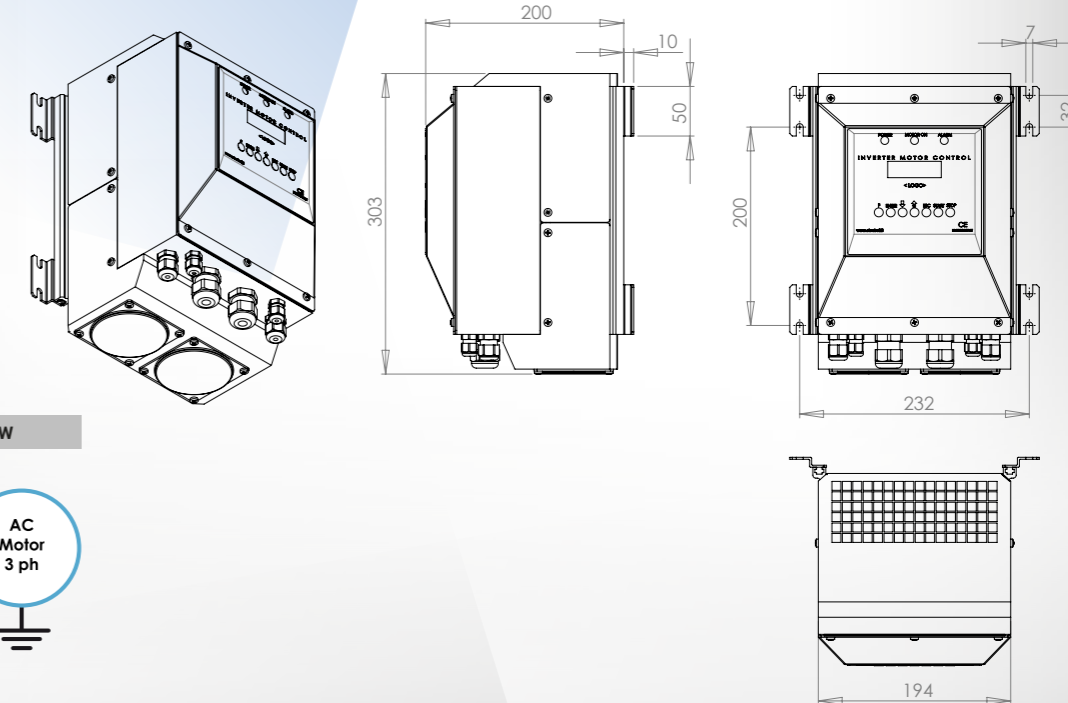


CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

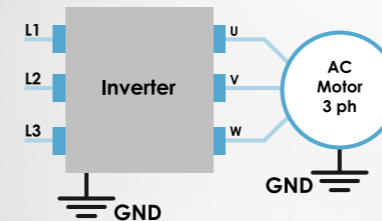
EF	0916	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0916 = ITTI4.0 W 0922 = ITTI5.5 W 0925 = ITTI7.5 W	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG	001 = Electroil Standard

NOTA / NOTE:
VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



ITTI4.0W • ITTI5.5W • ITTI7.5W



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio a parete, per motori fino a 7.5 kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsetteria rialzata e semplice messa in servizio.
- A richiesta si può fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Potenziometro a rotella, per una rapida regolazione della velocità del motore.
- Disponibili comandi Start/Stop remoti e Ingressi segnale velocità 0/10Vdc, 4/20mA.
- Possibile retroazione velocità con Proximity o Encoder.
- Timer per avviamenti/arresti giornalieri programmati.

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters, three-phase input/ three-phase output,, suitable for motors with maximum power up to 7.5 kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation cooling system.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) on the input line, inside the inverter.
- Potentiometer with wheel, for a rapid motor speed regulation.
- Available Start/Stop remote commands and speed signal input by 0/10Vdc or 4/20mA.
- Possible speed feedback signal with Proximity or Encoder.
- Timer for Start/Stop daily program.





INVERTER INDUSTRIALI / INDUSTRIAL INVERTER

ITTI11 W-RS ITTI15 W-RS ITTI22 W-RS

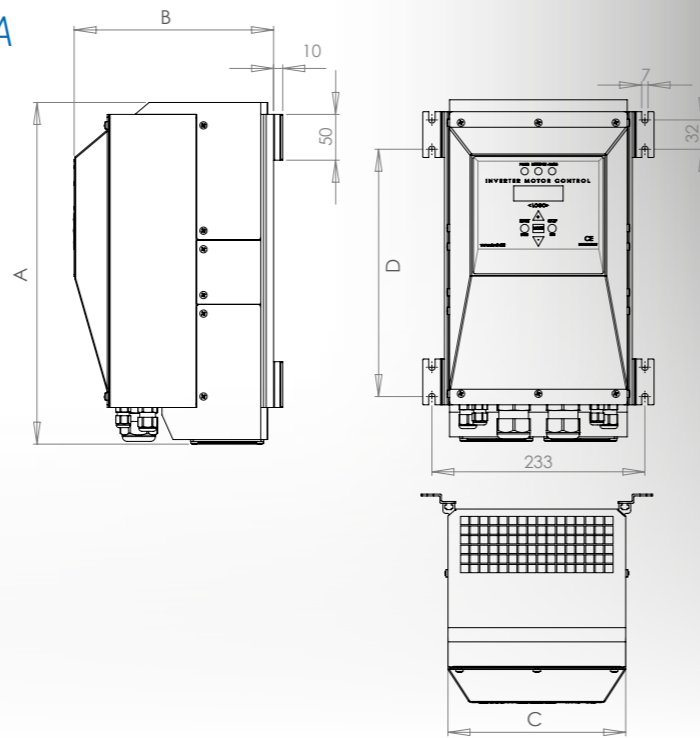
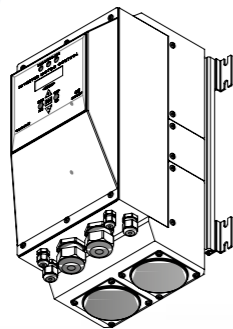
CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0927	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0927 = ITTI11 W-RS 0928 = ITTI15 W-RS 0929 = ITTI22 W-RS	01 = Verticale / Vertical	00 = A Parete / Wall Mounting	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001 = Electroil Standard

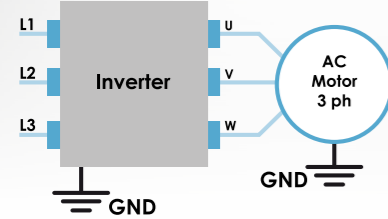
NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA

QUOTE DI RIFERIMENTO	ITTI11 W-RS ITTI15 W-RS	ITTI22 W-RS
A	373	468
B	218	232
C	194	253
D	270	319



• ITTI11 W-RS • ITTI15 W-RS
• ITTI22 W-RS



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio a parete, per motori fino a 22 kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsetteria rialzata e semplice messa in servizio.
- A richiesta si può fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Potenziometro a rotella, per una rapida regolazione della velocità del motore.
- Disponibili comandi Start/Stop remoti e Ingressi segnale velocità 0/10Vdc, 4/20mA.
- Possibile retroazione velocità con Proximity o Encoder.
- Timer per avviamenti/arresti giornalieri programmati.

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters, three-phase input/ three-phase output, suitable for motors with maximum power up to 22 kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation cooling system.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) on the input line, inside the inverter.
- Potentiometer with wheel, for a rapid motor speed regulation.
- Available Start/Stop remote commands and speed signal input by 0/10Vdc or 4/20mA.
- Possible speed feedback signal with Proximity or Encoder.
- Timer for Start/Stop daily program.



INVERTER INDUSTRIALI CON PANNELLO DI CONTROLLO E PROGRAMMAZIONE / INDUSTRIAL INVERTER WITH CONTROL AND PROGRAMMING PANEL

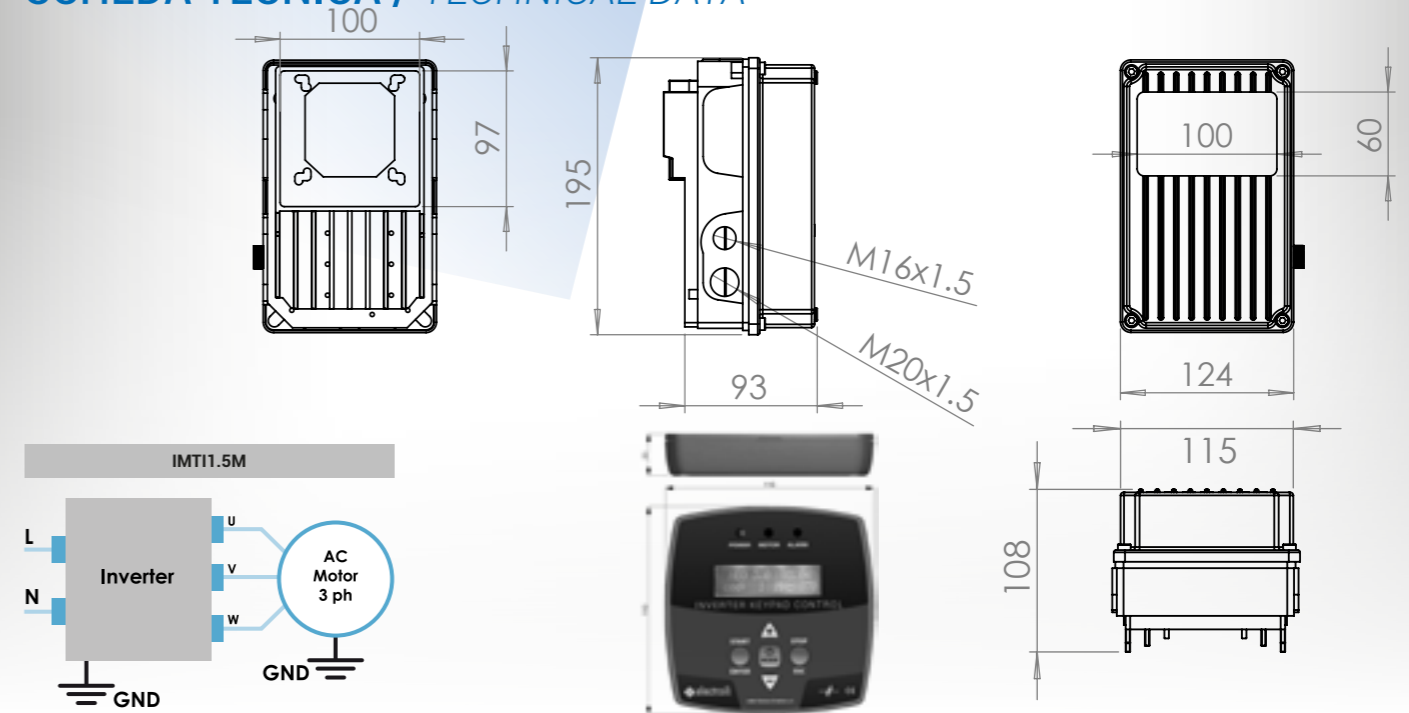
IMT1.5 M

Codice / code: EF0904012001001

KEYPAD

Codice Keypad / Keypad code : EK.718.107

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'INVERTER IMT1.5M

- Inverter con ingresso monofase / uscita trifase 230V per montaggio bordo-motore fino a 1.5 kW.
- Funzionamento silenzioso, indicato per ambienti domestici.
- Attacco universale, che si adatta a varie tipologie di motori.
- Compatto e robusto, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Potenziometro a rotella, per una rapida regolazione della velocità del motore.
- Comandi Start/Stop remoti in entrambe le direzioni di marcia.
- Possibilità di comunicazione in gruppo tramite cavo RS485 con protocollo di comunicazione MODBUS.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL KEYPAD

- Possibilità di comandare l'inverter fino a 30 metri di distanza in ambiente libero.
- Robusto e con grado di protezione elevato (IP65).
- Menù delle funzioni semplice ed intuitivo, con parametri scritti per esteso.
- Pannello di controllo e programmazione con display LCD, utilizzabile sull'inverter IMT1.5M.
- L'inverter può comunicare con il Keypad tramite il sistema BlueConnect quando è alimentato da rete, oppure tramite cavetto usb.

MAIN FEATURES OF INVERTER IMT1.5M

- On board motor Inverter, single-phase input/three-phases 230V output, with maximum power up to 1.5 kW.
- Very silent working, specific for domestic environments.
- Universal fixing, to adapt to various motor types.
- Compact and robust, with an optimal cooling thanks to the motor fan ventilation.
- Special anticorrosive treatment on the surface, and high protection grade (IP55).
- Potentiometer with wheel, for a rapid motor speed regulation.
- Start/Stop remote commands, in both rotation directions.
- Suitable to work in group through an RS485 cable with MODBUS communication protocol.

MAIN FEATURES OF KEYPAD

- Possibility to control the inverter up to 30 meters in free environment.
- Robust, with high protection grade (IP65).
- Functions menu simple and intuitive, with parameters written in full text.
- Control and programming panel with LCD display available for the inverter IMT1.5M.
- When is powered the inverter can communicate with the Keypad through BlueConnect system, otherwise it can communicate with usb cable.



INVERTER INDUSTRIALI / INDUSTRIAL INVERTERS

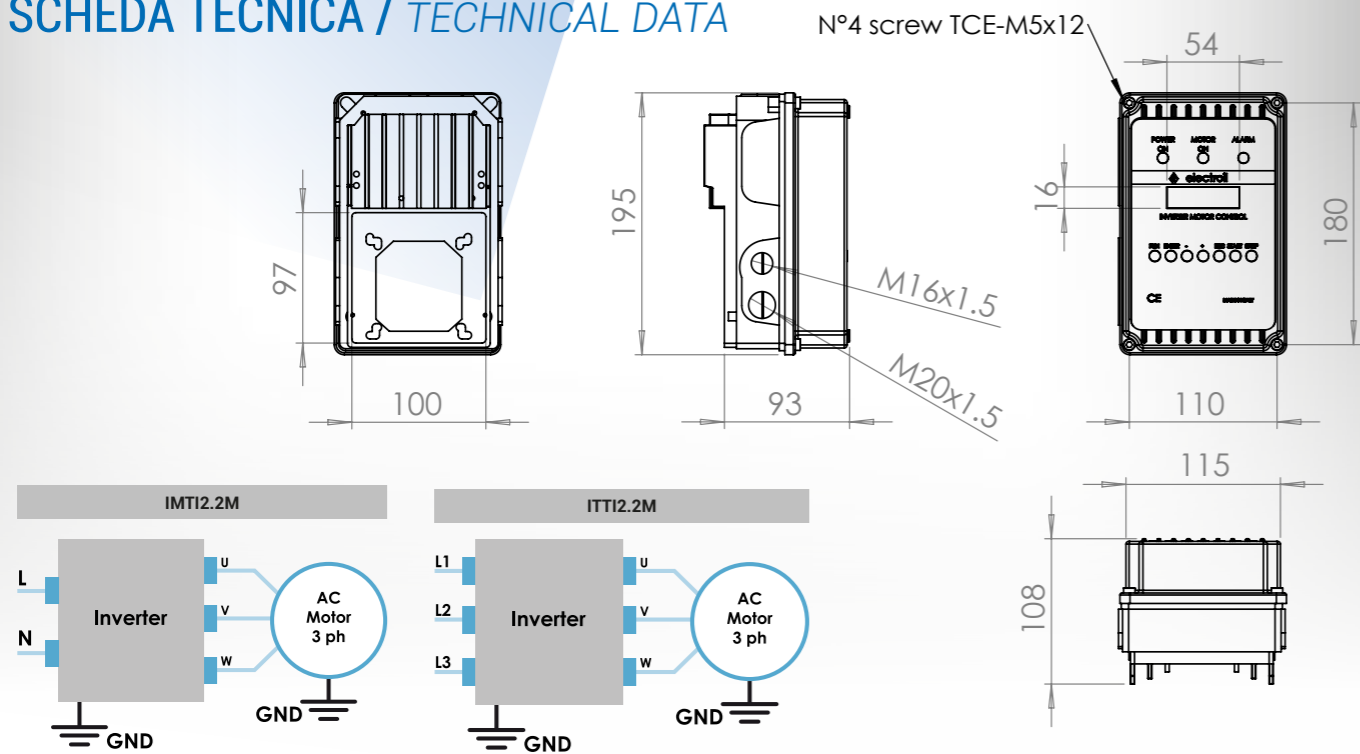
IMT12.2 M ITT12.2 M

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0907	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0907 = IMT12.2 M 0910 = ITT12.2 M	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	10 = M56-71 20 = M80T-UNIV 30 = M80	01 = ITA/ENG	001 = Electroil Standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters per montaggio bordo-motore fino a 2.2 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Possibili configurazioni di ingresso/uscita: monofase/trifase (IMTP) e trifase/trifase (ITTP).
- Dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri scritti per esteso.
- Potenziometro a rotella, per una rapida regolazione della velocità del motore.
- Disponibili comandi Start/Stop remoti e Ingressi segnale velocità 0/10Vdc, 4/20mA.
- Uscite a relays di segnalazione Motore ON e Allarme.
- Possibile retroazione velocità con Proximity o Encoder.
- Azionamento del freno elettromagnetico.
- Timer per avviamenti/arresti giornalieri programmati.

MAIN FEATURES

- On board motor Inverters with maximum power up to 2.2 kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robust, with an optimal cooling thanks to the the forced ventilation by the motor fan.
- Special anticorrosive treatment on the surface, and high protection grade (IP55).
- Possible configurations for input and output: single-phase/three-phase (IMTP), three-phase/three-phase (ITTP).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Potentiometer with wheel, for a rapid motor speed regulation.
- Available Start/Stop remote commands and speed signal input by 0/10Vdc or 4/20mA.
- Relays output for Motor ON and Alarm signals.
- Possible speed feedback signal with Proximity or Encoder.
- Electromagnetic brake supply.
- Timer for Start/Stop daily program.



INVERTER INDUSTRIALI / INDUSTRIAL INVERTERS

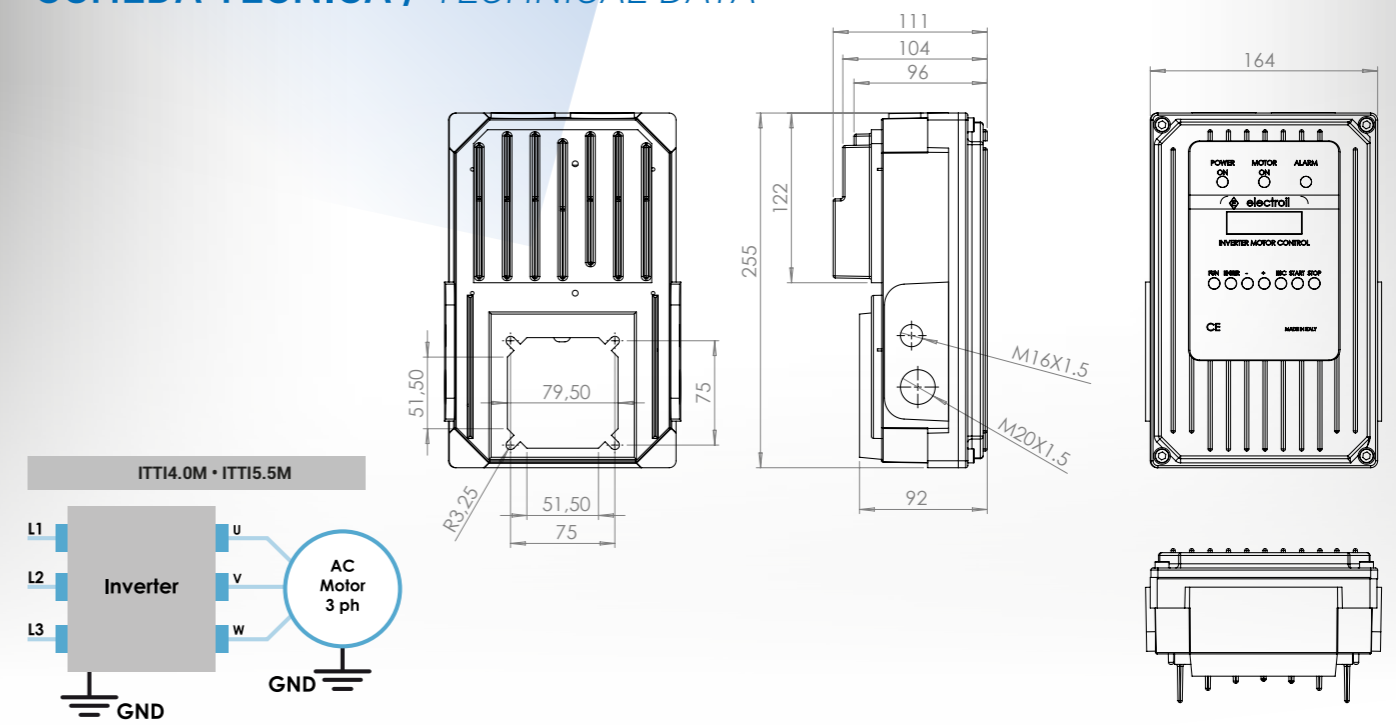
ITT14.0 M ITT15.5 M

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0913	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0913 = ITT14.0 M 0919 = ITT15.5 M	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	30 = M80 40 = M132	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio bordo-motore fino a 5.5 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri scritti per esteso.
- Potenziometro a rotella, per una rapida regolazione della velocità del motore.
- Disponibili comandi Start/Stop remoti e Ingressi segnale velocità 0/10Vdc, 4/20mA.
- Possibile retroazione velocità con Proximity o Encoder.
- Timer per avviamenti/arresti giornalieri programmati.


MAIN FEATURES

- On board motor Inverters, three-phase input/ three-phase output, with maximum power of 5.5 kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the the forced ventilation by the motor fan.
- Special treatment anti-corrosive on the surface, and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Potentiometer with wheel, for a rapid motor speed regulation.
- Available Start/Stop remote commands and speed signal input by 0/10Vdc or 4/20mA.
- Possible speed feedback signal with Proximity or Encoder.
- Timer for Start/Stop daily program.

INVERTER PER MOTORI INDUSTRIALI

INVERTER FOR INDUSTRIAL MOTORS

- Note:
 1) Tutti i modelli sono dotati di potenziometro a rotella / all models equipped with potentiometer with wheel
 2) Temperatura ambiente durante il funzionamento tra 0°C e +40°C / ambient working temperature from 0°C to +40°C
 3) Temperatura di stoccaggio tra -20°C e +60°C / storage temperature from -20°C to +60°C

 www.electroil.it INDUSTRIAL INVERTER SERIES			SIMBOLI / SYMBOL	UNITÀ DI MISURA / MEASURE UNIT	IT114.0W	IT115.5W	IT117.5W	IT111W-RS	IT115W-RS	IT122W-RS	IMT11.5M	IMT12.2M	IT12.2M	IT14.0M	IT15.5M
															
DATI GENERALI / GENERAL DATA					A parete / Wall mounting	A parete / Wall mounting	A parete / Wall mounting	A parete / Wall mounting	A parete / Wall mounting	A parete / Wall mounting	Sul motore / Onboard motor	Sul motore / Onboard motor	Sul motore / Onboard motor	Sul motore / Onboard motor	Sul motore / Onboard motor
Tensione di alimentazione inverter / Inverter voltage supply			V ₁	V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V	1X230V ± 10%	1x(100-244)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V
Frequenza nominale motore / Nominal motor frequency			f _{2n}	Hz	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80
Massima potenza del motore / Maximum motor power			P _{2n}	kW / Hp	4 / 5.5	5,5 / 7.5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	22 / 30	1,5 / 2	2,2 / 3	2,2 / 3	4 / 5.5	5,5 / 7.5
Tensione di uscita inverter / Inverter Voltage output			V ₂	V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V	3x(100-244)V	3x(100-244)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V
Frequenza di uscita inverter / Frequency output Inverter			f ₂	Hz	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240	2-240
Massima corrente di uscita / Maximum output current (ED 100%)			I ₂	A	10	14	17.5	23	32	45	7.0	9.5	5.5	10	14
Corrente nominale in ingresso / Nominal input current			I _{1n}	A	11.5	15.5	20	24.5	34	47	10.5	14.5	6.5	11.5	15.5
Corrente massima di spunto / Maximum starting current (<5 s)			I ₂	A	1.5 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	2 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}	2 x I _{2n}	2 x I _{2n}	1.5 x I _{2n}
Modalità di controllo / Control type					Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	V/f	V/f	V/f	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial
Interfaccia operatore / User interface					LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	Keypad	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16	LCD Display 2x16
Comunicazione con altri dispositivi / Communication with others device					RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485 Modbus	RS485	RS485	RS485	RS485
Uscite di segnalazione / Output signals					MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)
Ingresso segnale di riferimento velocità / Speed reference input signal					Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA	Internal+buttons, Potentiometer, 0/10Vdc, 4/20mA
Ingresso segnale Start/Stop / Start/Stop input signal					Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Keypad, Contatti remoti / Keypad, Remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts	Tastiera, Contatti remoti / keyboard, remote contacts
Resistenze di frenatura incluse / Braking resistors included					Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	No / Not	No / Not	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes
Alimentazione per resistenza di frenatura / Power supply for braking resistor					Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes
Ingresso Proximity / Encoder Proximity / Encoder Input					Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes	Si / Yes
Modalità di raffreddamento / Cooling type					Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation
Grado di protezione / Protection grade					IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55
Dimensioni / Dimensions			bhp	mm	210x200x300	210x200x300	210x200x300	210x215x380	210x215x380	225x230x468	125x190x100	125x190x100	125x190x100	170x255x85	170 x 255 x 85
Dimensioni dell'imballo / Package dimensions			bph	mm	225x340x250	225x340x250	225x340x250	420x225x270	420x225x270	500x280x285	170x310x135	170x310x135	170x355x150	170x310x135	170x310x135
Peso netto / Net Weight				kg	8,80	8,80	9,00	11,60	11,60	19,00	1,70	1,70	1,70	3,3	3,3
Peso lordo / Gross Weight				kg	9,30	9,30	10	12,60	12,60	20,30	1,90	1,90	1,90	3,5	3,5

13 – INVERTERS PER ELETTROPOMPE DI CIRCOLAZIONE



GAMMA DI INVERTERS ELECTROIL PER ELETTROPOMPE DI CIRCOLAZIONE - GENERALITÀ

Gli inverter specifici per elettropompe di circolazione sono variatori di velocità (VSD) del motore asincrono che dispongono di algoritmo dedicato a sistemi idrici ad anello chiuso sia per acqua fredda che ad alta temperatura, abbinandosi a speciali trasduttori di pressione ad elevata precisione per temperature fino a 90°C.

Sono previsti per installazione su morsetteria motore o da parete e possono comunicare tra di loro tramite cavo seriale RS485 gestendo funzioni di soccorso o di alternanza tra 2 o più pompe di circolazione.

INVERTERS PER POMPE DI CIRCOLAZIONE - POTENZA NOMINALE DI USCITA DELL'INVERTER [KW]								
Alimentazione da rete / Uscita motore	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	22	30
IMTPD Monofase / Trifase	M							
ITTPD Trifase / Trifase	M	M - W	M - W	W	W	W	W	W

Nota:

- M indica che il modello è disponibile nella versione da montaggio bordo motore (Motor)
- W indica che il modello è disponibile nella versione da montaggio a parete (Wall), servo-ventilato

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'INVERTER PER CIRCOLATORI:

Dovendo questi inverter funzionare in modo da mantenere un ricircolo di acqua in circuiti idrici chiusi, nella maggior parte dei casi impianti di riscaldamento, sono stati concepiti per poter effettuare un controllo in retroazione della pressione differenziale tra aspirazione (P1) e mandata (P2) della pompa di circolazione (o delle pompe, se in gruppo); in pratica viene inseguito e mantenuto costante un differenziale di pressione $dP=P2-P1$. Per fare questo sono stati progettati appositamente degli speciali trasduttori di pressione per valori assoluti massimi di 3 bar (trasduttore K3T) e di 5 bar (trasduttore K5T) con precisioni molto elevate fino ad alta temperatura (90°C) in modo da ridurre a pochi centesimi di bar l'errore assoluto sul fondo scala di ogni trasduttore, tenendo conto che si dovranno misurare valori di pressione differenziale dell'ordine di 0.10 - 1.00 bar.

I trasduttori sono da acquistare a parte, con portata 3 o 5 bar a seconda dell'applicazione, montando N°2 trasduttori per ogni inverter. Per avere ridondanza è consigliabile (anche se non obbligatorio) montare i N°2 trasduttori su ogni inverter, compresi i N°2 trasduttori sull'inverter slave dei gruppi a due pompe, in quanto entreranno in funzione questi ultimi qualora dovessero comparire problemi di lettura di pressione sui trasduttori del master, per qualsiasi causa. Almeno il master necessita obbligatoriamente dei due trasduttori per la lettura delle pressioni P1 e P2. Anche gli inverter di circolazione hanno la funzione di auto-installazione, con il check iniziale, per rilevare tutte le caratteristiche elettriche e idrauliche della pompa, dovendo solo impostare la corrente assorbita dalla pompa e il verso di rotazione della stessa e niente più.

Tutte le altre funzioni sono simili a quelle delle elettropompe standard per circuiti idrici aperti, pertanto si rimanda al capitolo 1 (Inverter per elettropompe).

Per questi apparecchi il risparmio energetico consentito dal funzionamento a velocità ridotta e senza avviamenti ed arresti con elevati assorbimenti, risulta ancora più importante in quanto trattasi di pompe che devono funzionare H24 solitamente per 365 giorni/anno.

13 – CIRCULATING PUMP INVERTERS

RANGE OF ELECTROIL INVERTERS FOR CIRCULATING PUMPS – GENERALITY

The inverters specific for circulating pumps are variable speed drives (VSD) of the asynchronous motor, having an algorithm specifically studied for closed ring hydraulic systems for both cold and high temperature water, combined with special high-precision pressure transducers suitable for water temperatures up to 90°C. They are available for installation directly onboard motor or for wall and can communicate each other through serial cable RS485, having functions to assistance or alternation between 2 or more circulating pumps.

CIRCULATING PUMP INVERTER - NOMINAL OUTPUT POWER OF THE INVERTER [KW]								
Power supply / Motor output	2.2	4.0	5.5	7.5	11	15	22	30
IMTPD Single-phase / Three-phase	M							
ITTPD Three-phase / Three-phase	M	M - W	M - W	W	W	W	W	W

Note:

- M states that the model is available in the version for motor mounting installation
- W states that the model is available in the version for wall installation, servo-ventilated.

WORKING PRINCIPLE OF THE CIRCULATING PUMP INVERTERS :

Having such a models to work in order to maintain a water recirculation into closed water circuits, on the most of the cases heating systems, they have been designed to be able to do a feedback control of the differential pressure between suction (P1) and delivery (P2) of the circulating pump (or more circulating pumps, if they are in a group); in practice it's pursued and maintained constant a differential pressure $dP=P2-P1$. In order to do it, special pressure transducers have been specifically designed for maximum absolute values of 3 bar (K3T pressure transducer) and 5 bar (K5T pressure transducer) with very high precision up to high temperature (90°C) so as to reduce to few centibar the absolute error on the full-scale of each transducer, keeping into consideration that it should be measured differential pressure values of 0.10 .. 1.00 bar.

The pressure transducers are to be purchased separately, with flow rate 3 or 5 bar according to the application, fitting n°2 pressure transducer for one inverter. By group of two inverters, in order to have redundancy, it's suggested (even if it's not compulsory) to fit n°2 pressure transducers on each inverter, included n°2 transducers on the slave inverter into the two-pumps group since these ones will operate in case, for any reasons, there should be any problems on the pressure reading of the master unit. The master needs compulsorily to have at least 2 transducers to read the pressures P1 and P2. The circulating pump inverters also have the auto-setting function, with the initialization check, in order to take all the electrical and hydraulic features of the pump, having just to set the absorbed current and the rotating direction of the pump, nothing else more.

All the other functions are similar to those ones that concern the standard motor-pumps for open water circuits, therefore it's possible to check section 1 (pump-inverters).

For these devices, the Energy saving got from the running to low speed and without starting and stopping with high absorption, results even more important since the pumps must usually operate 24hours for 365 days per year.





INVERTERS PER POMPE DI CIRCOLAZIONE / CIRCULATING PUMP INVERTERS

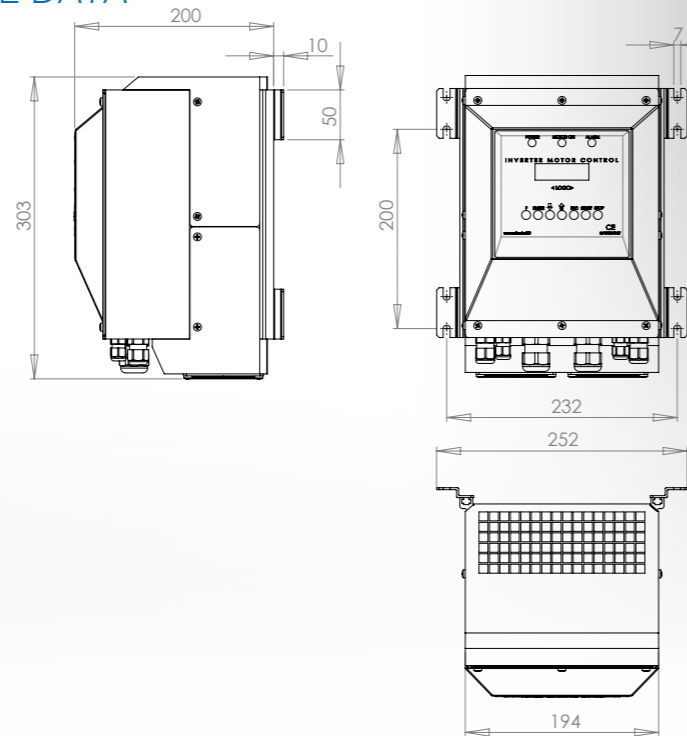
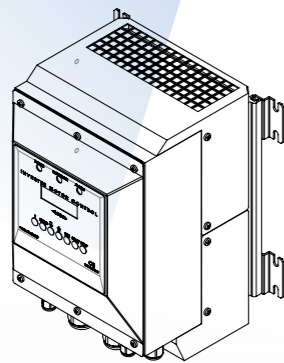
ITTPD4.0 W-RS
ITTPD5.5 W-RS
ITTPD7.5 W-RS

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

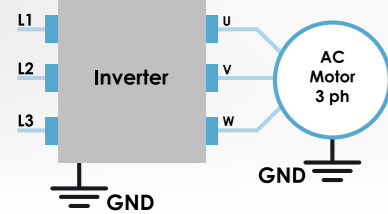
EF	0941	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0941 = ITTPD4.0 W-RS 0947 = ITTPD5.5 W-RS 0950 = ITTPD7.5 W-RS	01 = Verticale / Vertical	00 = A parete / Wall mounting	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE:
VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



ITTPD4.0 W-RS • ITTPD5.5 W-RS • ITTPD7.5 W-RS

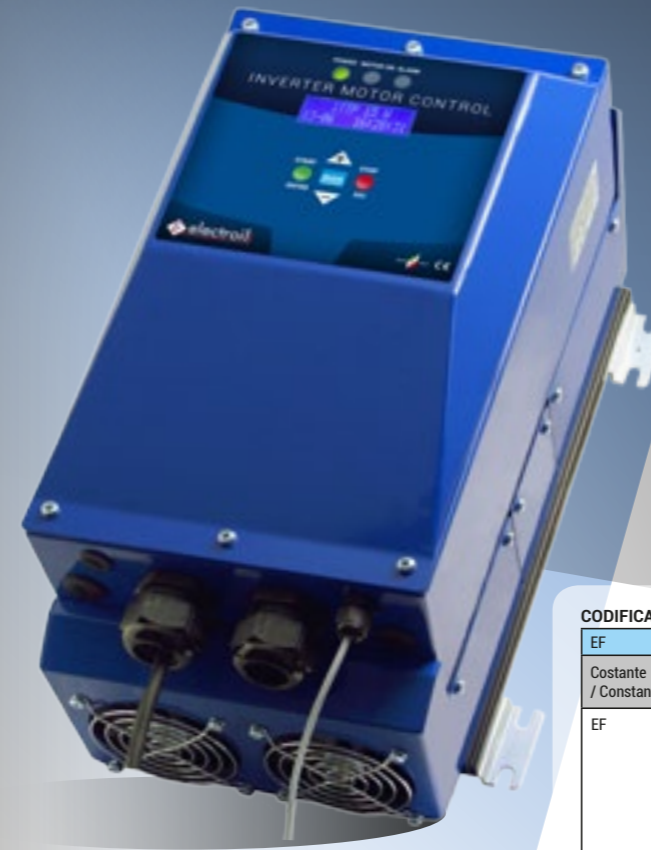


CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pump-Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio a parete, per elettropompe di circolazione fino a 7.5 kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsettieria rialzata e semplice messa in servizio.
- A richiesta si può fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Modelli adatti per controllare gruppi di pompe di circolazione via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Da abbinare, per ogni inverter, N°2 trasduttori di pressione K3T oppure K5T (da acquistare separatamente).

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters, three-phase input / three-phase output, suitable for circulating pumps with maximum power up to 7,5kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) fitted on the input inside the inverter.
- Suitable to control circulating pump in group, via RS485 bus.
- 12Vdc output signals for Motor ON and Alarm.
- To couple, for every inverter, with N°2 pressure transducers K3T or K5T (to buy separately).



INVERTERS PER POMPE DI CIRCOLAZIONE / CIRCULATING PUMP INVERTERS

ITTPD11 W-RS-BC
ITTPD15 W-RS-BC
ITTPD22 W-RS-BC
ITTPD30 W-RS-BC

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

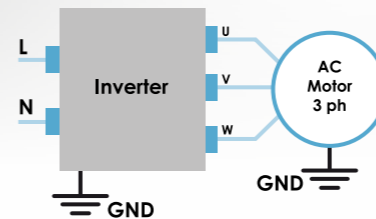
EF	0932	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0952 - ITTPD11 W-RS-BC 0953 - ITTPD15 W-RS-BC 0954 - ITTPD22 W-RS-BC 0955 - ITTPD30 W-RS-BC	01 = Verticale / Vertical	00 = A parete / Wall mounting	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA

QUOTE DI RIFERIMENTO	ITTPD11W-RS-BC ITTPD15W-RS-BC	ITTPD22W-RS-BC ITTPD30W-RS-BC
A	373	440
B	218	232
C	194	253
D	270	319

•ITTPD11W-RS-BC •ITTPD15W-RS-BC
•ITTPD22W-RS-BC •ITTPD30W-RS-BC



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Pump-Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio a parete, per elettropompe di circolazione fino a 30kW.
- Compatti e robusti, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi grazie alla morsettieria rialzata e semplice messa in servizio.
- A richiesta si può fornire montando in ingresso, dentro all'inverter, la protezione da fulmini sulla linea (LPT550V940J).
- Modelli adatti per controllare gruppi di pompe di circolazione via seriale RS485 e tramite sistema di comunicazione BlueConnect.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Da abbinare, per ogni inverter, N°2 trasduttori di pressione K3T oppure K5T (da acquistare separatamente).

MAIN FEATURES

- Wall mounting pump-Inverters, three-phase input / three-phase output, suitable for circulating pumps with maximum power up to 30 kW.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Rapid wall mounting and simple wires connection thanks to the heightened terminal board, and easy starting operations.
- On request available also equipped with the lightning protection (LPT550V940J) fitted on the input inside the inverter.
- Suitable to control circulating pump in group, via RS485 bus and BlueConnect system.
- 12Vdc output signals for Motor ON and Alarm.
- To couple, for every inverter, with N°2 pressure transducers K3T or K5T (to buy separately).



INVERTERS PER POMPE DI CIRCOLAZIONE / CIRCULATING PUMP INVERTERS

IMTPD2.2 M-RS ITTPD2.2 M-RS

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0932	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0932 = IMTPD2.2 M-RS 0935 = ITTPD2.2 M-RS	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	10 = M56-71 20 = M80T-UNIV 30 = M80	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST



INVERTERS PER POMPE DI CIRCOLAZIONE / CIRCULATING PUMP INVERTERS

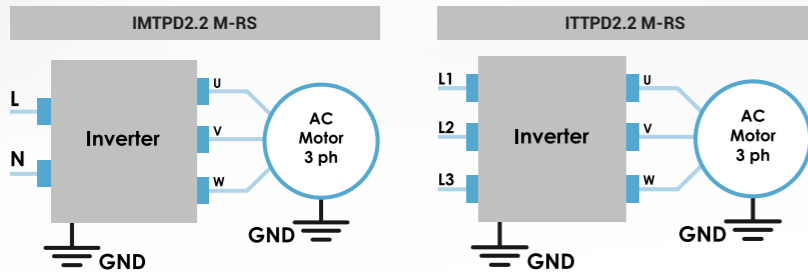
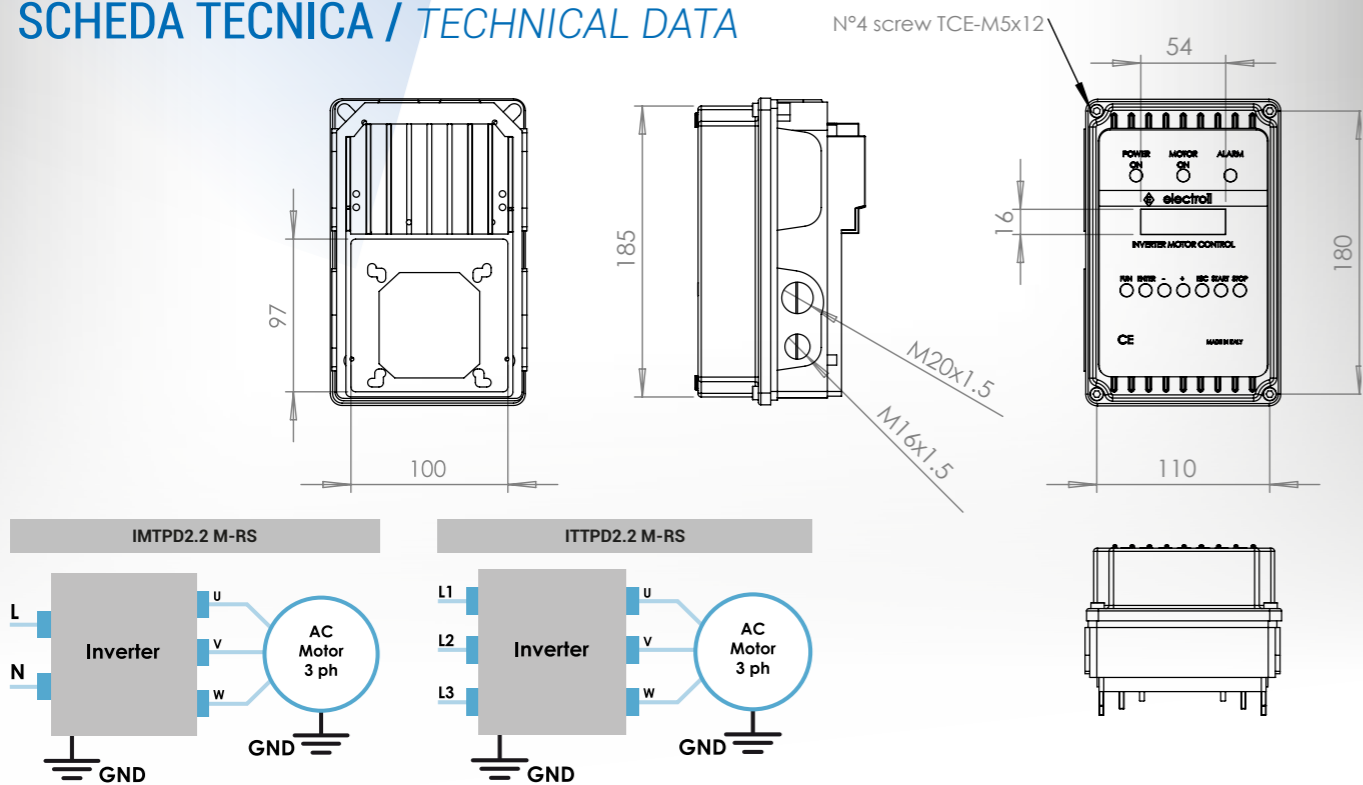
ITTPD4.0 M-RS ITTPD5.5 M-RS

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0938	01	00	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0938 = ITTPD4.0 M-RS 0944 = ITTPD5.5 M-RS	01 = Verticale / Vertical 02 = Orizzontale / Horizontal	30 = M80 40 = M132	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard

NOTA / NOTE: PER LE VARIANTI DI FISSAGGIO AL MOTORE VEDERE TABELLE NEL CAP. A3 / FOR THE MOTOR FIXING VARIANTS SEE TABLE ON SECTION A3. VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



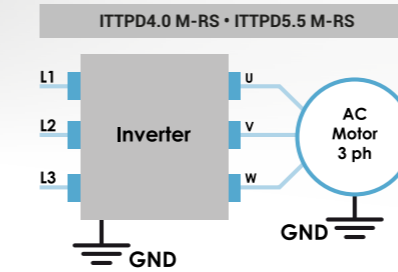
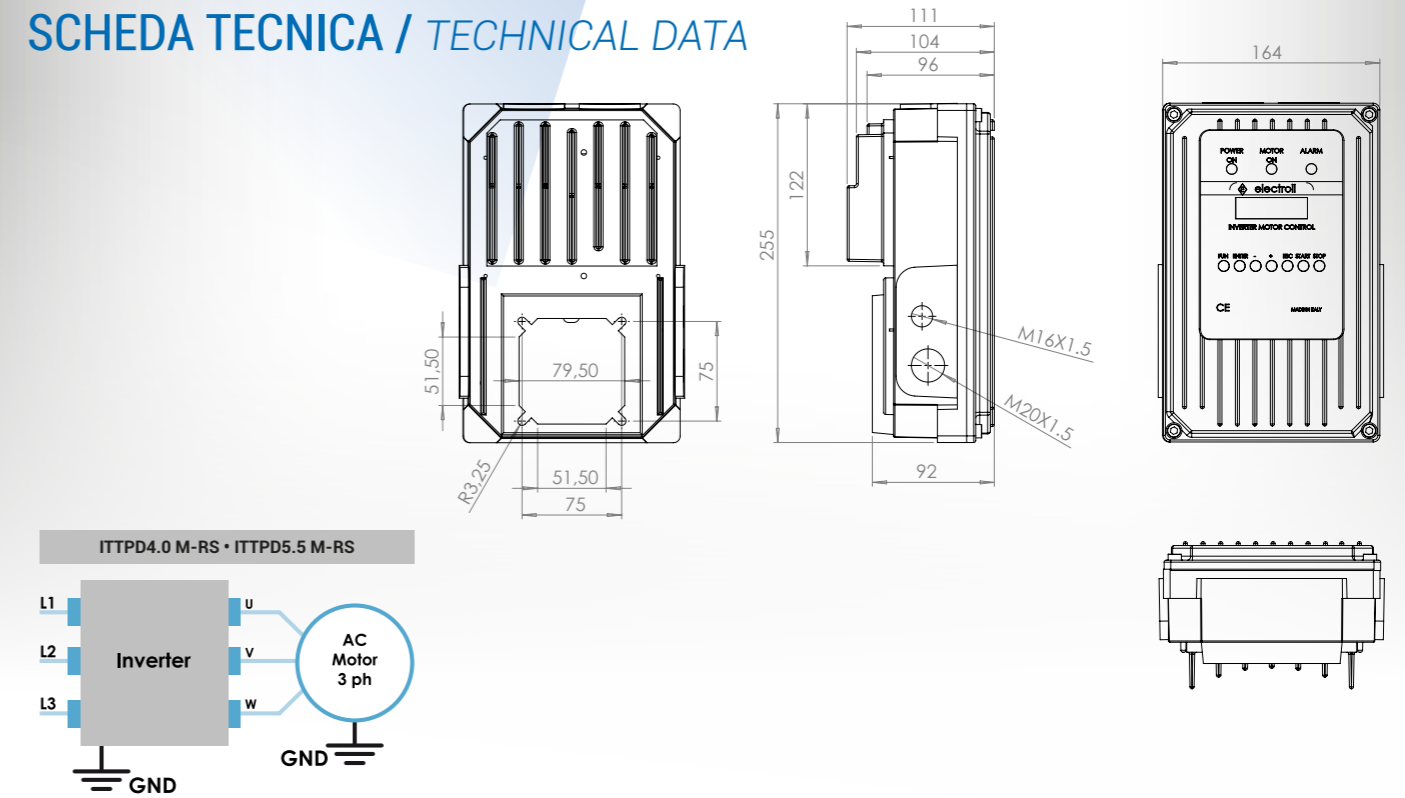
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters per montaggio bordo-motore su elettropompe di circolazione fino a 2.2 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Possibili configurazioni di ingresso/uscita: monofase/trifase (IMTPD) e trifase/trifase (ITTPD).
- Dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri scritti per esteso.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Modelli adatti per controllare gruppi di pompe di circolazione via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a relays Motore ON e Allarme.
- Da abbinare, per ogni inverter, N°2 trasduttori di pressione K3T oppure K5T (da acquistare separatamente).

MAIN FEATURES

- On board motor Inverters for circulating pumps with maximum power up to 2.2kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the motor fan ventilation.
- Special anticorrosive treatment on the surface, and high protection grade (IP55).
- Possible configurations for input and output: single-phase/three-phase (IMTPD), three-phase/three-phase (ITTPD).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Fast installing onboard motor (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control circulating pump in group, via RS485 bus.
- 12Vdc output for Motor ON and Alarm signals.
- To couple, for every inverter, with N°2 pressure transducers K3T or K5T (to buy separately).

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverters con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio bordo-motore su elettropompe di circolazione fino a 5.5 kW.
- Disponibili varie configurazioni di attacco motore e flange di adattamento.
- Compatti e robusti, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Speciale trattamento superficiale anticorrosivo e grado di protezione elevato (IP55).
- Modelli dotati di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri che vengono scritti per esteso.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Modelli adatti per controllare gruppi di pompe di circolazione via seriale RS485.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Da abbinare, per ogni inverter, N°2 trasduttori di pressione K3T oppure K5T (da acquistare separatamente).

MAIN FEATURES

- On board motor Inverters, three-phase input and three-phase output, for circulating pumps with maximum power up to 5.5kW.
- Available various configurations for fixing on motor and adapters.
- Compacts and robust, with optimal cooling thanks to the the forced ventilation by the motor fan.
- Special anticorrosive treatment on the surface, and high protection grade (IP55).
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- Fast installing onboard motor (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control circulating pump in group, via RS485 bus.
- 12Vdc output signals for Motor ON and Alarm.
- To couple, for every inverter, with N°2 pressure transducers K3T or K5T (to buy separately).

INVERTER PER POMPE DI CIRCOLAZIONE

INVERTER FOR CIRCULATING PUMPS

- Note:
 1) Trasduttori di pressione non compresi nella fornitura dell'inverter, devono essere acquistati separatamente
 / pressure transducers aren't included on the inverter, they must be purchased separately
 2) Temperatura ambiente durante il funzionamento tra 0°C e +40°C / Ambient temperature during working from 0°C to +40°C
 3) Temperatura di stoccaggio tra -20°C e +60°C / storage temperature from -20°C to +60°C

 www.electroil.it CIRCULATING PUMP INVERTER SERIES		SIMBOLI / SYMBOL	UNITÀ DI MISURA / MEASURE UNIT	ITTPD4.0W-RS	ITTPD5.5W-RS	ITTPD7.5W-RS	ITTPD11W-RS-BC	ITTPD15W-RS-BC	ITTPD22W-RS-BC	ITTPD30W-RS-BC	IMTPD 2.2M-RS	ITTPD2.2M-RS	ITTPD4.0M-RS	ITTPD5.5M-RS	
															
DATI GENERALI / GENERAL DATA	Tipo di montaggio / Mounting type		fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	fissaggio a parete / Wall fixing	Collegamento diretto sul motore / Onboard motor installation	Collegamento diretto sul motore / Onboard motor installation	Collegamento diretto sul motore / Onboard motor installation	Collegamento diretto sul motore / Onboard motor installation	
	Massima potenza del motore collegabile / Maximum motor-pump power	P2n	kw Hp	4,0 5,5	5,5 7,5	7,5 10	11,0 15,0	15,0 20,0	22,0 30,0	30,0 40,0	2,2 3,0	2,2 3,0	4,0 5,5	5,5 7,5	
	Frequenza nominale motore / Nominal motor frequency	f2n	Hz	50-60	50-60	50-60	50-80	50-80	50-80	50-80	50-80	50-60	50-60	50-60	50-60
	Voltaggio alimentazione inverter / Inverter voltage supply	V1	V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	1x(100-244)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V
	Voltaggio di uscita inverter / Inverter Voltage output	V2	V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3X(200-460)V	3x(100-244)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V	3x(200-440)V
	Frequenza di uscita inverter / Inverter Frequency output	f2	Hz	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n	0..110%f2n
	Massima corrente di uscita / Maximum output current (ED 100%)	I2	A	11	14,5	19	26	35	48,5	64	64	9,5	5,5	11	14,5
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO / WORKING CONDITIONS	Corrente nominale in ingresso / Nominal input current	I1n	A	12,5	16	21	28	37,5	51	67	14,5	6,5	12,5	16	
	Massima corrente in uscita / Maximum output current (<1 sec.)	I2	A	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.2 x I ₂	1.2 x I ₂	1.2 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	
	Range di misurazione pressione / Pressure measure range	ΔP	Bar	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 10	
	Compatibilità dei sensori di pressione / Pressure transducers compatibles			In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	In: 0-5V/15V Out: 4-20 mA	
	Modalità di controllo / Control type		Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	V/f	V/f	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial	
	Interfaccia operatore / User interface		Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	Display LCD 2x16	
	Comunicazione con altri inverter / Communication with others Inverters		RS485	RS485	RS485	BlueConnect RS485	BlueConnect RS485	BlueConnect RS485	BlueConnect RS485	BlueConnect RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	
	Uscite di segnalazione / Output signals		MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100mA)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)	
	Modalità di raffreddamento / Cooling type		Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Servo-ventilazione / Servo-ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	
	Grado di protezione / Protection grade		IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	
	Dimensioni / Dimensions	bhp	mm	210x200x300	210x200x300	210x200x300	210x215x380	210x215x380	225x230x468	225x230x468	225x230x468	125x190x100	125x190x100	170x255x85	170x255x85
	Dimensioni dell'imballo / Package dimensions	bph	mm	225x340x250	225x340x250	225x340x250	420x255x270	420x255x270	500x280x285	500x280x285	500x280x285	170x310x135	170x310x135	170x310x135	170x310x135
	Peso netto / Net Weight		kg	8,80	8,80	9,00	11,60	11,60	19,00	19,00	19,00	1,70	1,70	3,30	3,30
	Peso lordo / Gross Weight		kg	9,30	9,30	10,00	12,60	12,60	20,30	20,30	20,30	1,90	1,90	3,50	3,50

14 - INVERTERS PER ELETTROPOMPE CON ALIMENTAZIONE DA PANNELLI FOTOVOLTAICI

GAMMA DI INVERTERS ELECTROIL PER ELETTROPOMPE CON ALIMENTAZIONE DA PANNELLI FOTOVOLTAICI - GENERALITÀ

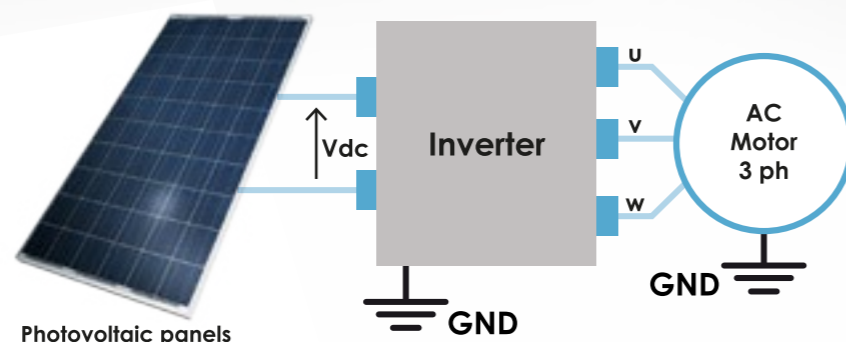
La grande opportunità offerta dai pannelli fotovoltaici per la generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (l'irraggiamento solare, in questo caso) consente di abbinare un sistema pompa controllata da inverter, ad alta efficienza, ad un sistema di generazione di energia di tipo ecologico quale il pannello solare fotovoltaico.

L'inverter riceverà energia dai pannelli solari, sotto forma di tensione e corrente continua, che verrà convertita in tensione alternata sinusoidale trifase per alimentare il motore asincrono trifase della stessa pompa.

L'inverter Electroil con alimentazione da pannelli fotovoltaici è disponibile in versione unica, denominata ICTP1.5W-BC-SOLAR, in grado di coprire un'ampia fascia di applicazioni possibili con questo tipo di sorgente di energia, in quanto capace di alimentare un motore asincrono trifase 230Vac con corrente massima erogabile di 7 Ampere, quando la sorgente di alimentazione in uscita dai pannelli sia di valore medio pari 130Vdc con una corrente massima di 15 Ampere. Il motore può quindi essere un comune asincrono trifase 230V, di taglia massima 1.5 kW.

APPLICAZIONI

Schema generale di collegamento:



Il sistema si compone di un pannello solare fotovoltaico o di un gruppo (serie e paralleli) di pannelli solari fotovoltaici, in grado di trasformare l'energia proveniente dai raggi solari in energia elettrica, sotto forma di forza elettro-motrice sui due poli terminali di uscita. Questa tensione continua di uscita risulta tanto maggiore quanto maggiore è il numero di pannelli fotovoltaici collegati elettricamente in serie tra loro, e risulta di potenza (corrente erogabile) tanto maggiore quanto maggiore è il numero di pannelli collegati in parallelo. Lo stadio di ingresso dell'inverter è appositamente progettato per ricevere una tensione di alimentazione in continua, di valore compreso tra 60 Vdc e 200 Vdc, che viene poi aumentata di valore dallo stadio survolatore fino ad oltre 300 Vdc, per essere successivamente trasformata in tensione alternata di forma sinusoidale trifase attraverso un ponte IGBT trifase. La tensione di uscita dell'inverter, di alimentazione per il motore asincrono trifase, risulta quindi di valore efficace massimo pari a 230Vdc e frequenza (variabile) di valore massimo pari a 50 o 60 Hz. L'elettropompa può essere di tipo comune purché con avvolgimento trifase per 230Vac.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:

L'inverter ha lo stesso principio di funzionamento degli inverter Electroil per elettropompe standard (vedere dettagli al capitolo I1) con la semplicissima impostazione iniziale basata sul check, da effettuare a mandata chiusa, per l'auto-installazione. Durante il funzionamento l'inverter regolerà la tensione massima e di conseguenza la frequenza in uscita al motore, in funzione della tensione disponibile dai pannelli fotovoltaici, che può variare notevolmente in funzione delle ore del giorno e dei fattori meteorologici. Nelle fasi di massima insolazione e quindi di massima potenza di uscita dai pannelli, l'inverter funzionerà con massima potenza di uscita, fornendo 230Vac al motore con una corrente massima di 7 Ampere. Quando l'irraggiamento solare sarà minimo, quindi la tensione di uscita dai pannelli risulterà più bassa, la potenza in uscita all'inverter verrà automaticamente ridotta, con conseguente riduzione della velocità massima della pompa e quindi della pressione di lavoro; in pratica quando il sole scende o il cielo è nuvoloso, la pompa si auto-regolerà funzionando ad una pressione di lavoro più bassa, pur mantenendo attive le varie funzioni di protezione per flusso minimo (e ripartenza automatica) e funzionamento a secco, e mantenendo attive tutte le restanti protezioni sulle grandezze elettriche.

Nota importante: L'inverter ICTP1.5W-BC-SOLAR permette di azionare l'elettropompa ricavando l'energia dai pannelli solari senza nessuna batteria di accumulatori in uscita ai pannelli in quanto il funzionamento prevede la regolazione completamente automatica dell'uscita in funzione della tensione disponibile in ingresso, anche se variabile tra 60Vdc e 200Vdc; quando la tensione di ingresso scende al di sotto di 60Vdc l'inverter si spegne, ripartendo poi automaticamente quando ritornerà la tensione, riavviando la pompa.

RISPARMIO ENERGETICO CON ELETTROPOMPA CONTROLLATA DA INVERTER ALIMENTATO DA PANNELLI SOLARI:

L'inverter Electroil ICTP1.5W-BC-SOLAR è stato progettato ottimizzando tutte le parti hardware sia elettroniche, con componenti moderni e a basso consumo, con efficiente sistema di servo-ventilazione interna ed esterna (sul generoso dissipatore di alluminio) ed anche a livello software, facendo lavorare il motore asincrono trifase nelle condizioni di massimo rendimento, il tutto in modo da ottimizzare l'efficienza complessiva del sistema pannelli fotovoltaici+inverter+motore.

14 - MOTOR PUMP INVERTERS WITH SUPPLY FROM PHOTOVOLTAIC PANELS

RANGE OF ELECTROIL INVERTERS FOR PUMPS AND SUPPLY FROM PHOTOVOLTAIC PANELS - GENERALITY

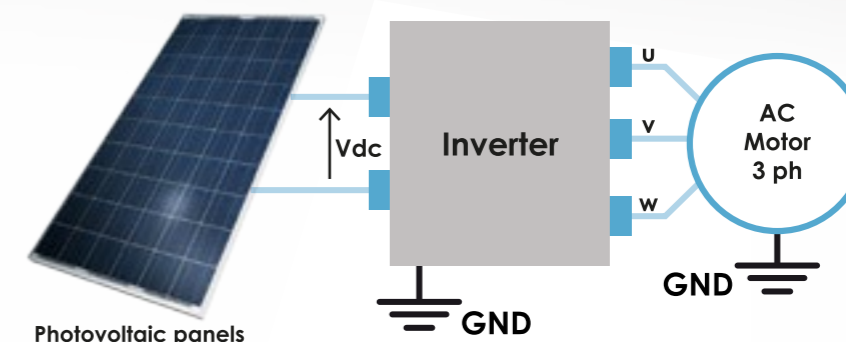
The big opportunity given by photovoltaic panels for the generation of electric energy from renewable sources (in this case, the solar radiance), allows to combine a pump system driven by inverter, at high efficiency, to an ecological energy generation system such as the photovoltaic solar panel.

The Inverter will receive energy from solar panels as voltage and direct current, that will be transduced in sinusoidal three-phase alternating voltage to supply the asynchronous three-phase motor of the pump.

The Electroil inverter with supply from photovoltaic panels is available in one single version, named ICTP1.5W-BC-SOLAR, allowing to cover a wide range of possible applications with this type of energy source, since it's able to supply an asynchronous three-phase 230Vac motor with maximum current of 7 Ampere, when the output panels supply source is on average 130Vdc, with a maximum current of 15 Ampere. Therefore the motor can be a common three-phase 230V asynchronous type, with maximum size 1.5kW.

APPLICATIONS

General connection diagram:



The system is made up of a photovoltaic solar panel or of a group (series and parallels) of photovoltaic solar panels, able to transform the energy coming from the rays of the sun into electrical energy as electromotive force on the two output poles. Such a direct output voltage is as much higher as higher are the number of the photovoltaic panels electrically connected in series each other; and the power (current) is as much higher as higher are the number of the panels connected in parallel.

The input stage of the inverter is specifically designed to receive a direct supply voltage, with a value between 60 Vdc and 200 Vdc, that will then be increased in value by the positive-booster stage up to over 300 Vdc, to be subsequently transformed into alternating three-phase sinusoidal voltage through an IGBT three-phase bridge.

The inverter output voltage, thus the three-phase asynchronous motor supply voltage, results of an effective maximum value of 230Vdc and frequency (variable) of a maximum value of 50 or 60 Hz. The motor pump can be of a common type on condition that it has a three phase winding for 230Vac.

WORKING PRINCIPLE :

The inverter has the same working principle of the standard Electroil pumps-inverter (please just have a look at the details on chapter I1) with the very simple initial setting based on the check for the auto-installation, to be done with closed delivery side. During working the drive will regulate the maximum voltage, thus the motor output frequency, according to the available voltage from the photovoltaic panels, that can considerably differs depending on the time of the day and weather factors. In periods of maximum insolation and thus of maximum output power from the panels, the inverter will operate with maximum output power, supplying 230Vac to the motor with a maximum current of 7 Ampere.

When the rays of sun will be low and therefore the output voltage from the panels will be lower, the inverter output power will automatically be reduced with consequent reduction of the pump maximum speed and thus of the working pressure; in practice when the sun is down or the sky is cloudy, the pump will automatically regulate itself working at a lower pressure, but still maintaining active the different protection functions such as minimum flow (automatic restart), dry working and the other electrical protections.

Important note : the inverter ICTP1.5W-BC-SOLAR allows to operate the motor-pump obtaining energy from the solar panels without any storage battery to the panels output, since the working provides the completely automatic regulation of the output, according to the available input voltage, even if variable between 60Vdc and 200Vdc; when the input voltage falls below 60Vdc the inverter switches off, then it will automatically restart when the voltage comes back, re-starting the pump.

ENERGY SAVING WITH MOTOR-PUMP DRIVEN BY INVERTER SUPPLIED FROM SOLAR PANELS :

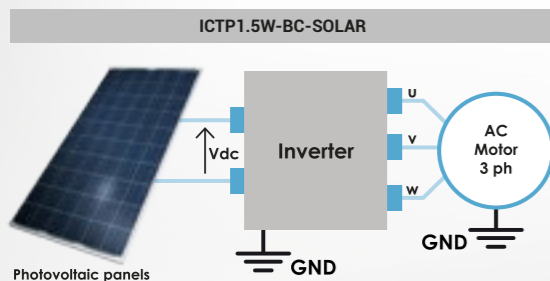
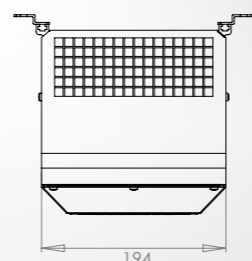
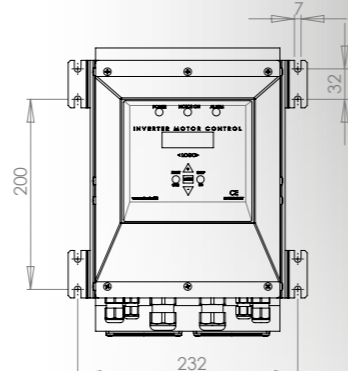
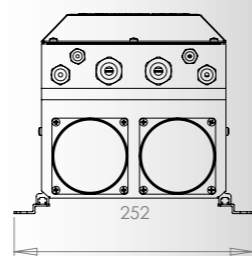
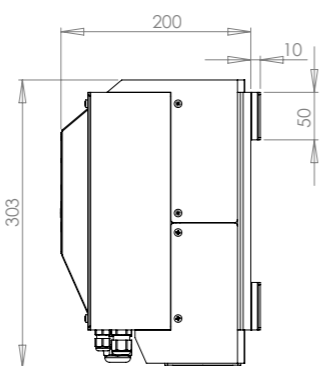
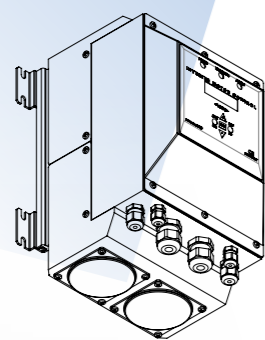
The Electroil inverter ICTP1.5W-BC-SOLAR has been designed optimizing all hardware and electronic parts, with modern and low consumption components, with an efficient internal and external (on the important aluminium dissipator) servo-ventilation system, and also at software level, letting the three-phase asynchronous motor work in condition of maximum efficiency, all in order to optimize the whole efficiency of the system made up photovoltaic panels + inverter + motor.



INVERTERS PER POMPE ALIMENTATI DA PANNELLI FOTOVOLTAICI / PUMP INVERTERS WITH PHOTOVOLTAIC PANELS SUPPLY ICTP1.5W-BC-SOLAR

Codice / code: EF0957010001001

SCHEMA TECNICA / TECHNICAL DATA





CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverter per montaggio a parete, con alimentazione da pannelli solari, adatto per elettropompa trifase 230V di potenza massima 1.5 Kw.
- Alimentazione DC con tensione nominale 130Vdc (min. 60, max. 360Vdc); Ingresso separato per alimentazione AC (min. 40, max 240Vac) da usare in alternativa all'ingresso DC
- Alimenta una comune elettropompa con avvolgimento trifase 230V e corrente massima 7 Ampere.
- Compatto e robusto, con sistema di raffreddamento a servoventilazione.
- Involucro in lamiera schermante, con speciale trattamento anticorrosivo ed elevato grado di protezione (IP55).
- Trasduttore di pressione K16 incluso e cablato, semplicemente da avvitare sulla mandata dell'impianto idrico.
- Dotato di display LCD che consente la visualizzazione dei parametri, che vengono scritti per esteso.
- Uscite di segnalazione a 12Vdc per Motore ON e Allarme.
- Rapida installazione a parete, semplice collegamento dei cavi e semplice messa in servizio grazie alla procedura del Check.
- Adatto per gruppi di pressurizzazione fino a tre pompe, con sistema di trasmissione radio BlueConnect, senza fili.

MAIN FEATURES

- Wall mounting inverter with supply from solar panels, suitable for three-phase 230V pump with maximum power up to 1.5kW.
- DC input voltage supply 130Vdc (min. 60, max. 360Vdc); separated alternative AC input voltage supply (min. 40, max. 240Vac)
- May supply a standard pump with three-phase winding 230V, and maximum current of 7 Ampere.
- Compact and robust, with optimal cooling thanks to the servo-ventilation.
- Metallic shielding case, with special anti-corrosive treatment and high protection grade (IP55).
- Included a pre-wired K16 pressure transducer, pre-wired, ready to be screwed on the delivery side of the waterworks.
- Equipped with LCD display, to show the parameters written in full text.
- 12Vdc signal output for Motor ON, Alarm.
- Rapid wall mounting, simple wires connection, and easy starting operations thanks to the pump-check procedure.
- Suitable to control pressure systems up to three pumps in group, with BlueConnect wireless radio communication system.

INVERTERS PER ELETTROPOMPE CON ALIMENTAZIONE DA PANNELLI SOLARI PUMP INVERTERS WITH PHOTOVOLTAIC PANELS SUPPLY.

 www.electroil.it PHOTOVOLTAIC INVERTER		SIMBOLI / SYMBOL	UNITÀ DI MISURA / MEASURE UNIT	ICTP1.5W-BC-SOLAR
				 Codice / Code EF0957010001001
DATI GENERALI / GENERAL DATA	Massima potenza nominale elettropompa / Maximum nominal motor-pump power	P_{2n}	kw Hp	1,5 2,0
	Tensione di alimentazione nominale Inverter / Nominal Inverter voltage supply	V_{1n}	V	130Vdc
	Campo di alimentazione inverter / Inverter voltage supply range	V_1	V	60-360 Vdc 40-240Vac, 50/60Hz (ingresso AC separato / separated AC input)
	Tensione di uscita / Voltage output	V_2	V	3x230V max trifase / three-phase
	Frequenza di uscita / Frequency output	f_2	Hz	0 - 110% f2n
	Massima corrente in uscita / Maximum output current (ED 100%)	I_2	A	7,0
CARATTERISTICHE / CHARACTERISTICS	Massima corrente in uscita / Maximum output current (<1 sec.)	I_2	A	1.5 x I_2
	Range di misurazione pressione / Pressure measure range	ΔP	Bar	0 - 30
	Compatibilità dei trasduttori di pressione / Pressure transducers compatibles			In: 0-15V Out: 4-20 mA
	Tipo di trasduttore di pressione incluso nella fornitura / Pressure transducer included type			K16
	Tipo di montaggio / Mounting type			Montaggio a parete / Wall fixing
	Modalità di controllo / Control type			V/f
	Interfaccia operatore / User interface			LCD Display 16x2
	Comunicazione con altri inverter / Communication with others Inverters			BlueConnect
	Uscite di segnalazione / Output signals			MOTOR-ON, ALARM (12Vdc, 100 mA)
	Modalità di raffreddamento / Cooling type			Servo-ventilazione / Servo-ventilation
Grado di protezione / Protection grade			IP55	
Dimensioni / Dimensions	b p h	mm	210x300x200	
Dimensioni dell'imballo / Package dimensions	b p h	mm	225x340x250	
Peso netto / Net Weight		kg	9,0	
Peso lordo / Gross Weight		kg	9,5	

Note:

- 1) Trasduttore di pressione incluso / included a pressure transducer
- 2) Temperatura ambiente durante il funzionamento tra 0°C e +40°C / ambient temperature during working 0°C to +40°C
- 3) Temperatura di stoccaggio tra -20°C e +60°C / storage temperature from -20°C to +60°C

15 - INVERTERS NEO BORDO MOTORE PER ELETTROPOMPE, CON PANNELLO DI CONTROLLO REMOTABILE

15 - PUMP INVERTERS NEO SERIES - ON BOARD MOTOR PUMP INVERTERS WITH REMOTABLE CONTROL PANEL



GENERALITA'

La gamma di inverter NEO - Electroil nasce dall'esperienza pluriennale dell'azienda nel settore degli azionamenti per elettropompe, facendo tesoro dei suggerimenti di professionisti del settore, che quotidianamente installano e gestiscono i nostri Inverters bordo motore. Gli inverter NEO sono specifici per elettropompe centrifughe trifasi, con potenze fino a 11 kW, impermeabili all'acqua, appositamente studiati per ottenere le migliori funzionalità e la massima praticità di installazione su elettropompe per sistemi di pressurizzazione dell'acqua di reti civili, industriali e per impianti di irrigazione. Installando un inverter della gamma NEO su di una elettropompa, o più inverter NEO comunicanti tra loro su di un gruppo di elettropompe, si ottiene un sistema professionale, innovativo, estremamente compatto, tecnologico, semplice e pratico da impostare ed avviare, con un design moderno e allo stesso tempo funzionale, che non lascia indifferenti gli intenditori del settore.

GENERALITY

The NEO - Electroil Pump-Inverter series originate from the long experience of the company in the field of water pumps drives, doing treasure of the advices of professionals, who daily installs and manages our on board motor Inverters. The inverter NEO are specific for three-phase centrifugal pumps, with power up to 11 kW, waterproof, specifically designed to get the best functionalities and maximum practicalness of installation on motor pumps for civil water systems pressurization, industrial and irrigation systems. By installing on a pump an inverter or more inverters communicating each other in a group of the NEO range, you get a system that is professional, innovative, extremely compact, technological, easy and practical to set up and start, with a modern design and at the same time, functional, which does not leave indifferent the experts of this sector.

	NEO Pump-Inverters Potenza nominale di uscita dell'Inverter / Nominal output power of the inverter [kW]		
Alimentazione da rete / Uscita motore Power supply / Motor output	3.0	7.5	11
ITTP-NEO Trifase/Trifase Three phase / Three phase			

APPLICAZIONI:

Oltre a disporre di tutte le principali funzionalità degli inverter Electroil per elettropompe (serie I1), gli inverter della gamma NEO presentano una caratteristica esclusiva: un tastierino rimovibile, che si collega magneticamente all'inverter nell'apposito alloggiamento (in 4 possibili configurazioni, per la massima versatilità), e qui le batterie vengono ricaricate per via induttiva (sistema brevettato). Grazie a questa soluzione innovativa, durante l'installazione del sistema con inverter NEO sarà ancora più semplice eseguire le impostazioni dei parametri, avviare il check e verificare i dati elettrici sul display, in qualsiasi configurazione del motore o posizionamento dell'impianto. Col tastierino in mano, sarà possibile rimanere comodamente in piedi o seduti, senza doversi inginocchiare, sdraiare al suolo o ricorrere a posizioni corporee scomode e dolorose per accedere ai comandi e al display.

APPLICATIONS:

Besides having all the main functionality of the Electroil pump-inverters (series I1), the inverters of the NEO series have an exclusive feature: a removable keypad, which is magnetically connected to the inverter on the correspondent housing (in four possible configurations, for the best versatility), and here the batteries are recharged by induction (patented system). Thanks to this innovative solution, during the installation of the system with NEO inverters, it will be even easier to do the parameter settings, to start the check and to verify the electrical data on the display, in any motor configuration or system positioning.. Holding the keypad by the hand, you can comfortably stay sitting or standing, without having to kneel, lie down on the ground or use uncomfortable and painful body positions to get access to the commands and to the display.

NEO PUMP-INVERTERS
CON PANNELLO DI CONTROLLO REMOTABILE
/ WITH REMOTABLE CONTROL PANEL
ITTP3.0M-NEO



SCHEDA TECNICA
/ TECHNICAL DATA

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0869	01	10	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Varianti / Variants
EF	0869 = ITTP3.0M-NEO	01 = Verticale / Vertical	10 = M56-71	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard
				02 = ESP/ENG	
				03 = FRA/ENG	

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverter con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio bordo-motore su elettropompe fino a 3.0 kW.
- Facile da comandare, grazie allo speciale tastierino estraibile senza fili con display LCD.
- Grado di protezione elevato (IP65), impermeabile all'acqua (non in pressione).
- Compatto e robusto, ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Trasduttore di pressione K16, kit cavetti di collegamento al motore, pressacavi e guarnizione inclusi.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Adatto per gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe con inverter comunicanti via seriale RS485.
- Possibile controllo remoto via seriale RS485 in modalità Slave, tramite protocollo Modbus.
- Uscite di segnalazione a relays per Motore ON e Allarme.

MAIN FEATURES

- On board motor Inverter, three-phase input and three-phase output, for pumps with maximum power of 3.0 kW.
- Easy to operate, thanks to the removable wireless keypad with LCD display.
- High protection grade (IP65), waterproof (non pressurized water).
- Compact and robust, optimal cooling thanks to the the forced ventilation by the motor fan.
- Included pressure transducer K16, motor-connection kit with wires, skintop and gasket.
- Fast installing on motor board (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps with inverter in group, communication via RS485 bus.
- Possible remote control via RS485 bus, in Slave mode with Modbus protocol.
- Relays output for Motor ON and Alarm signals.



NEO PUMP-INVERTERS CON PANNELLO DI CONTROLLO REMOTABILE / WITH REMOTABLE CONTROL PANEL

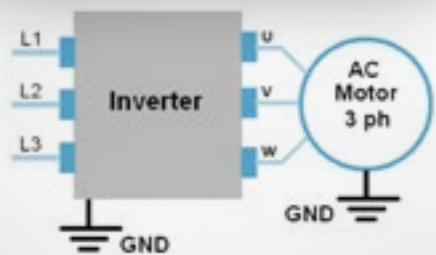
ITTP7.5M-NEO ITTP11M-NEO

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	0884	01	30	01	001
Costante / Constant	Modello Inverter / Inverter model	Configurazione / Configuration	Fissaggio / Fixing	Lingua / Language	Variante / Variants
EF	0884 = ITTP7.5M-NEO	01 = Verticale / Vertical	30 = M80	01 = ITA/ENG	001 = Electroil standard
	0887 = ITTP11M-NEO			02 = ESP/ENG	
				03 = FRA/ENG	

NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

SCHEDA TECNICA / TECHNICAL DATA



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Inverter con alimentazione trifase e uscita trifase per montaggio bordo-motore su elettropompe fino a 11 kW.
- Facile da comandare, grazie allo speciale tastierino estraibile senza fili con display LCD.
- Grado di protezione elevato (IP65), impermeabile all'acqua (non in pressione).
- Compatto e robusto, con un ottimale raffreddamento attraverso la ventola del motore.
- Trasduttore di pressione K16, kit cavetti di collegamento al motore, pressacavi e guarnizione inclusi.
- Rapida installazione sul motore (N°4 viti) e semplice messa in servizio.
- Adatto per gruppi di pressurizzazione fino a N°8 pompe con inverter comunicanti via seriale RS485.
- Possibile controllo remoto via seriale RS485 in modalità Slave, tramite protocollo Modbus.
- Orologio a batteria per avviamenti e arresti programmati mediante funzione Timer.
- Lettura e analisi eventi di allarme tramite USB mediante apposito software per PC.
- Uscite di segnalazione a relays per Motore ON e Allarme e uscita 12Vdc per ventola esterna ausiliaria.

MAIN FEATURES

- On board motor Inverter, three-phase input and three-phase output, for pumps with maximum power of 11 kW.
- Easy to operate, thanks to the removable wireless keypad with LCD display.
- High protection grade (IP65), waterproof (non pressurized water).
- Compact and robust, with optimal cooling thanks to the the forced ventilation by the motor fan.
- Included pressure transducer K16, motor-connection kit with wires, skintop and gasket.
- Fast installing on motor board (only N°4 screws) and easy starting operations.
- Suitable to control pressure systems up to N°8 pumps with inverter in group, communication via RS485 bus.
- Possible remote control, via RS485 bus, in Slave mode with Modbus protocol.
- Clock with battery for starts and stops programmed with Timer function.
- Reading and analysis of alarms, by USB connector, with special PC software.
- Relays output for Motor ON and Alarm signals and 12Vdc output for external auxiliary fan.

KEYPAD NEO

PANNELLO DI CONTROLLO REMOTABILE / REMOTABLE CONTROL PANEL

Cod. EK.718.019



Impermeabile / Waterproof



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Possibilità di comandare l'inverter fino a 30 metri di distanza in ambiente libero.
- Robusto e con grado di protezione elevato (IP65).
- Menù delle funzioni semplice ed intuitivo, con parametri scritti per esteso.

MAIN FEATURES

- Possibility to control the inverter up to 30 meters in free environment.
- Robust, with high protection grade (IP65).
- Functions menu simple and intuitive, with parameters written in full text.

BLOCK

ALIMENTATORE INDUTTIVO ESTERNO PER TASTIERINO NEO
/ KEYPAD EXTERNAL INDUCTION RECHARGER

Cod. EF.784.003



BLOCK

Ricarica batterie induttiva, senza fili
/ Inductive battery recharge, wireless



Block - fissaggio magnetico
/ magnetic fixing

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- L'adesione tra tastiera e BLOCK avviene per magnetismo.
- La tastiera può essere posizionata nella configurazione preferita (N°4 possibili).
- L'alimentazione della tastiera avviene per induzione.
- BLOCK è IP65, 200-260Vac 1PH 50/60Hz.

Se la parete è metallica, BLOCK si può fissare tramite i suoi 4 magneti. In alternativa, si potrà posizionare ad incastro su due tasselli sfruttando le apposite asole sul retro.

MAIN FEATURES

- The keypad is attracted and hold in BLOCK seat by magnets.
- The keypad can be positioned in any configuration (N°4 possibilities).
- The keypad is powered by induction.
- BLOCK is IP65, 200-260Vac 1PH 50/60Hz.

If the wall is made of metal, BLOCK is fixed by the magnetism of its 4 magnets. Alternatively, it can be fixed onto two inserts by using the designated slots on the back of BLOCK.



Keypad NEO - fissaggio magnetico
/ magnetic fixing

NEO Pump Inverters - Alcune applicazioni / Some applications

Per ogni inverter NEO é incluso un trasduttore di pressione K16, in acciaio Inox da 16 Bar
/ Every NEO inverter include a stainless-steel pressure transducer K16, 16 Bar



ITPP3.0M-NEO Montato su elettropompa orizzontale multigrigante
ITPP3.0M-NEO Mounted on horizontal multi-impeller water-pump



ITPP11M-NEO montato su elettropompa orizzontale multigrigante
/ ITPP11M-NEO mounted on horizontal multi-impeller water-pump







ITPP3.0M-NEO Montato su elettropompa verticale multigrigante
ITPP3.0M-NEO Mounted on vertical multi-impeller water-pump



ITPP7.5M-NEO Montato su elettropompa verticale multigrigante
ITPP7.5M-NEO Mounted on vertical multi-impeller water-pump

NEO Pump Inverters Series

 www.electrooil.it NEO PUMP INVERTER SERIES		SIMBOLI / SYMBOL	UNITÀ DI MISURA / MEASURE UNIT	ITPP3.0M-NEO	ITPP7.5M-NEO	ITPP11M-NEO
						
DATI GENERALI / GENERAL DATA	Massima potenza motore / Maximum motor-pump power	P_{2n}	kw Hp	3,0 4,0	7,5 10	11 15
	Frequenza nominale motore / Nominal motor frequency	f_{2n}	Hz	50-140	50-140	50-140
	Voltaggio di alimentazione inverter / Inverter voltage supply	V_1	V	3x(200-440)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V
	Voltaggio di uscita inverter / Inverter Voltage output	V_2	V	3x(200-440)V	3x(200-460)V	3x(200-460)V
	Frequenza di uscita inverter / Inverter Frequency output	f_2	Hz	0-110%f _{2n}	0-110%f _{2n}	0-110%f _{2n}
	Massima corrente di uscita / Maximum output current (ED 100%)	I_2	A	7	18	23
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO / WORKING CONDITIONS	Corrente nominale in ingresso / Nominal input current	I_{1n}	A	8,0	20,0	25,0
	Corrente massima in uscita (<1 sec.) / Maximum output current (<1 sec.)	I_{2max}	A	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂	1.5 x I ₂
	Range di misurazione pressione / Pressure measure range	ΔP	Bar	0 - 30	0 - 50	0 - 50
	Compatibilità trasduttori di pressione / Pressure transducers compatibles			In: 0-5V / 15V Out: 0-5V / 4-20 mA	In: 0-5V / 15V Out: 0-5V / 4-20 mA	In: 0-5V / 15V Out: 0-5V / 4-20 mA
	Trasduttore di pressione incluso / Pressure transducer included			K16	K16	K16
CARATTERISTICHE / CHARACTERISTICS	Tipo di montaggio / Mounting type			Collegamento diretto sul motore / Bord motor	Collegamento diretto sul motore / Bord motor	Collegamento diretto sul motore / Bord motor
	Modalità di controllo / Control type			V/f	Vettoriale / Vectorial	Vettoriale / Vectorial
	Interfaccia operatore / User interface			Display 2x16	Display 2x16	Display 2x16
	Comunicazione con altri inverters / Communication with others Inverters			RS485 (max n°8 inverters)	RS485 (max n°8 inverters)	RS485 (max n°8 inverters)
	Protocollo di comunicazione in controllo remoto via RS485 / Communication protocol in remote control via RS485			Modbus (slave)	Modbus (slave)	Modbus (slave)
	Uscite di segnalazione / Output signals			MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)	MOTOR-ON, ALARM (Relays)
	Modalità di raffreddamento / Cooling type			Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation	Ventilazione forzata dal motore / Motor forced ventilation
	Grado di protezione / Protection grade			IP65	IP65	IP65
	Dimensioni / Dimensions	b p h	mm	187x223 x126	226x362 x158	226x362 x158
	Dimensioni dell'imballo / Package dimensions	b p h	mm	200x275x140	240x410x175	240x410x175
	Peso netto comprensivo di tastierino / Net weight, included Keypad		kg	3,18	6,25	6,25
	Peso lordo comprensivo di accessori e imballo / Gross Weight, including accessories and package		kg	4,40	7,50	7,50

Per ogni inverter / For every inverter:

- 1) Trasduttore di pressione incluso / included a pressure transducer
- 2) Temperatura ambiente durante il funzionamento tra 0°C e +40°C / ambient working temperature from 0°C to +40°C
- 3) Temperatura di stoccaggio tra -20°C e +60°C / storage temperature from -20°C to +60°C



FLYVAR

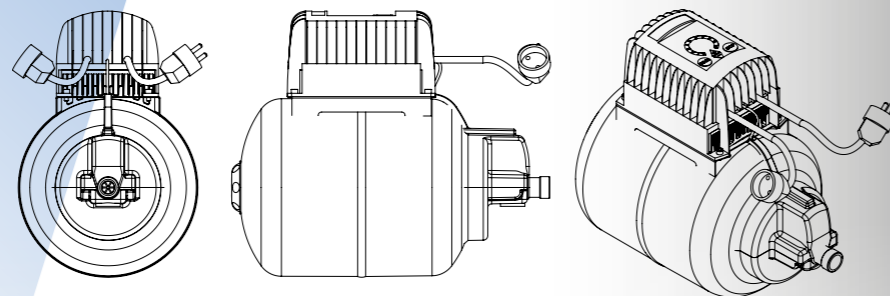
PUMP-INVERTER CON VASO DI ESPANSIONE / PUMP-INVERTER WITH TANK

CODIFICA ARTICOLO / PART NUMBER DECODING

EF	1010	0840	01	001
Costante / constant	FlyVar	Modello Inverter / Inverter Model	Lingua * / Language	Varianti / Variants
EF	1010 = FlyVar con vaso da 19 L	0840 = IMMP1.1W 0855 = ITTP1.5W-BC 0843 = IMMP1.5W 0846 = IMTP1.5W 0849 = IMMP1.5W-BC 0852 = IMTP1.5W-BC 0841 = IMMP1.1W-BC 0856 = IMMP1.8W-BC 0858 = IMTP2.2W-BC 0861 = ITTP2.2W-BC 0870 = ITTP3.0W-BC	01 = ITA/ENG 02 = ESP/ENG 03 = FRA/ENG	001=Electroil standard

* solo per modelli dell'inverter con display / only for models of inverter with display
NOTA / NOTE: VERSIONI SPECIALI A RICHIESTA / SPECIAL VERSIONS ON REQUEST

DIMENSIONI / DIMENSIONS	280x380x480 mm
DIMENSIONI DELL'IMBALLO / PACKAGE DIMENSIONS	300x420x510 mm
PESO NETTO / NET WEIGHT	7,90 kg
PESO LORDO / GROSS WEIGHT	8,4 kg



CARATTERISTICHE GENERALI / GENERAL DATA

- Interfaccia sinottica a micro-led e rapida impostazione della pressione di lavoro per le versioni 1.1-1.5W(BC) / Micro-led synoptic interface and quick working pressure setting for versions 1.1-1.5W(BC)
- Interfaccia con display LCD e servo-ventilazione per la massima efficienza, nelle versioni IMMP1.1-1.8W-BC, IMTP2.2W-BC, ITTP2.2-3.0W-BC. / LCD display interface and servo-ventilation for the maximum efficiency on the models IMMP1.1-1.8W-BC, IMTP2.2W-BC, ITTP2.2-3.0W-BC
- Protezione con arresto per flusso minimo e funzionamento a secco / Minimum flow stop and dry working stop protection
- Protezione da sovra-tensione e da sovracorrente Motore / Over-voltage protection and Over-current Motor protection
- Velocità massima del motore regolabile fino al 10% oltre al valore nominale / Maximum motor velocity adjustable up to 10% more than the rated value
- Involucro ad elevato grado di protezione / Case with high protection grade

VANTAGGI / ADVANTAGES

- Raccordo idraulico 1" a 5 vie con trasduttore di pressione IP 67 già collegato al raccordo / 5 ways hydraulic connections 1" with pressure transducer IP 67 already connected
- Risparmio energetico fino al 40% rispetto ai sistemi tradizionali / Energy saving up to 40% compared to the traditional systems
- Pressione costante e funzionamento silenzioso / Constant pressure and silent working
- Semplice e veloce installazione / Easy and fast installation
- Rapida connessione elettrica al motore e alla rete elettrica di alimentazione / Quick motor and supply line electrical connections
- Auto-regolazione dei parametri di funzionamento della pompa / Automatic setting of the functioning parameter of the pump
- Collegamento automatico in gruppo tra due o più inverters, senza cablaggi aggiuntivi, mediante sistema radio Blueconnect / Automatic group connection between two or more inverters, without additional wirings, by Blueconnect radio system
- Migliora l'efficienza dell'inverter grazie allo speciale sistema di raffreddamento per conduzione termica del calore dall'inverter al vaso di espansione / Improve the efficiency of the inverter thanks to the special cooling system through heat thermal conduction from the inverter to the pressure tank



- 1 Avvitare il raccordo a 5 vie sulla mandata della pompa / Screw the five-way connector to the delivery side of the pump
- 2 Collegare Archimede al motore elettrico della pompa / Connect Archimede to the electric motor of the pump
- 3 Collegare Archimede alla presa elettrica di alimentazione / Connect Archimede to the voltage supply line
- 4 Chiudere la mandata della pompa, premere START ed attendere che termini il check di autoregolazione* / Close the delivery side of the pump, press START and wait the end of the self-regulation check*

* Per le versioni con interfaccia a display, prima di avviare il check inserire la corrente assorbita e la direzione di rotazione del motore / For the versions with LCD display interface before starting the check, set the current absorbing and the rotation direction for the motor

VERSIONI DISPONIBILI DI INVERTER DA ABBINARE AL VASO DI ESPANSIONE / AVAILABLE INVERTER VERSIONS TO COMBINE WITH THE TANK



EF.1010.0840 - IMMP1.1W: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 230V, per elettropompa Monofase / for Single-Phase Pump 230V-50Hz, 9 Ampere, 10 Bar, IP65

EF.1010.0855 - ITTP1.5W-BC: Alimentazione Trifase / Three-Phase Input 400V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x400V-50Hz, 4 Ampere, 10 Bar, BlueConnect wireless communication System, IP65



EF.1010.0843 - IMMP1.5W: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 230V, per elettropompa Monofase / for Single-Phase Pump 230V-50Hz, 11 Ampere, 10 Bar, IP55

EF.1010.0846 - IMTP1.5W: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 230V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x230V-50Hz, 7 Ampere, 10 Bar, IP55

EF.1010.0849 - IMMP1.5W-BC: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 230V, per elettropompa Monofase / for Single-Phase Pump 230V-50Hz, 11 Ampere, 10 Bar, BlueConnect wireless communication System, IP55

EF.1010.0852 - IMTP1.5W-BC: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 230V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x(100-244)V, 50Hz, 7 Ampere, 10 Bar, BlueConnect wireless communication System, IP55



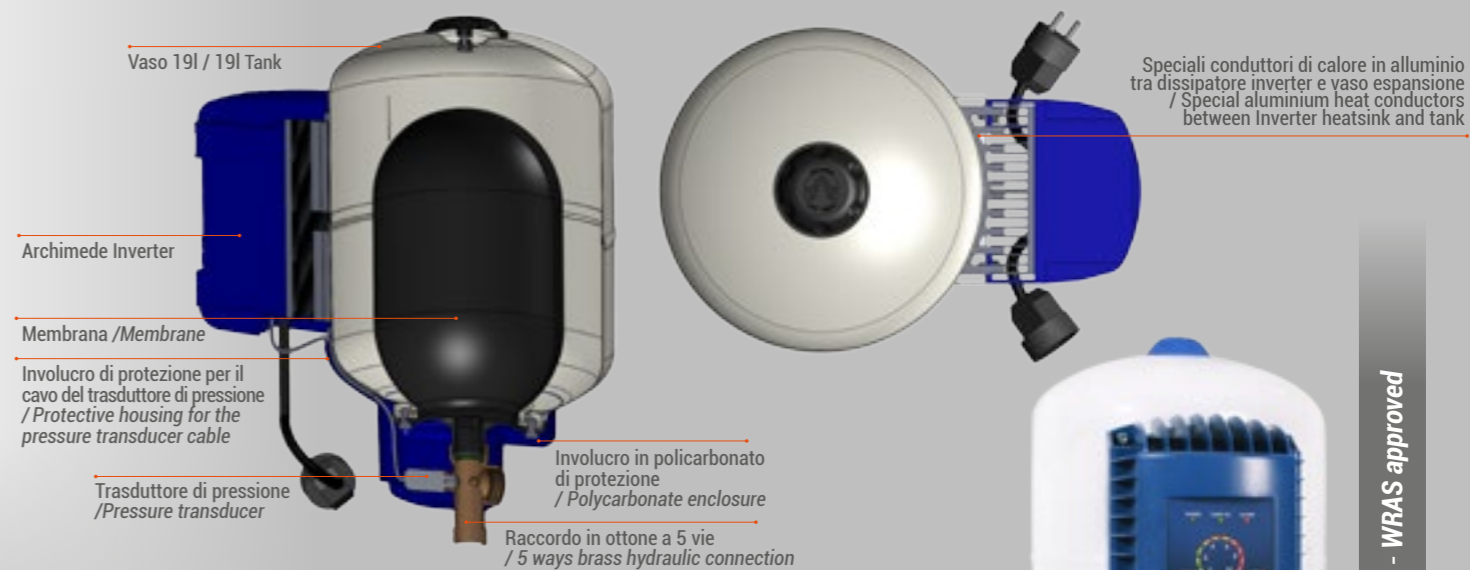
EF.1010.0841 - IMMP1.1W-BC: Alimentazione Monofase/Single Phase Input 1x(100-244)V, per elettropompa Monofase / for Single-Phase Pump 1x(100-244)V, 50/60Hz, 1.1kW (1.5Hp), 9 Ampere, 16 Bar, 16x2 LCD Display, servo-ventilation, BlueConnect wireless communication System, IP55

EF.1010.0856 - IMMP1.8W-BC: Alimentazione Monofase / Single Phase Input 1x(100-244)V, per elettropompa Monofase / for Single-Phase Pump 1x(100-244)V, 50/60 Hz, 1.8kW (2.5Hp), 13 Ampere, 16 Bar, 16x2 LCD Display, servo-ventilation, BlueConnect wireless communication System, IP55

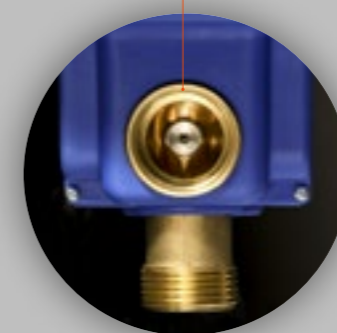
EF.1010.0858 - IMTP2.2W-BC: Alimentazione Monofase / Single-Phase Input 1x(100-244)V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x(100-244)V, 50/60Hz, 9.5 Ampere, 16 Bar, 16X2 LCD Display, servo-ventilation, BlueConnect wireless communication System, IP55

EF.1010.0861 - ITTP2.2W-BC: Alimentazione Trifase / Three-Phase Input 3x(200-440)V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x(200-440)V, - 50/60Hz, 5.5 Ampere, 16 Bar, 16X2 LCD Display, servo-ventilation, BlueConnect wireless communication system, IP55

EF.1010.0870 - ITTP3.0W-BC: Alimentazione Trifase / Three-Phase Input 3x(200-440)V, per elettropompa Trifase / for Three-Phase Pump 3x(200-440)V, - 50/60Hz, 7.5 Ampere, 16 Bar, with 16X2 LCD Display, servo-ventilation, BlueConnect wireless communication system, IP55



Foro di mandata / Delivery hole



19 liters TANK for FlyVar - WRAS approved

🇮🇹 C1 - QUADRI DI COMANDO E DIAGNOSTICA CON USB PER MOTORI ED ELETTROPOMPE



GAMMA DI USB CONTROL BOX ELECTROIL PER ELETTROPOMPE E MOTORI INDUSTRIALI - GENERALITÀ
 USB Control Box è un apparecchio elettronico progettato specificatamente per il controllo e la protezione di motori industriali ed elettropompe, con un perfetto controllo di corrente, di tensione e delle altre grandezze elettriche ed idrauliche quali pressione (mediante trasduttore esterno), flusso (con trasduttore di flusso esterno), temperatura (con trasduttore di temperatura esterno), con varie funzioni di sicurezza e protezione.

Versioni disponibili:

- PCM 3.0: Per motori asincroni monofasi di potenza massima 3 kW (4 Hp) e corrente massima di 23 Ampere, di tutte le tipologie (collegamenti al motore: Principale, Comune, Avviamento);
- PCT 7.5: Per motori asincroni trifasi di Potenza massima 7.5 kW (10 Hp) e corrente massima di 19 Ampere;
- PCT 132 (electronic board): Scheda elettronica da montare nei quadri elettrici (secondo apposito schema) per motori asincroni trifasi di potenza massima 132 kW (180 Hp) e corrente massima di 298 Ampere (lettura mediante trasformatori di corrente), con avviamento stella-triangolo.

APPLICAZIONI:

Controllo e protezione di motori asincroni in genere ed elettropompe centrifughe, con la possibilità di registrazione degli eventi di funzionamento del motore e lettura mediante collegamento USB a PC o computer portatile (Software disponibile).

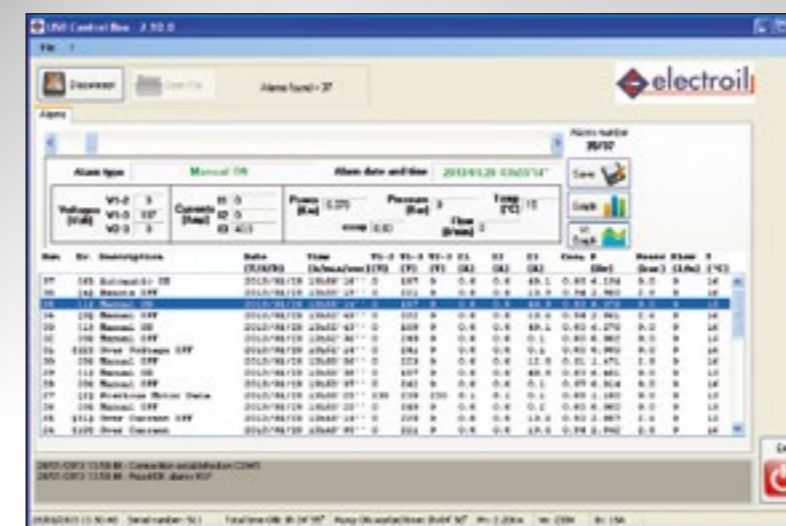
SPECIFICHE TECNICHE:

- Grado di protezione IP54;
- Semplice fissaggio a parete;
- Lamiera di protezione del display per proteggerlo da raggi solari, polvere e pioggia;
- Protezione da sovratensioni fino a 22 kA, 940 Joule con luci accese per segnalare lo stato ON;
- Display blu retroilluminato 16x2 caratteri per visualizzare in tempo reale tutti i dati elettrici e idraulici di funzionamento;
- Semplici tarature per impostare i dati del motore da controllare.

FUNZIONI PRINCIPALI:

- Controllo remoto ON/OFF;
- Controllo di pressione (trasduttore di pressione non incluso);
- Controllo di temperatura (sonda di temperatura PT100 non inclusa);
- Controllo di flusso (trasduttore di flusso ad impulsi non incluso);
- Misura di N°3 correnti separate per PCT7.5 e PCT132;
- Protezioni da sovra-tensione, sotto-tensione e tensioni dissimmetriche;
- Protezioni da sovra-correnti e sbilanciamento di correnti;
- Protezione da correnti di dispersione elevate (non sostituisce l'interruttore automatico differenziale);
- Protezioni per le elettropompe da flusso minimo e funzionamento a secco;
- Protezione da sovra-pressione nelle elettropompe;
- Protezione da sovra-temperatura;
- Modalità registratore in continuo dello stato di funzionamento del motore;
- Salvataggio allarmi ed analisi mediante USB e apposito software da PC.

SCARICAMENTO DATI ED ANALISI MEDIANTE PC SOFTWARE, TRAMITE USB:



Elenco eventi registrati in ordine cronologico, con orari e dettagli sulle grandezze fisiche.

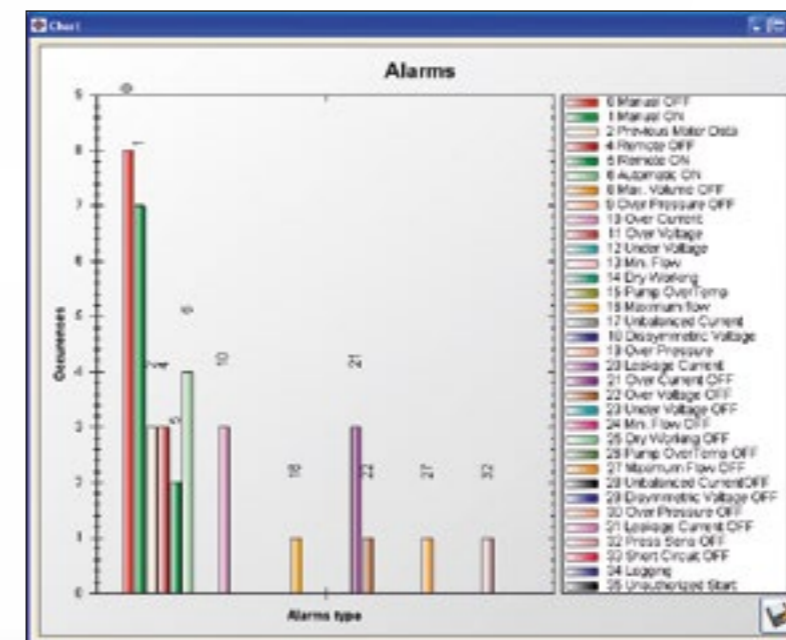


Grafico con tipologia e quantità degli eventi di allarme registrati.

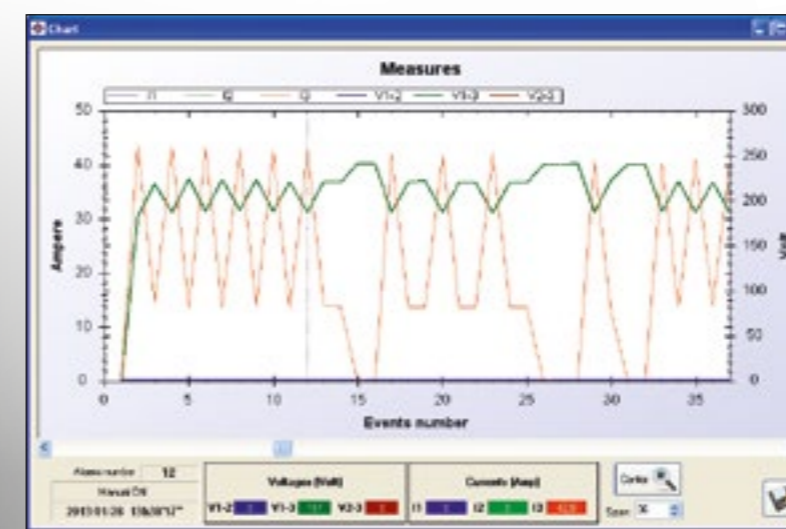
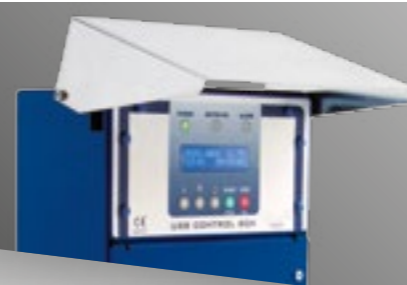


Grafico delle grandezze elettriche (tensioni e correnti) registrate negli eventi, nel corso della vita del motore.

UK C1 - USB CONTROL BOX FOR MOTOR-PUMP CONTROL AND ANALYSIS



USB CONTROL BOX SERIES FOR MOTORS AND PUMPS – GENERALITY

The USB Control Box is an electronic device designed specifically for motor-pump control and protection, all types, with a perfect feedback control of current, voltage, pressure (detected with an external pressure transducer), flow (detected with an external flow transducer), temperature (detected with an external temperature transducer), combined with various security features.

Versions available:

- PCM 3.0: For Single-phase motor, max. 3.0 kW (4 Hp) for a maximum current of 23 A (MAIN, COMMON, START motor connections);
- PCT 7.5: For Three-phase motor, max. 7.5 kW (10 Hp) for a maximum current of 19 A;
- PCT132 (electronic board): Electronic board to be installed into electric boxes with components (following a specific drawing scheme) for electric motors of a maximum power of 132 kW (180 Hp) and a maximum current of 298 Ampere (reading with current transformers) with star-delta switching starting.

APPLICATIONS:

Control and protection of asynchronous motor in general and centrifugal pumps. Data store and diagnostic for the motor events with easy USB connection to laptop or PC (USB PC software available).

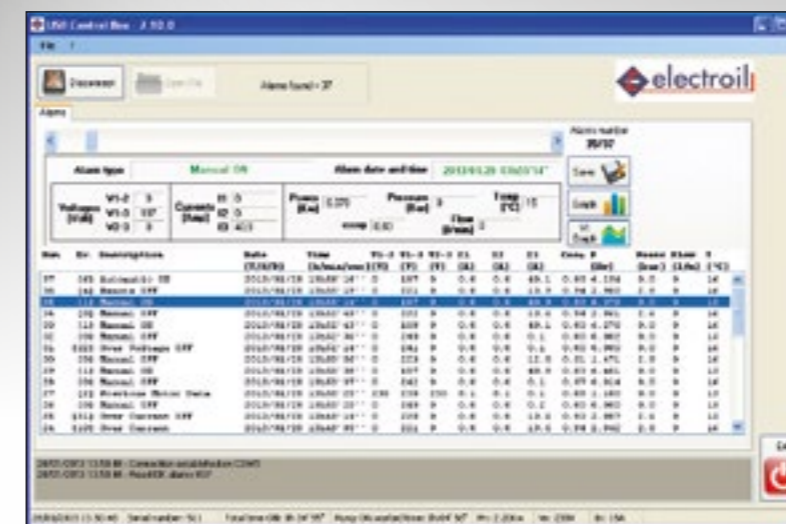
TECHNICAL SPECIFICATIONS:

- IP54 protection;
- Easy Wall fixing;
- Silver-color cover to protect the display from sun ray, dust and rain;
- Lighting protection up to 22 kA, 940 Joule with ON-state leds;
- Blue color 16x2 display show all electrical and hydraulic data in real time;
- Easy motor data setting.

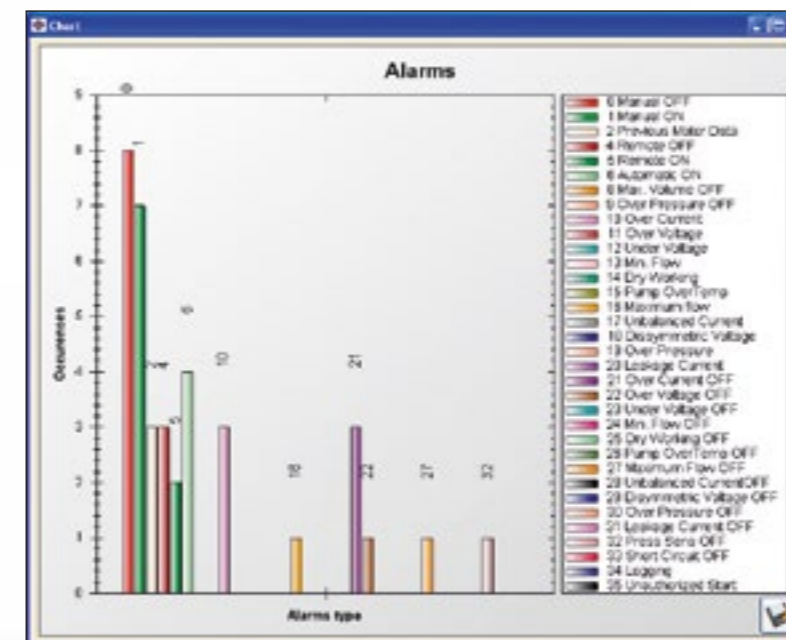
MAIN FEATURES:

- Remote ON/OFF control;
- Pressure control (pressure transducer not included);
- Temperature control (temperature transducer PT100 not included);
- Flow control (flow transducer not included);
- Three separated currents measured on PCT;
- Over Voltage, Under Voltage and dissymmetric Voltage protection;
- Over Current and Unbalanced Current Protection;
- Leakage current protection (do not replace the differential automatic switch);
- Minimum Flow and Dry working Protection for motor-pumps;
- Over pressure protection for motor-pumps;
- Over temperature protection;
- Logging mode;
- Alarm saving and USB analysis with PC software.

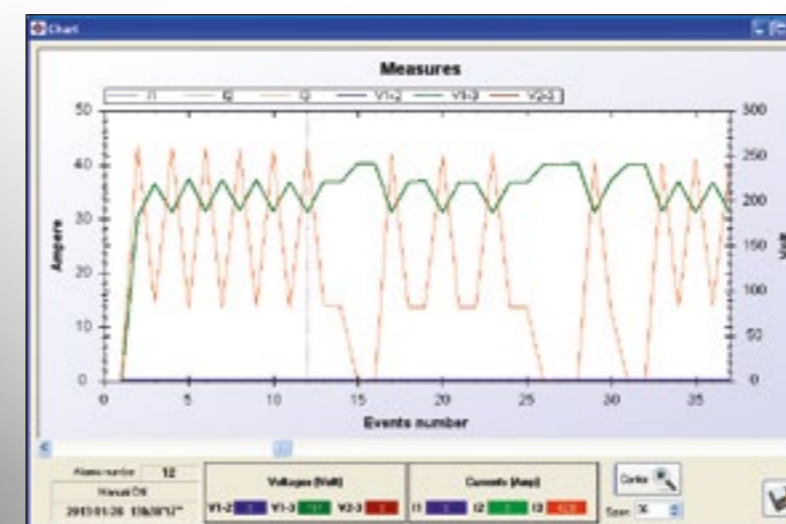
USB MEMORY DATA DOWNLOAD WITH PC SOFTWARE:



List of data events recorded during time, with clock and physical quantities details.




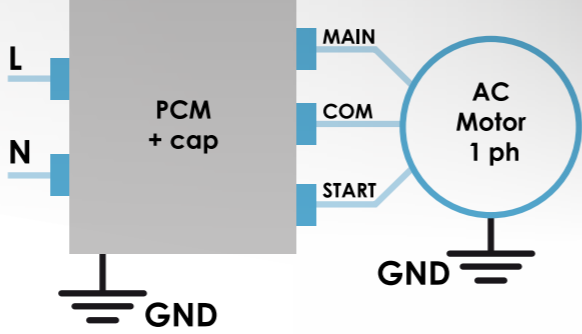
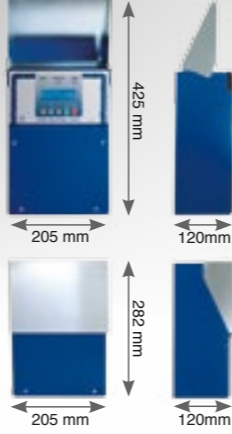

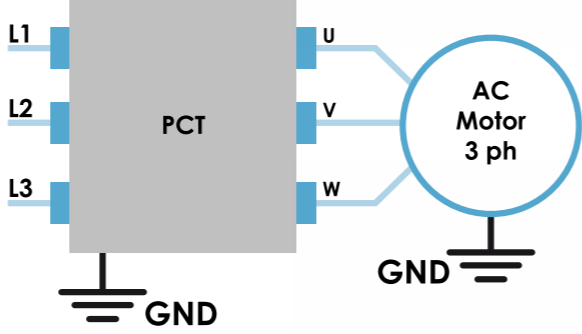
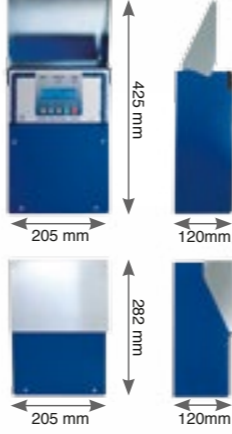

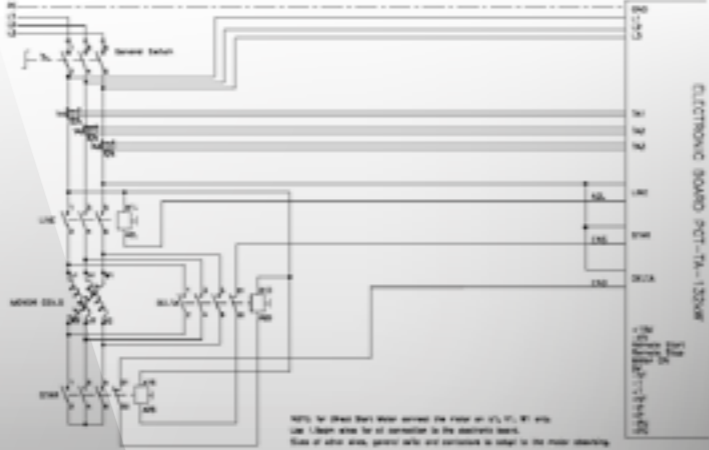
Histogram of alarms recorded, with types and occurrences.



Electrical measures during working time, for each event recorded during motor life.

QUADRI DI COMANDO E DIAGNOSTICA CON USB USB CONTROL BOX FOR MOTOR-PUMP CONTROL

PER ELETTROPOMPE AND ANALYSIS

Modello / Model	Codice / Code	Immagine / Picture	Schema di collegamento / Wiring scheme	Dimensioni / Dimensions	Peso / Weight	Tipo / Type	Tensione / Voltage	Corrente massima / Maximum current
				mm	kg		V	A
PCM3.0	EF:801.03.001				4.40	Monofase / Single-phase	200-250Vac 50-60 Hz	23
PCT7.5	EF:801.08.003				3.90	Trifase / Three-phases	380-440 Vac 50-60Hz	19
PCT132 (scheda elettronica / PCB)	EF:801.09.001			213x100x50	0.35	Trifase / Three-phases	3x(380-525) Vac 50-60Hz	298



CONTROLLO AD INVERTER PER GRUPPI POMPE INVERTER CONTROL FOR WATER PUMPS GROUP IPC2 4 kW / 7.5 kW

TYPE CODE - CODICI DI ORDINAZIONE	
EF.809.002	For 2 PUMPS 1 ÷ 4 kW (IPC2-4 kW)
EF.809.001	For 2 PUMPS 1 ÷ 7,5 kW (IPC2-7.5 kW)

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

Il quadro IPC2 governa un sistema composto da due pompe centrifughe, azionate da motore asincrono; una di queste è controllata in velocità da un convertitore di frequenza, mentre le altre sono alimentate direttamente dalla tensione di rete tramite teleruttori. Il sistema mantiene costante la pressione, indipendentemente dal flusso di fluido e gestisce l'alternanza tra le pompe ad intervalli di tempo regolari. Il quadro è studiato principalmente nella distribuzione dell'acqua per uso civile per medie e grandi utenze. La pressione in mandata è monitorata da un sensore di pressione tipo K16, che dà un'uscita di 4-20mA. Per mantenere costante la pressione, controllata in retroazione mediante il trasduttore la logica fa variare la frequenza di alimentazione della pompa sotto Inverter. Se la pressione scende sotto un valore di isteresi, si accende anche la pompa di tipo on/off. Allo stesso modo, se la pressione, crescendo, supera un valore limite, la pompa ON/OFF si spegne. Possibilità di azionamento in "manuale" o "automatico" di una o due pompe contemporaneamente.

PRINCIPALI FUNZIONI DI PROTEZIONE DEL SISTEMA:

- Funzionamento a mandata chiusa;
- Funzionamento a secco;
- Sovra-corrente;
- Sovra-tensione;
- Sotto-tensione;
- Sovra-temperatura motori e Inverter;
- Sovra-pressione

ALTRE FUNZIONALITÀ:

- Ingresso per contatto N.C. del galleggiante;
- N°2 ingressi per pressostati: Min P e Max P.

Disponibile versione in lingua Russa

PRODUCT SPECIFICATIONS

The IPC2 board drives a system made up of two centrifugal pumps, these are moved by asynchronous motor; one of these pumps is controlled on angular velocity by a frequency converter, while the other ones are supplied directly by voltage grid. This system has to keep the pressure steady, independently from the flow. This board is mainly used for water distribution for civil use. The output pressure is monitored by a pressure transducer, with 4-20mA output. The control logic changes the supply frequency, so that the motor speed increases or decreases; in this way the output pressure is steady. If the pressure decreases under a setting value, the second on/off motor pump starts. At the same way, if the pressure increases over a setting value, the second pump switches off. It's possible to drive one or both pumps in "manual" mode or "automatic" mode.

MAIN PROTECTION FUNCTIONS OF THE SYSTEM:

- Closed delivery working;
- Dry working;
- Over-current;
- Over-voltage;
- Under-voltage;
- Motor and Inverter Over-temperature;
- Over-pressure.

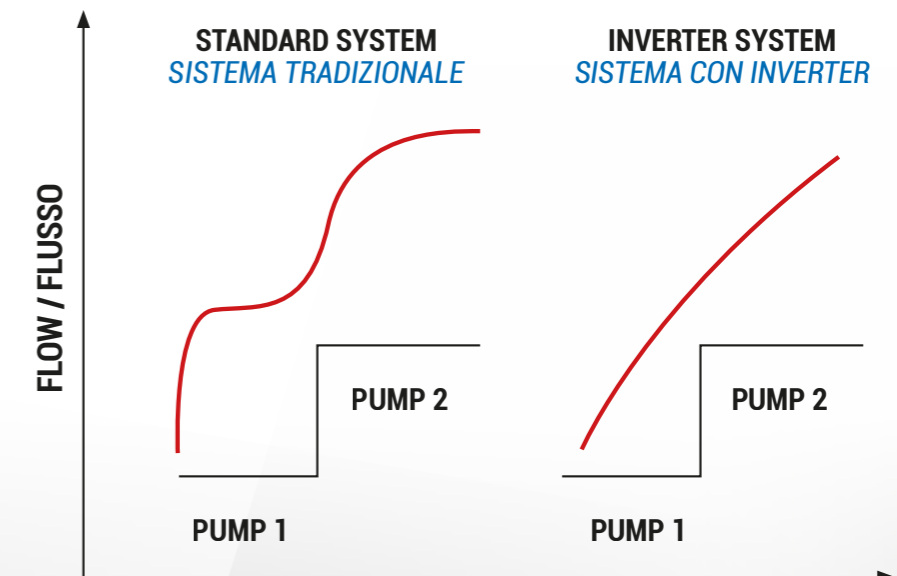
OTHER FUNCTIONS:

- Floater normally closed contact;
- N°2 input for pressure switch: Min P and Max P.

Russian language available

DETTAGLI TECNICI / TECHNICAL DETAILS

	SIMBOLO / SYMBOL	UNITÀ DI MISURA / MEASURE UNIT	IPC2 - 4 kW	IPC2 - 7.5 kW	
CONDIZIONI DI LAVORO / WORKING CONDITIONS	Potenza nominale massima dei motori delle pompe / Maximum nominal power of the motor-pump	P2	kW	4.0	7.5
	Frequenza nominale motore / Nominal motor frequency	f2n	Hz	50-60	50-60
	Tensione di alimentazione trifase / Three-phase voltage supply	V1	V	400 +/-10%	400 +/-10%
	Frequenza di alimentazione / Frequency supply	f1	Hz	50-60	50-60
	Tensione di uscita inverter / Inverter output voltage	V2	V	0..V1	0..V1
	Frequenza di uscita inverter / Inverter output frequency	f2	Hz	0-110%f2n	0-110%f2n
	Corrente massima di uscita dell'inverter / Maximum output inverter current	I2	A	10.0	17.5
	Interfaccia utente / User interface			LCD Display 4x20 (120x40mm)	LCD Display 4x20 (120x40mm)
	Lingue visualizzate sul display LCD / LCD Display languages			Italiano / English (Russian - special)	Italiano / English (Russian - special)
	Pressione massima / Maximum pressure	P	bar	16	16
Temperatura ambiente di lavoro / Working ambient temperature	Tamb	°C	0..40	0..40	
Massima umidità relativa / Maximum relative humidity	HU		50% (40°C)	50% (40°C)	
Indice di protezione / Protection index			IP54	IP54	
Dimensioni del quadro / Box size		mm	600x800x250	600x800x250	



Con alternanza oraria la logica cambia l'ordine di accensione delle pompe, in modo da sfruttarle allo stesso modo sia in funzionamento ON/OFF che sotto Inverter, preservando i motori e allungandone la durata. Le pompe on/off sono protette contro le sovracorrenti da un dispositivo magneto-termico. L'inverter per potenza massima 7.5 kW presenta un sistema di servo ventilazione per il raffreddamento. E' presente anche una ventola e una presa d'aria per la convezione forzata interna al quadro. Termostato interno al quadro regolabile tra 20..80°C.

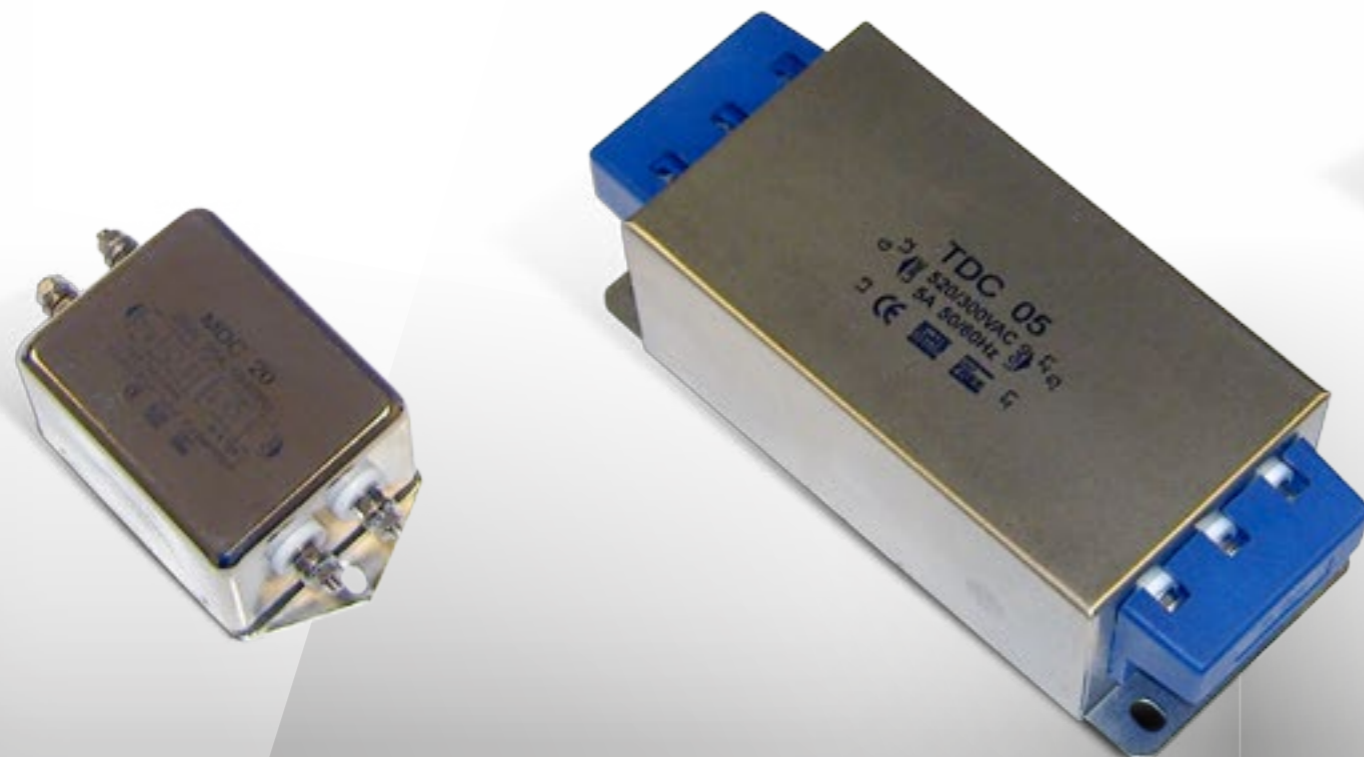
Every hour, the control logic changes the start order of the pumps in order to preserve their life; in this way, the work of the motors is equally shared. For the protection of the ON/OFF pump there is a magneto-thermal device. The Inverter 7.5 kW max. has a servo-ventilated system for the cooling. There is also a fan and intake for air convection inside the box. Over-temperature protection switch inside the box (setting: 20..80°C).

🇮🇹 A1 - FILTRI DI RETE EMC, DA MONTARE IN INGRESSO AGLI INVERTERS

Tutti gli inverter Electroil presentano un filtro di rete integrato sulla scheda elettronica, in ingresso al circuito, che attenua nettamente la propagazione, sulla linea di alimentazione, dei disturbi elettromagnetici condotti (solitamente a bassa frequenza), e limita anche i disturbi radiati in aria (solitamente ad alta frequenza). Nonostante questa importante attenuazione, per motivi circuitali dell'inverter e dell'impianto nel quale è montato (in particolare in presenza di cavi di collegamento lunghi più di 20 metri tra inverter e motore) a volte possono essere presenti apparecchiature in rete molto suscettibili ai disturbi residui, dopo l'attenuazione data dal filtro, propagati in rete dall'inverter, pertanto in taluni casi è necessario ricorrere ad un filtro di rete supplementare in ingresso all'inverter. I filtri di rete da noi proposti sono di qualità elevata (sempre prodotti in Italia o in Germania), per alimentazione monofase o trifase, a doppio o triplo stadio, con carcassa in lamiera di schermatura, che, per massimizzare l'efficienza del filtro, raccomandiamo di collegare sempre a terra, con collegamento a bassa resistenza oppure con avvvitamento diretto della carcassa del filtro a parti metalliche dell'impianto messe a terra.

Per l'efficacia del filtro, questo deve essere posto il più vicino possibile all'involucro metallico dell'inverter collegando a terra, con collegamento a bassa resistenza, sia la carcassa dell'inverter che quella del filtro, possibilmente collegate tra loro con un buon contatto elettrico (in assenza quindi di zone di contatto plastiche, verniciate o comunque isolanti).

Tutti i filtri di rete proposti da Electroil sono stati testati in abbinamento agli inverter Electroil, e sono state eseguite le prove di compatibilità elettromagnetica presso laboratorio dotato di camera semi-anechoica; consigliamo pertanto l'utilizzo dei nostri filtri di rete addizionali al fine di ottenere i migliori risultati in quanto a soppressione dei disturbi.



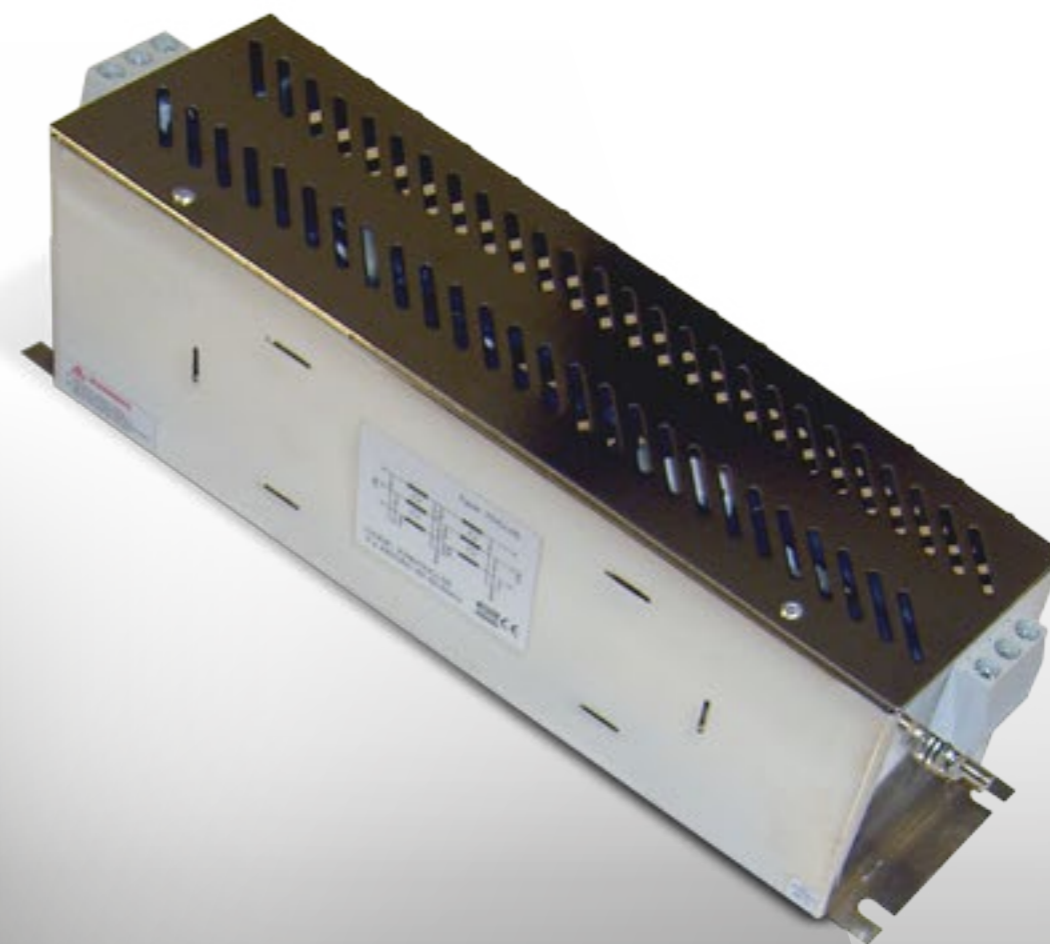
🇬🇧 A1 - EMC FILTERS, TO BE FITTED ON THE INPUT SIDE OF THE INVERTERS

All Electroil inverters have an integrated input line EMC filter on the electronic board, on the input side of the circuit, that considerably attenuates the noise diffusion on the supply line, of duct electromagnetic noises (usually at low frequency), and also limits air radial noise (usually at high frequency). Although this important attenuation, for circuitual reasons of the inverter and the system on which the drive is installed (in particular in presence of connection cable between inverter and motor that are longer than 20 mts) can sometimes be present on the electric power line any devices very susceptible to the residual noises, after the attenuation given from the filter, propagated in the electric network from the inverter. Therefore in such a cases it's necessary to use an additional EMC filter on the input of the drive.

The EMC filters we propose are of high quality (always manufactured in Italy or Germany), with single phase or three-phase supply, at double or triple stage, with shielding plate frame, that in order to maximize the efficiency of the filter, we always recommend to connect to the ground, with a low resistance connection or with direct screwing of the filter frame with metallic parts of the system that are grounded.

For the efficiency of the filter, it must be placed as close as possible to the metallic cover of the inverter by grounding, with a low resistance connection, both the inverter and filter frames, possibly connected each other with a good electrical contact (therefore in absence of plastic contact areas, painted or in any case insulating).

All the EMC filter proposed by Electroil have been tested combined with Electroil inverters, and all the electromagnetic compatibility tests have been made into a laboratory provided with semi-anechoic room; therefore we suggest the utilization of our additional EMC filter in order to get the best results in terms of interferences suppression.



FILTRI EMC ANTIDISTURBO ADDIZIONALI DI ENTRATA INVERTER

ADDITIONAL EMC NOISE-LESS INPUT FILTERS

Modello / Model	Codice / Code	Immagine / Picture	Schema di collegamento / Wiring scheme	Attenuazione disturbi / Noise attenuating	Dimensioni / Dimensions	Peso / Weight	Tipo / Type	Tensione / Voltage	Corrente nominale / Rated current	Adatto per inverter tipo / Suitable for Inverter type
					mm	kg		V	A	
MDC10	EF.825.004					0,16	Monofase / Single-phase	115-250Vac 50-60Hz	10	IMMP1.1W IMMP1.1W-BC
MDC20	EF.825.005					0,25	Monofase / Single-phase	115-250Vac 50-60Hz	20	IMMP1.5W (BC) IMTP1.5W (BC) IMT1.5M IMMP1.8W-BC IMTP2.2W-BC IMTP2.2M-RS IMTPD2.2M/W-RS IMT12.2M
TDC05	EF.825.006					1,60	Trifase / Three-phases	3x(300-520)Vac 50-60Hz	5	ITTP1.5W-BC
TDC10	EF.825.007					1,60	Trifase / Three-phases	3x(300-520)Vac 50-60Hz	10	ITTP2.2W-BC ITTP2.2M-RS ITTPD2.2M-RS ITTI2.2M ITTP3.0W-BC ITTP3.0M-NEO
TDC20	EF.825.008					1,80	Trifase / Three-phases	3x(300-520)Vac 50-60Hz	20	ITTP4.0M/W-RS ITTPD4.0M/W-RS ITTI4.0M ITTP5.5M/W-RS ITTPD5.5M/W-RS ITTI5.5M ITTP7.5M-NEO ITTP7.5W-RS ITTPD7.5W-RS ITTI7.5W
TDCL30	EF.825.009					2,30	Trifase / Three-phases	3x(380-440)Vac 50-60Hz	30	ITTI11W ITTP11M-NEO ITTP11W-RS-BC ITTPD11W-RS
TDCL42	EF.825.010					2,40	Trifase / Three-phases	3x(380-440)Vac 50-60Hz	42	ITTPD15W-RS ITTP15W-RS-BC ITTI15W
TDCL55	EF.825.011					3,00	Trifase / Three-phases	3x(380-440)Vac 50-60Hz	55	ITTPD22W-RS ITTP22W-RS-BC ITTI22W
TDCL75	EF.825.012					4,00	Trifase / Three-phases	3x(380-440)Vac 50-60Hz	75	ITTP30W-RS-BC ITTPD30W-RS

🇮🇹 A2 - FILTRI DI USCITA SINUSOIDALI PER GLI INVERTERS

Gli inverter Electroil presentano una frequenza di commutazione degli IGBT sui finali di potenza variabile tra 5 e 15 kHz a seconda dei modelli. Questa frequenza relativamente elevata, rispetto ai 50 Hz di rete, in presenza di cavi di collegamento lunghi più di 20 metri tra inverter e motore, può determinare la comparsa di correnti di dispersione capacitive verso terra sul cavo di collegamento al motore. Tali correnti di dispersione possono provocare delle sovratensioni elevate impulsive sul motore, di valore di picco a volte superiore ai 1000V che possono limitare la durata degli isolamenti del motore stesso, qualora tali materiali non siano di qualità adeguata.

Per il funzionamento con inverter su motori collegati con cavi lunghi, indipendentemente dall'utilizzo o meno del filtro di uscita, consigliamo sempre l'impiego di elettropompe con motori con isolamenti di buona qualità, ed in particolare è bene che vi siano:

- Separatori di fase sulle testate dello statore, per evitare che gli smalti isolanti, sollecitati da tensioni impulsive elevate, possano nel tempo deteriorarsi;
- Cuscinetti isolati (ceramici) per evitare la richiusura sull'albero di correnti indotte ad alta frequenza che potrebbero danneggiare le sfere.

I filtri di uscita sinusoidali da noi proposti sono fortemente consigliati quando l'elettropompa non rispetti una o più delle condizioni sopra indicate ed il cavo di collegamento del motore sia più lungo di 20 metri.

Inoltre i filtri di uscita sinusoidali sono estremamente utili per la soppressione di disturbi che possono subire sistemi elettronici ad elevata suscettività elettromagnetica, quali ad esempio sistemi di videocamere o allarmi, oppure di trasmissione/ricezione di altri segnali audio/video, qualora i cavi di segnale di queste apparecchiature siano stati posati nelle stesse canale dei cavi di collegamento inverter-motore, anche se schermati (soluzione impiantistica fortemente sconsigliata).

I nostri filtri di uscita sono di qualità elevata (sempre prodotti in Italia o in Germania), con basso riscaldamento e basse cadute di tensione, per alimentazione di elettropompe monofasi o trifasi; sono filtri di tipo LC (induttivo-capacitivo), per rendere il più possibile sinusoidale e priva di picchi, la forma d'onda di tensione che arriva al motore, e possono essere forniti nella versione standard, a vista, oppure racchiusi entro box metallico IP54.

Per l'efficacia del filtro, questo deve essere posto il più vicino possibile all'involucro metallico dell'inverter, collegando elettricamente le due carcasse, a valle dello stesso, all'inizio del cavo di alimentazione del motore.

Tutti i filtri di uscita proposti da Electroil sono stati testati in abbinamento agli inverter Electroil, ed utilizzati in abbinamento ai filtri di rete da collegare in ingresso, in presenza di cavi motore lunghi, oltre a limitare le sovratensioni sul motore, contribuiscono aumentando l'efficacia della soppressione dei disturbi di rete condotti.

🇬🇧 A2 - SINUSOIDAL OUTPUT FILTERS FOR INVERTERS

The Electroil inverters have a switching frequency of the IGBT on the power terminals variable between 5 and 15 kHz depending on the models. This relatively high frequency, compared to 50 Hz of the power line, in presence of connection cables between inverter and motor longer than 20 meters, can determine the arising of leakage capacity currents towards ground on the motor connection cable. These leakage currents may cause high impulsive over-voltages on the motor, with a peak value sometime higher than 1000V which may limit the life of the insulations of the motors itself, if such a materials are not of adequate quality.

For the operation with inverter and motors connected with long cables, independently from the utilization or non-utilization of the output filter, we always suggest to use pumps with good quality insulation motor, and in particular it's important that there are:

- Phase-separators on the head of the stator, in order to avoid that the insulating enamels, stressed by high impelling voltages, can deteriorate as time passes;
- Insulated bearings (ceramic) in order to avoid the closing on the armature current shaft at high frequency, which may damage the balls.

The sinusoidal output filters we offer are highly recommended in case the motor-pump does not comply with one or more of the conditions indicated as above and the motor cable is longer than 20 meters.

Therefore, the sinusoidal output filters are extremely useful for the EMC noise suppression that could affect electronic systems very susceptibles like, for example, video-cameras, alarms, or audio/video data transmission signals, in case the data networks of these devices are installed on the same pipelines of the inverter-motor supply cables, also if shielded (system solution strongly discouraged).

Our output filters are of high quality (always produced in Italy or in Germany), with low heating and low voltage drop, for supplying of single phase or three-phase motor-pumps; they are LC types filters (inductive and capacitive) in order to make the most possible sinusoidal, and free of peaks, the voltage waveform that arrives to the motor; they can be delivered in the standard version, at sight, or encased in a metallic box IP54.


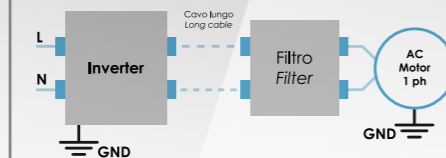

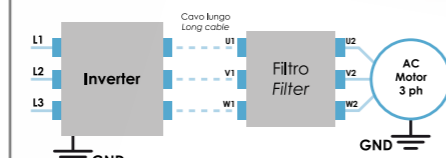

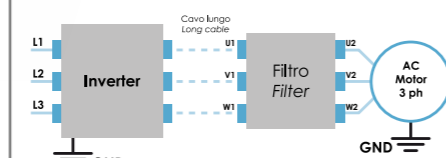

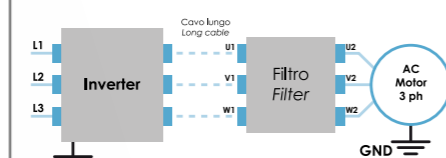

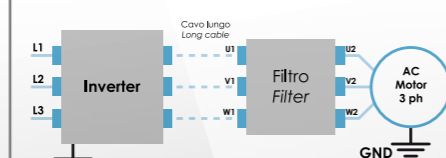
For the efficiency of the filter, it must be placed as close as possible to the metallic case of the inverter, downstream of the same inverter, at the beginning of the motor supply cable.

All output filters offered by Electroil have been tested combined with Electroil inverters, and if used combined with the EMC filters connected on the input, in presence of long motor cables, besides limiting the overvoltages on the motor, such a filters also help by increasing the efficacy of the interferences suppression.



FILTRI DI USCITA SINUSOIDALI PER GLI INVERTERS

SINUSOIDAL OUTPUT FILTERS FOR INVERTERS

Modello / Model	Codice / Code	Immagine / Picture	Schema di collegamento / Wiring scheme	Induttanza / Inductance	Capacità / Capacitance	Tipo / Type	Tensione massima / Maximum voltage	Corrente nominale / Rated current	Massimo sovraccarico / Maximum Overload	Terminali / Terminals	Standard Dimensioni / Dimensions	Peso filtro / Filter Weight	IP54 Metal Box (optional) Dimensioni / Dimensions	Adatto per uscita Inverter tipo / Suitable for inverter output type
				mH	µF		Volt	A			L B H - mm	kg	L B H - mm	
OF-M12A	EF:826.01.12.001			1	-	Monofase / Single-phase	250Vac 50-60Hz	12	5% In	Entrata: Cavo H05RNF 3G1.5, 2mt con spina schuko; Uscita: cavo H05RNF 3G1.5 0.5 mt con presa schuko / Input: Cable H05RNF 3G1.5, 2 mt with schuko plug; Output: cable H05RNF 3G1.5 0.5 mt with schuko female plug	128x88x125 cavi esclusi / without wires	1.75	-	IMMP1.1W(BC) IMMP1.5W(BC)
SOF-T08A	EF:828.00.08.001 (standard) EF:828.01.08.001 (in box)			5.8	0.73	Trifase / Three-phase	460Vac 50-60Hz	8	10% In	Entrata e uscita: Morsetti a vite 4 mm ² / Input and Output: screw terminals 4 mm ²	125x72x185	3.2	300x250x400	IMTP1.5W (BC) IMTP2.2W-BC ITTP1.5W-BC ITTP2.2W-BC ITTP3.0W-BC ITTP3.0M-NEO
SOF-T16A	EF:828.00.16.001 (standard) EF:828.01.16.001 (in box)			3.6	1.5	Trifase / Three-phase	460Vac 50-60Hz	16	10% In	Entrata e uscita: Morsetti a vite 6 mm ² / Input and Output: screw terminals 6 mm ²	190x82x235	8	300x250x400	ITTP4.0W-RS ITTPD4.0W-RS ITTP5.5W-RS ITTPD5.5W-RS ITTP4.0M/W ITTP5.5M/W
SOF-T30A	EF:828.00.30.001 (standard) EF:828.01.30.001 (in box)			2.0	2.2	Trifase / Three-phase	460Vac 50-60Hz	30	10% In	Entrata e uscita: Morsetti a vite 10 mm ² / Input and Output: screw terminals 10 mm ²	230x130x255	16	300x250x400	ITTP7.5W ITTP11W ITTP7.5W-RS ITTPD7.5W-RS ITTP7.5M-NEO ITTP11M-NEO ITTP11W-RS-BC ITTPD11W-RS
SOF-T60A	EF:828.00.60.001 (standard) EF:828.01.60.001 (in box)			1.0	6.8	Trifase / Three-phase	460Vac 50-60Hz	60	10% In	Entrata e uscita: Morsetti a vite 35 mm ² / Input and Output: screw terminals 35 mm ²	240x200x300	32	400x300x600	ITTP15W-RS-BC ITTP22W-RS-BC ITTP30W-RS-BC ITTPD15W-RS ITTPD22W-RS ITTPD30W-RS ITTP15W ITTP22W



Cassetta in lamiera IP54 / IP54 Metal box
(Optional for SOF-T08A..T60A)

🇮🇹 A3 - FLANGE DI ADATTAMENTO ATTACCO PER INVERTERS BORDO-MOTORE

Gli inverter bordo-motore Electroil sono disponibili in varie versioni standard di attacco al motore, sul copri-morsettiere, ma in taluni casi possono presentarsi carcasse di motori non normalizzate o con copri-morsettiere particolari, che necessitano di una flangia di adattamento per potervi fissare l'inverter.

Le flange di adattamento proposte, disegnate in base all'esperienza maturata sul campo nel corso degli anni, sono generalmente di alluminio, da avvitare prima sul motore, interponendo la guarnizione in gomma del copri-morsettiere in dotazione al motore; successivamente si andrà ad avvitare il fondo scatola dell'inverter alla flangia di adattamento, interponendo la guarnizione in gomma in dotazione all'inverter.

Attenzione:

- Avvitare il fondo scatola dell'inverter al motore, con eventuale flangia di adattamento, facendo in modo che il flusso d'aria generato dalla ventola del motore investa le alette dell'inverter in senso tangenziale, in modo da raffreddarle efficacemente;
- Quando si interpone una flangia di adattamento tra inverter e motore, che sia fornita da Electroil oppure prodotta dal cliente, ricordarsi sempre che l'inverter deve venire raffreddato dalla convezione d'aria forzata dalla ventola del motore, pertanto contenere al minimo l'altezza della flangia e quindi la distanza tra motore ed inverter stesso, in modo che il flusso d'aria che arriva sulle alette di alluminio del contenitore dell'inverter sia consistente.
- Quando, per qualsiasi motivo, avvitando il fondo scatola dell'inverter al motore, con o senza una flangia di adattamento, dovessero formarsi delle feritoie non coperte dalle guarnizioni in gomma, si consiglia di siliconare tali fessure utilizzando silicone di tipo industriale (adatto per temperatura minima di lavoro di 150°C).

🇬🇧 A3 - MOTOR-FIXING ADAPTER FOR INVERTER

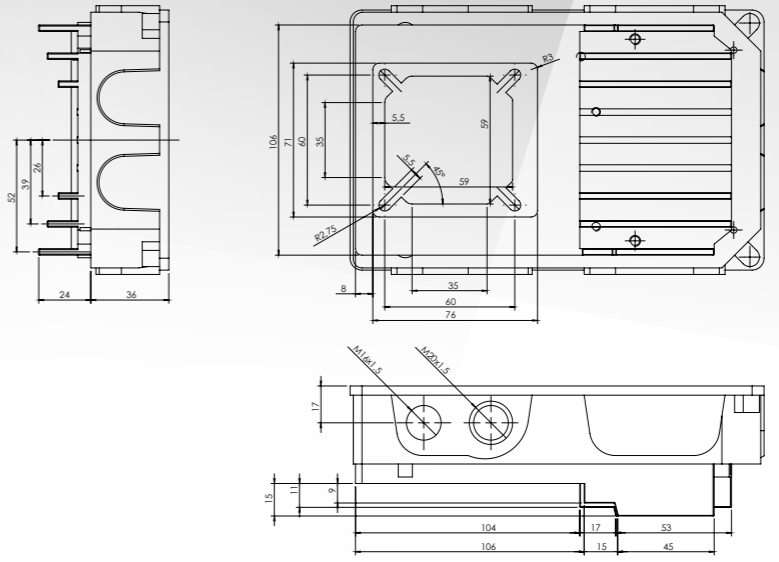
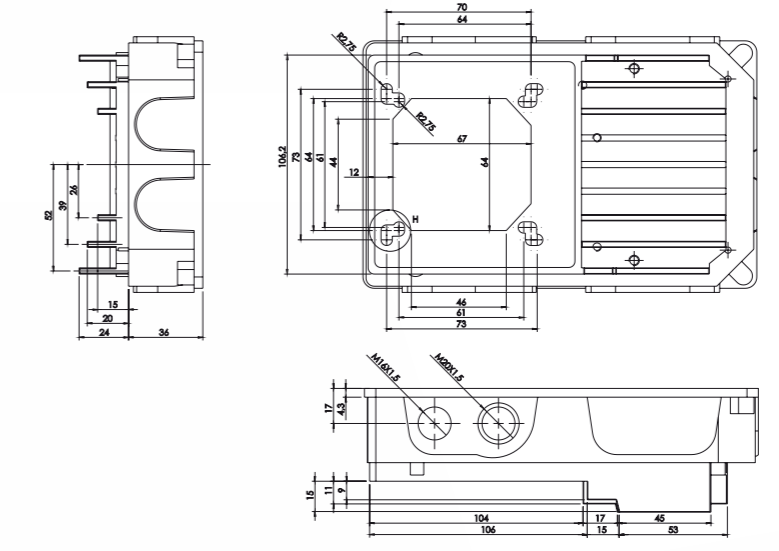
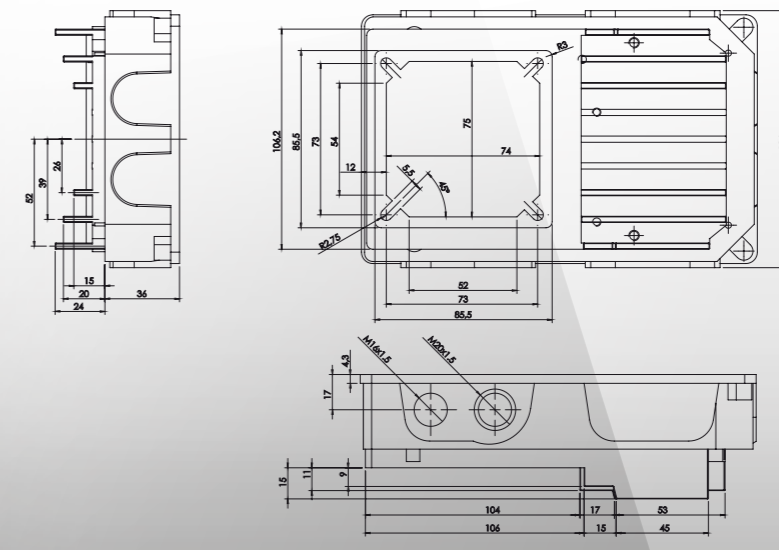
The Electroil inverters for on-board motor installation are available in different standard version of coupling to the motor, on the terminal board cover, but in certain cases there could be non-standard motor frames or specific terminal board covers that need a motor-fixing adapter in order to be able to screw up the inverter.

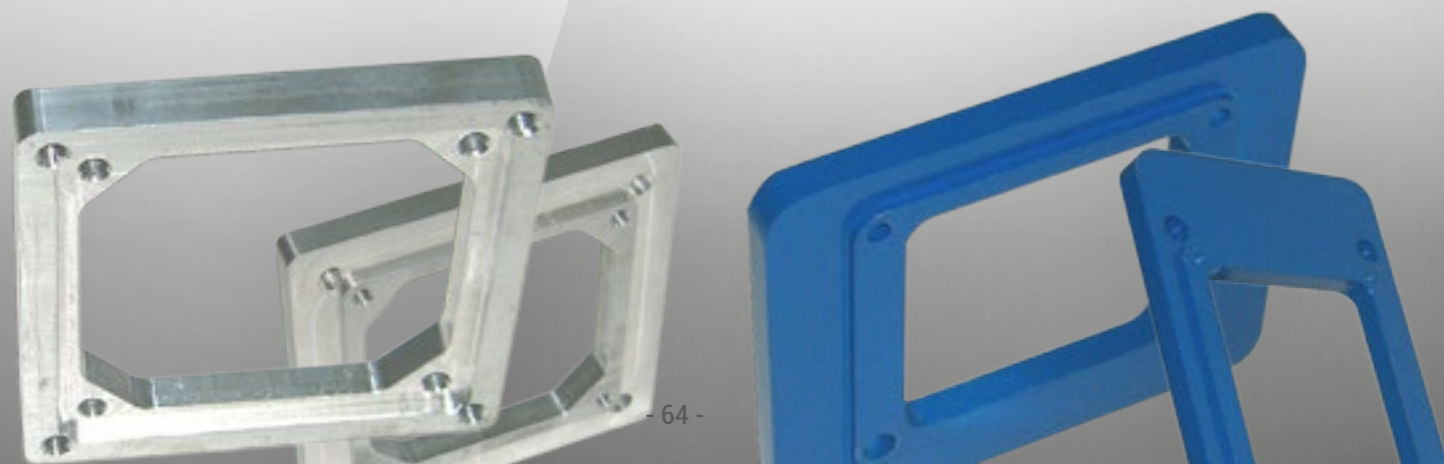
The offered adapters, designed on the basis of the experience gained in the field over the years, are generally in aluminium, to be screwed firstly on the motor by putting between the motor and the adapter the rubber seal of the terminal board cover, equipped with the motor; subsequently the bottom-case of the inverter must be screwed to the adapter by putting between the inverter and the adapter the rubber seal supplied with the inverter.

Attention:

- Screw the bottom-case of the inverter to the motor, with eventual fixing adapter, making sure that the air flow generated by the motor fan reaches the inverter fins in a tangential direction so as to cool them efficiently;
- Putting between the inverter and the motor an adapter, which could be supplied by Electroil or made by the customer, always remember that the inverter must be cooled by the forced air convection coming from the motor fan, therefore it's important to keep to a minimum the height of the fixing adapter and therefore the distance between the motor and the inverter itself, so as the airflow arriving on the aluminium fins of the inverter case is substantial.
- In case, for any reasons, by screwing the bottom case of the inverter into the motor, with or without an adapter, arise slits that are not covered by the rubber seal, it's recommended to put silicone into such a slots by using industrial type silicone (suitable for minimum working temperature of 150°C).

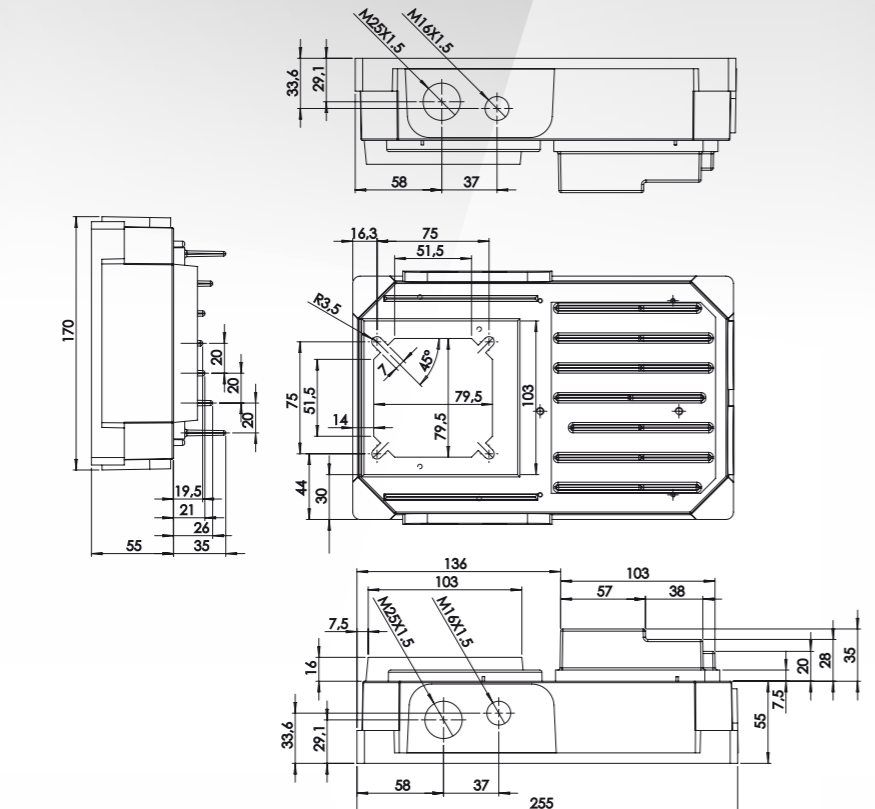
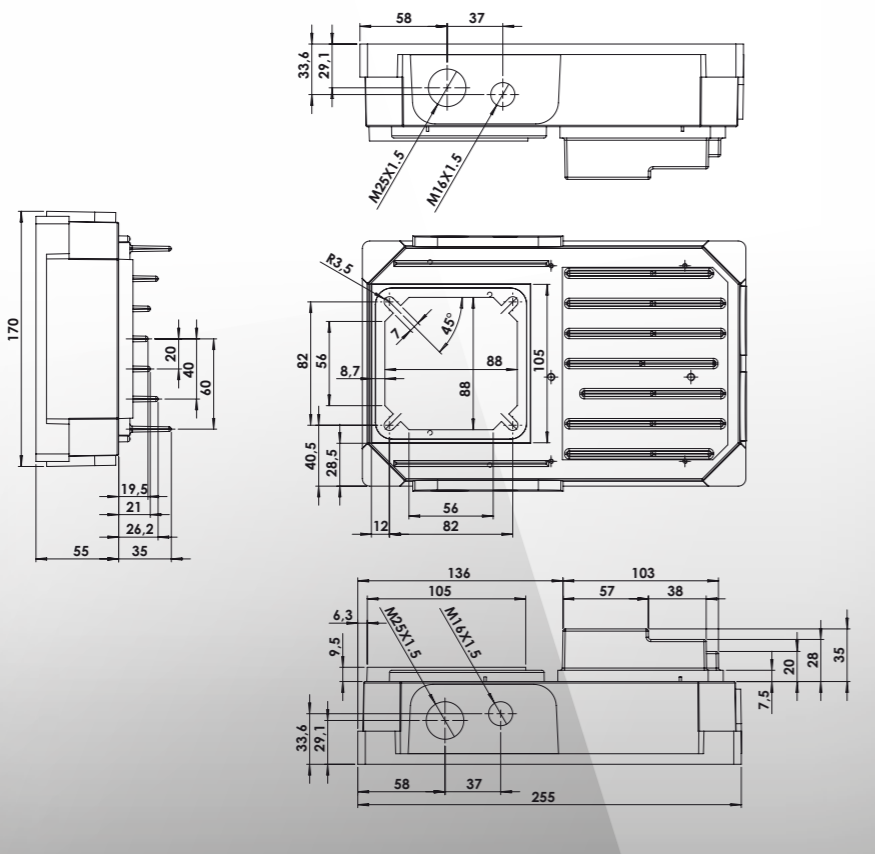
TIPOLOGIE DI FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE INVERTER-MOTOR FIXING TYPES

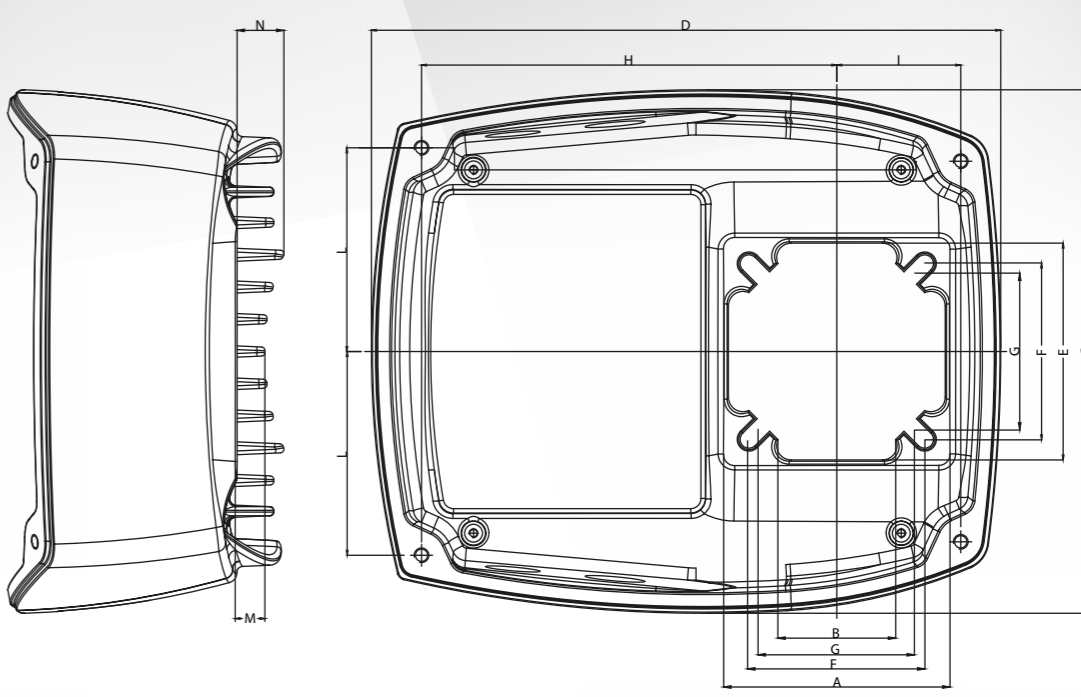
Tipo di fissaggio Inverter / Inverter fixing type	Disegno / Drawing	Disponibile per modelli / Available for models
M56-71		IMTP2.2M IMT12.2M IMTPD2.2M ITTP2.2M ITT12.2M ITTPD2.2M
M80T-UNIV		IMT11.5M IMTP2.2M IMT12.2M IMTPD2.2M ITTP2.2M ITT12.2M ITTPD2.2M
M80 (2.2kW)		IMTP2.2M IMT12.2M IMTPD2.2M ITTP2.2M ITT12.2M ITTPD2.2M



TIPOLOGIE DI FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE

/INVERTER-MOTOR FIXING TYPES

Tipo di fissaggio Inverter / Inverter fixing type	Disegno / Drawing	Disponibile per modelli / Available for models
M80 (4-5.5kW)		ITP4.0M ITT4.0M ITPD4.0M ITP5.5M ITT5.5M ITPD5.5M
M132		ITP4.0M ITT4.0M ITPD4.0M ITP5.5M ITT5.5M ITPD5.5M

Tipo di fissaggio Inverter / Inverter fixing type	Disegno / Drawing			
M56-71-NEO M80-NEO				
Dimensioni / Dimensions		ITTP3.0M-NEO	ITTP7.5M-NEO	ITTP11M-NEO
		M56-71-NEO	M80-NEO	M80-NEO
	Parametro / Parameter			
	A	82	90	90
	B	42	47	47
	C	187	226	226
	D	223	362	362
	E	74	78	78
	F	60 (70 con rimozione palpebre / with removing of the plastics)	68	68
	G	54	60	60
H	148	275	275	
I	44	55	55	
L	70	90	90	
M	8	0	0	
N	14	12	12	



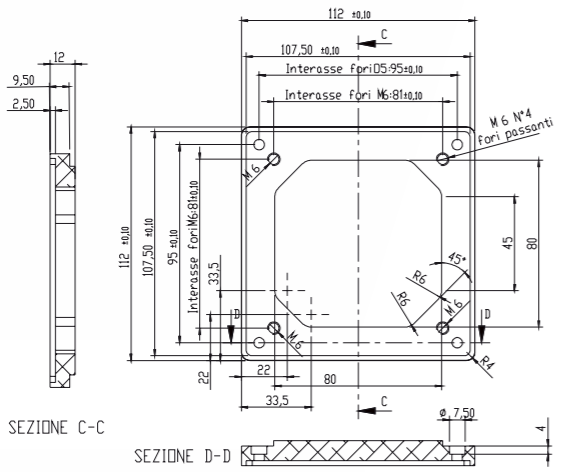
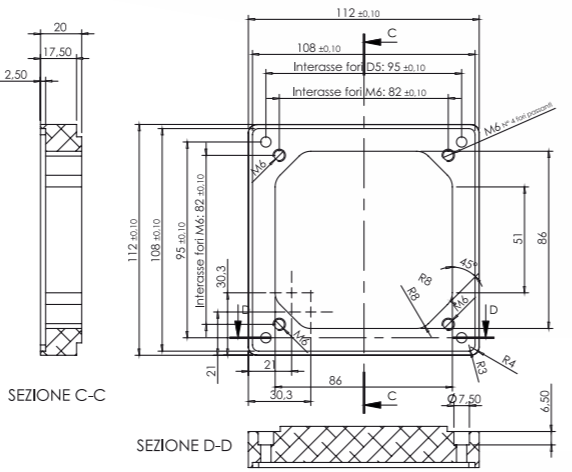
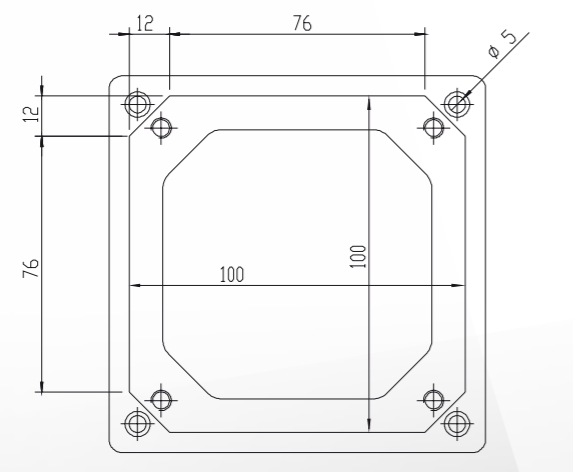
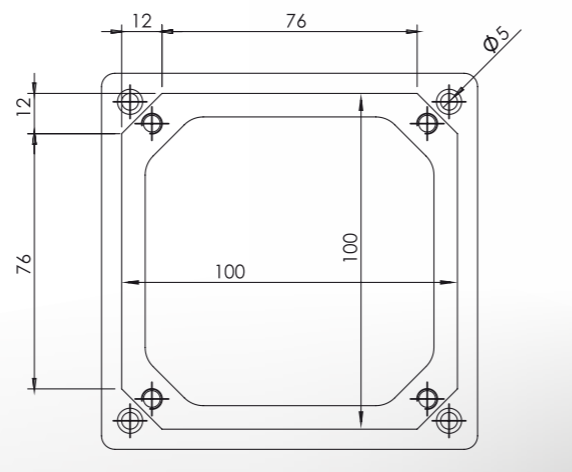
ADATTATORI PER FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE MOTOR FIXING ADAPTERS FOR INVERTERS


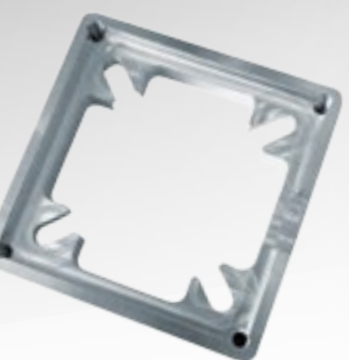
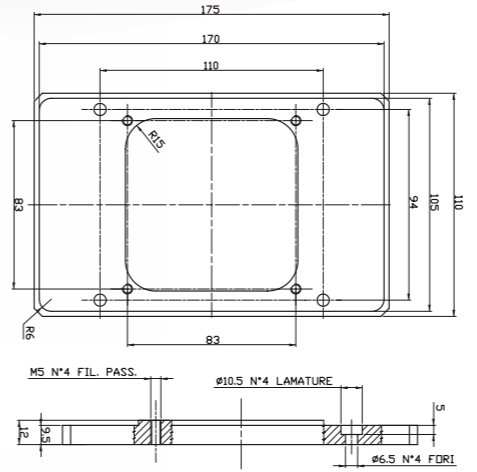
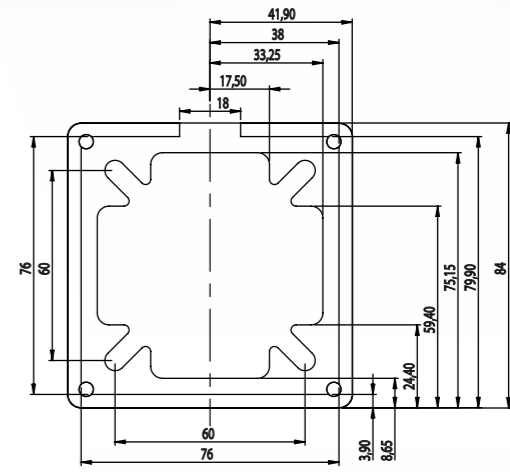
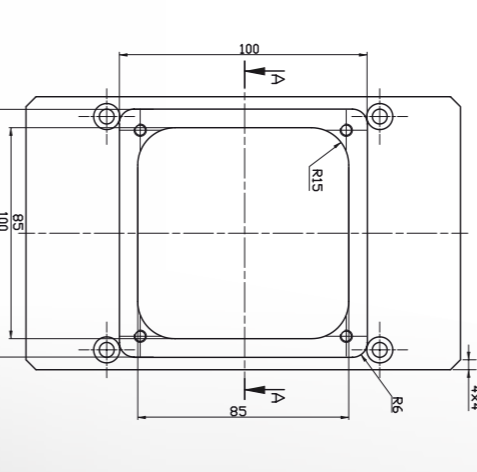
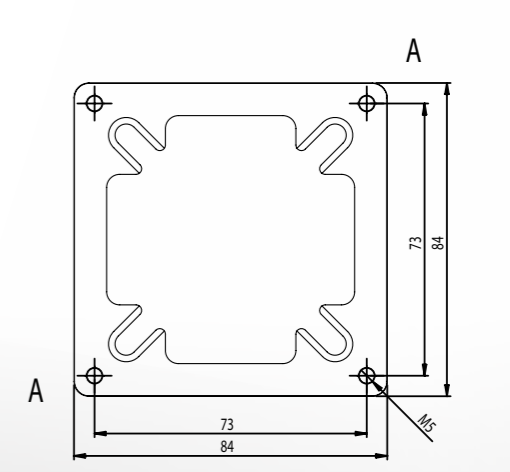
Modello / Model	ES507200004 M56-71 M80-112	ES5072000017 M80-112 M80-112 M-type
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium	Alluminio / Aluminium
Peso / Weight	kg 0.076	kg 0.150
Adatto per inverter tipo / Suitable for inverter type	IMT1.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP(D)4.0M-M80, ITT14.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITT15.5M-M80	IMT1.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP(D)4.0M-M80, ITT14.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITT15.5M-M80

Modello / Model	ES5072000014 M80std M80-VS	ES5072000009 M80std M132-VS
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium RAL 5010	Alluminio / Aluminium RAL 5010
Peso / Weight	kg 0.170	kg 0.220
Adatto per inverter tipo / Suitable for inverter type	IMT1.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP(D)4.0M-M80, ITT14.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITT15.5M-M80	IMT1.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP(D)4.0M-M80, ITT14.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITT15.5M-M80

ADATTATORI PER FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE

MOTOR FIXING ADAPTERS FOR INVERTERS

Modello / Model	ES507200008 M132std M132-S	ES507200015 M132std M132-P
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium	Alluminio / Aluminium
Peso / Weight	kg 0.160	kg 0.245
Adatto per inverter tipo / Suitable for inverter type	ITTP(D)4.0M-M132, ITTI4.0M-M132, ITTP(D)5.5M-M132, ITTI5.5M-M132	ITTP(D)4.0M-M132, ITTI4.0M-M132, ITTP(D)5.5M-M132, ITTI5.5M-M132

Modello / Model	ES507200013 M132std M132-VS	ES507200018 75X75 -M80
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium RAL 5010	Alluminio / Aluminium
Peso / Weight	kg 0.285	kg 0.076
Adatto per inverter tipo / Suitable for inverter type	ITTP(D)4.0M-M132, ITTI4.0M-M132, ITTP(D)5.5M-M132, ITTI5.5M-M132	IMTI1.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMTI2.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITTI2.2M-M80, ITTP(D)4.0M-M80, ITTI4.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITTI5.5M-M80

ADATTATORI PER FISSAGGIO INVERTER AL MOTORE

MOTOR FIXING ADAPTERS FOR INVERTERS

Modello / Model	EK507001 NEO 3kW - L 1.5kW	ES5072000020 NEO 3kW - L 3kW
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium	Alluminio / Aluminium
Peso / Weight	kg 0.220	kg 0.110
Adatto per inverter tipo / Suitable for Inverter type	IMT11.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP3.0M-NEO	IMT11.5M-M80T, IMTP(D)2.2M-M80, IMT12.2M-M80, ITTP(D)2.2M-M80, ITT12.2M-M80, ITTP3.0M-NEO, ITTP(D)4.0M-M80, ITT14.0M-M80, ITTP(D)5.5M-M80, ITT15.5M-M80

Modello / Model	ES5072000021 NEO 11kW - L 11kW	ES50704000XX
Immagine / Picture		
Disegno di collegamento lato motore / Motor fixing connection drawing		
Disegno di collegamento lato inverter / Inverter fixing connection drawing		
Materiale / Material	Alluminio / Aluminium	Nylon / Nylon
Peso / Weight	kg 0.140	0,012 (ES5070400002) 0,017 (ES5070400001) 0,026 (ES5070400003) 0,035 (ES5070400004) 0,040 (ES5070400005)
Adatto per inverter tipo / Suitable for Inverter type	ITTP7.5M-NEO, ITTP11M-NEO	Tutti gli inverters bordo motore con attacco / On-board inverters, all versions, with fixing type: M56-71 -> ES5070400002 • M80 -> ES5070400001 M132 -> ES5070400003

Codice Flangia / Adapter Code					
	ES5070400002	ES5070400001	ES5070400003	ES5070400004	ES5070400005
Parametro / Parameter	M56-71	M80	M132	M56-71-NEO	M80-NEO
A	70	85	100	82	89
B	38,3	49,3	62,3	39,3	40,3
C	5	6	7	10	10,5
D	60	73	86	62	68
E	2,5	3	3,25	da forare to be drilled	da forare to be drilled
F	60	74	86	da forare to be drilled	da forare to be drilled
G	55,8	69,1	81,8		
H	7	7	8	10	10

🇮🇹 A4 - TRASDUTTORI DI PRESSIONE PER INVERTER PER ELETTROPOMPE

Il trasduttore di pressione trasforma la grandezza fisica pressione (bar) in un segnale elettrico, sotto forma di una corrente variabile tra 4 e 20 millesimi di Ampere, quando viene alimentato con una tensione continua compresa tra 8 e 28Vdc. Questo segnale elettrico viene elaborato dall'inverter per regolare la velocità del motore, quando si effettua un controllo in retroazione della pressione.

Il trasduttore di pressione risulta un dispositivo di estrema importanza nel funzionamento degli inverter per elettropompe standard e con alimentazione da pannelli fotovoltaici (K16 e K25) oppure per inverter per elettropompe di circolazione (K3T e K5T). In queste applicazioni la precisione di misura del trasduttore risulta di fondamentale importanza per il corretto controllo in retroazione della pompa e proprio per questo abbiamo selezionato una gamma di trasduttori adeguata, con caratteristiche di assoluta affidabilità e precisione.

Il trasduttore di pressione deve essere collegato elettricamente all'inverter, a seconda del modello, secondo lo schema presente sul manuale d'uso dell'inverter stesso, oppure secondo lo schema di collegamento nella tabella riassuntiva nel seguito del catalogo. Il cavo di collegamento è a due poli, non schermato, di lunghezza standard 2 metri. Qualora il cliente voglia prolungare il cavo del trasduttore, può farlo utilizzando un cavo, meglio se schermato nel caso sia di lunghezza notevole o a seconda del campo di applicazione; collegare lo schermo a terra, da un solo lato, con un collegamento a bassa resistenza.

Si sconsiglia di prolungare il cavo di collegamento del trasduttore oltre i 200 metri, per motivi di caduta di tensione e maggiore suscettibilità ai disturbi.

Nelle pompe per impianti idrici aperti, il trasduttore di pressione deve essere collegato idraulicamente sulla mandata della pompa, tra la valvola di non ritorno (che spesso è montata sull'aspirazione della pompa) e prima della valvola di chiusura (chiave).

I trasduttori adatti ad una precisa misura di pressione assoluta, per impianti idrici aperti, sono i modelli K16 (16 bar max) e K25 (25 bar max); tutti i modelli di inverter della gamma per elettropompe standard e per elettropompe con alimentazione da pannelli fotovoltaici hanno in dotazione un trasduttore K16.

I trasduttori adatti ad una lettura molto precisa in un campo limitato di pressione in impianti idrici chiusi e con temperatura del liquido elevata (fino a 90°C) sono i modelli K3T (3 bar max) e K5T (5 bar max), destinati a funzionare, in coppia (uno sulla mandata ed uno sull'aspirazione), sugli inverter per elettropompe di circolazione (da acquistare a parte).

Tutti i trasduttori di pressione proposti sono costruiti in acciaio INOX anti-corrosione, pertanto si possono montare in tutti gli impianti con circolazione di fluidi compatibili con questo materiale e con temperature di lavoro entro i limiti prescritti per il modello di trasduttore in uso.

Dall'estate del 2017, molti modelli inverter con rilevazione della pressione assoluta, monteranno trasduttori K16 comprensivi di connettore M8, IP67, sul cavo al fine di rendere ancora più rapida e semplice l'installazione di questo componente sull'impianto di riferimento.

🇬🇧 A4 - PRESSURE TRANSDUCERS FOR PUMP-INVERTERS

The pressure transducer transforms the physical quantity pressure (bar) in an electrical signal, as variable current between 4 and 20 thousandths of Ampere, when it's supplied with a direct current between 8 and 28 Vdc.

This electrical signal is processed by the inverter in order to adjust the speed of the motor when a feedback pressure control check is done.

The pressure transducer is an extremely important device on the operation of the standard pumps inverters, of the inverter with supply from photovoltaic panels (K16 and K25) and the circulating pumps inverters (K3T and K5T). In these applications the measurement precision of the transducer has a fundamental importance for the correct feedback control of the pump and for this reason we have selected a proper range of transducer, with features of absolute reliability and precision.

The pressure transducer must be electrically connected to the inverter, depending on the model, according to the drawing to find on the user manual of the inverter, or according to the connection drawing on the summary table here below on the catalogue. The connection cable is with two poles, not shielded, standard with 2 meters long.

If the customer would like to extend the cable of the pressure transducer, it's possible to do it by using a cable, better if it's shielded in case the length is considerable or depending according to the field of application; connect the shield to ground, to only one side, with a low resistance connection.

It's not recommended to extend the connecting cable of the transducer over 200 meters for reasons of voltage drop and higher susceptibility to noises.

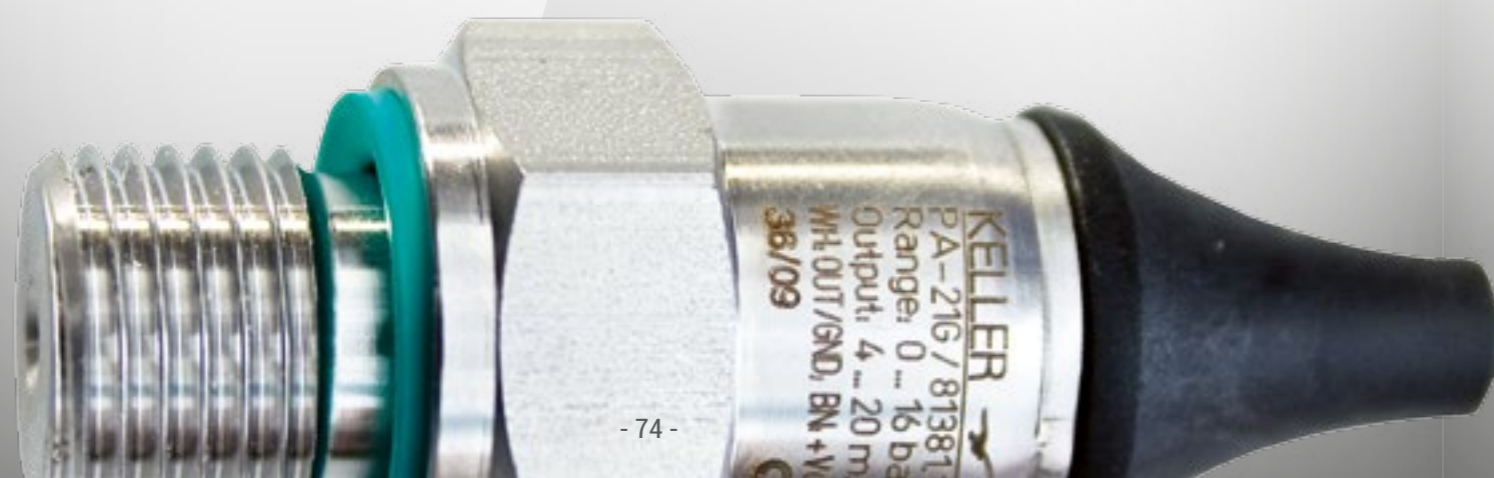
On the pumps for open water systems, the pressure transducer must be hydraulically connected on the delivery side of the pump, between the non-return valve (that is often fitted on the intake of the pump) and before the stop-valve (key).

The transducers suitable for a precise measurement of the absolute pressure, for open water systems, are the K16 (16 bar max) and K25 (25 bar max) models; all models included into the standard ranges of pumps-inverter and pumps-inverter with supply from photovoltaic panels are equipped with a K16 transducer.


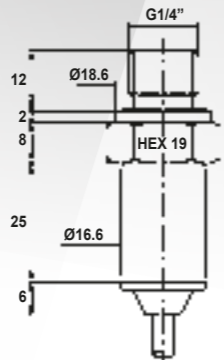


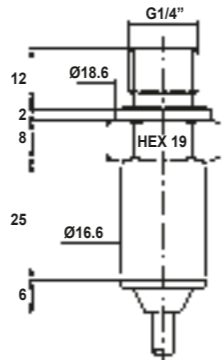


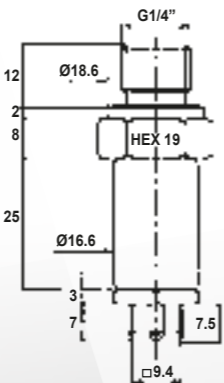


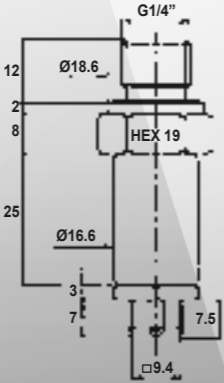

The transducers suitable for a very delicate reading in a restricted pressure range into closed water systems and with high liquid temperature (up to 90°C) are the models K3T (3 bar max) and K5T (5 bar max), intended to operate, in pairs (one on the delivery and one on the intake side), on the circulating pumps inverter (to be purchased separately).

All the pressure transducers proposed are made in anti-corrosive stainless steel material, therefore are suitable to work for all fluids compatibles with this material, remaining into the temperature range specific for the transducer type in use.

Since the summer of 2017, many inverter models with absolute pressure detection will install K16 transducers including M8, IP67, connector on the cable, in order to make installation of this component even more quick and easy on the reference plant.



TRASDUTTORI DI PRESSIONE PER INVERTER PER PRESSURE TRANSDUCERS FOR PUMP-INVERTERS

Modello / Model	Codice / Code	Immagine / Picture	Dimensioni / Dimensions	Collegamento idraulico / Hydraulic connection	Portata di misura / Measure Range	Precisione / Accuracy	Peso / Weight	Protezione / Protection	Tensione alimentazione / Voltage supply	Uscita / Output	Terminazioni elettriche / Electric connection	Adatto per inverter tipo / Suitable for Inverter type
K16	EF.830.14.16.03				Bar 0 .. 16	Errore totale / Total error: max. +/- 1.5% FS (-10,+80°C)	60	67	8..28 Vdc	4..20	N°2 fili, lunghezza 2 mt (+ marrone, - bianco) / N°2 wires, 2 mt lenght (+ brown, - white)	IMMP1.1W (BC) IMMP1.5W (BC) IMTP1.5W (BC) IMMP1.8W-BC IMTP2.2W-BC ITTP1.5W-BC ITTP2.2W-BC ITTP3.0W-BC IMTP2.2M ITTP2.2M ITTP3.0M-NEO ITTP4.0M ITTP5.5M ITTP4.0W ITTP5.5W ITTP7.5W ITTP7.5M-NEO ITTP11M-NEO ITTP11W ITTP15W ITTP22W ITTP30W
K25	EF.830.14.25.01				G1/4" 0 .. 25	Errore totale / Total error: max. +/- 1.5% FS (-10,+80°C)	60	67	8..28 Vdc	4..20	N°2 fili, lunghezza 2 mt (+ marrone, - bianco) / N°2 wires, 2 mt lenght (+ brown, - white)	IMTP2.2W-BC ITTP2.2W-BC ITTP3.0W-BC IMTP2.2M ITTP2.2M ITTP3.0M-NEO ITTP4.0M ITTP5.5M ITTP4.0W ITTP5.5W ITTP7.5W ITTP7.5M-NEO ITTP11M-NEO ITTP11W ITTP15W ITTP22W ITTP30W
K3T	EF.830.14.03.02				0 .. 3	Errore totale / Total error: max. +/- 0.5% FS (-10,+90°C)	55	65	8..28 Vdc	4..20	Connettore DIN 2P+T + 2mt cavo / DIN connector 2 P +GND + 2mt cable	IMTPD2.2M ITTPD2.2M ITTPD4.0M ITTPD4.0W ITTPD5.5M ITTPD5.5W ITTPD7.5W ITTPD11W-RS ITTPD15W-RS ITTPD22W-RS ITTPD30W-RS
K5T	EF.830.14.05.02				0 .. 5	Errore totale / Total error: max. +/- 0.5% FS (-10,+90°C)	55	65	8..28 Vdc	4..20	Connettore DIN 2P+T + 2mt cavo / DIN connector 2 P +GND + 2mt cable	IMTPD2.2M ITTPD2.2M ITTPD4.0M ITTPD4.0W ITTPD5.5M ITTPD5.5W ITTPD7.5W ITTPD11W-RS ITTPD15W-RS ITTPD22W-RS ITTPD30W-RS

🇮🇹 A5 - PROTEZIONI DA SOVRATENSIONI E FULMINI DALLA LINEA

🇬🇧 A5 - LIGHTNING-OVERVOLTAGES PROTECTIONS

Gli scaricatori di sovratensione di linea sono speciali dispositivi, con circuito elettrico basato su varistori, in grado di scaricare verso terra le sovratensioni impulsive che possono presentarsi in rete a seguito di fulmini o sbalzi repentini di tensione (per chiusura di sezionatori o altre anomalie) sulle linee elettriche di bassa o media tensione, a monte dell'impianto elettrico dell'inverter.


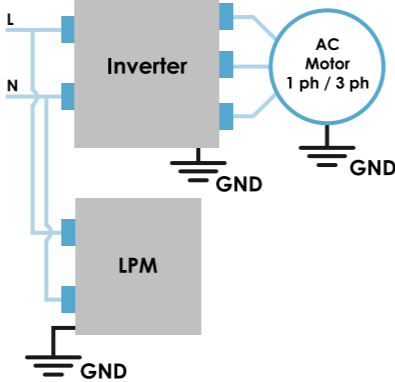

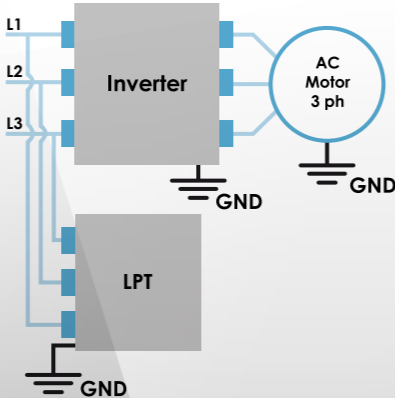
Gli scaricatori di sovratensione sono di tipo monofase (275V, 470 Joule, 22 kA) oppure di tipo trifase (550V, 940 Joule, 22 kA) e si possono efficacemente montare, in derivazione, sulla linea di alimentazione degli inverter, per proteggerli.

Questi dispositivi sono molto compatti e dotati di led per la visualizzazione dello stato di funzionamento (led acceso = protezione attiva) e vengono montati di serie nei modelli USB Control Box tipo PCM3.0 e PCT7.5, in quanto apparecchi destinati a funzionare in ambienti critici per l'elevato rischio di fulmini che possono cadere sulle linee elettriche di alimentazione.

The Lightning-overvoltages arresters are special devices with electrical circuit based on varistors, able to discharge to ground the impelling overvoltages that may arise on the power line as a result due to lightning or sudden voltage changes (for closing of disconnectors or other anomaly) on the electrical lines of low or medium voltage, upstream of the electrical system of the inverter.

The overvoltage arresters are single-phase (275V, 470 Joule, 22 kA) or three-phase (550V, 940 Joule, 22 kA) and they can efficiently be installed on the inverter supply line, in order to protect them.

These devices are very compact and equipped with leds for visualization of the operating condition (LED on = active protection) and are fitted as standard on the USB Control Box models type PCM3.0 and PCT7.5, since they are equipments designed to work in critical environments because of the high risk of lightnings that may fall on the power supply.

Modello / Model	Codice / Code	Immagine / Picture	Schema di collegamento / Wiring scheme	Tipo / Type	Tensione / Voltage	Energia / Energy	Picco di corrente / Current Peak	Corrente di dispersione / Leakage current	Terminali / Terminals	Dimensioni / Dimensions	Peso / Weight	Adatto per inverter tipo / Suitable for inverter type
					Volt	Joule	kA	mA	Volt	mm	kg	
LPM275V470J	EK.715.005			Monofase / Single-phase IP65	275Vac 50-60Hz	470	22 (8/20 µs)	< 2	Linea: filo nero 200 mm Neutro: filo nero 200 mm Terra: filo G/V 200mm / Line: 200 mm black wire Neutral: 200 mm black wire Ground: 200 mm Y/G wire	56x45x32H (cavi esclusi) N°2 fori di fissaggio D=3.5mm con interasse 64 mm / 56x45x32H (without wires) N°2 fixing holes D=3.5 mm distance 64 mm	0.12	IMMP1.1W(BC), IMMP1.5W(BC), IMTP1.5W(BC), IMT1.5M, IMMP1.8W-BC, IMTP2.2W-BC, IMTP2.2M-RS, IMTPD2.2M/W-RS, IMT12.2M
LPT550V940J	EK.715.006			Trifase / Three-phase IP65	550Vac 50-60Hz	940	22 (8/20 µs)	< 2	Linea 1-2-3: filo nero 200 mm Terra: filo G/V 200 mm / Line 1-2-3: 200 mm black wire Ground: 200 mm Y/G wire	56x45x32H (cavi esclusi) N°2 fori di fissaggio D=3.5mm con interasse 64 mm / 56x45x32H (without wires) N°2 fixing holes D=3.5 mm distance 64 mm	0.15	ITTP1.5W-BC, ITTP2.2W-BC, ITTP3.0W-BC, ITTP2.2M-RS, ITTPD2.2M-RS, ITTI2.2M, ITTP3.0M-NEO ITTP4.0M/W-RS, ITTPD4.0M/W-RS, ITTI4.0M, ITTP5.5M/W-RS, ITTPD5.5M/W-RS, ITTI5.5M, ITTP7.5W-RS, ITTP7.5M-NEO ITTP11M-NEO ITTPD7.5W-RS, ITTP11W-RS-BC, ITTP15W-RS-BC, ITTP22W-RS-BC, ITTP30W-RS-BC



 electroil



Electroil s.r.l. - Via L. Lama, 4, 42023 - Cadelbosco di Sopra (RE) – Italy
Tel. +39.0522.518703 - www.electroil.it