



CUREPRO
CURING TECHNOLOGIES

CurePro SRLS

Via Carlo Alberto Dalla Chiesa 9, 20053 Rodano (MI)
www.curepro.it - info@curepro.it

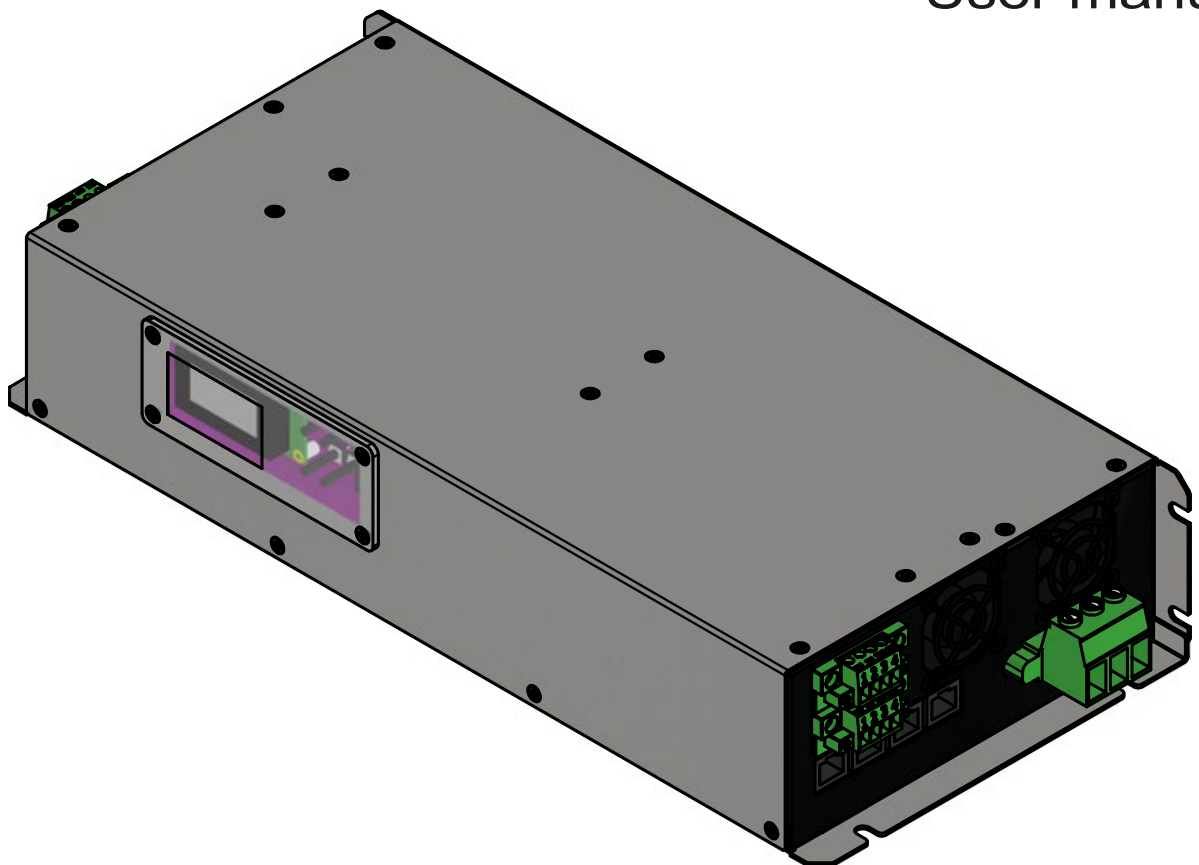
SERIE R

Lamp Driver Ballast

IT

EN

Manuale utente
User manual



Modello / Model: R100





IT

ITALIANO - Istruzioni originali

EN

ENGLISH - Translation of original language

*** INTRODUZIONE ***

Avete acquistato il dispositivo R100, un sistema Integrato Microprocessore per il controllo e l'alimentazione di lampade UV.

Questo manuale vi viene fornito insieme all' accenditore R100 ed è stato redatto nel rispetto delle normative vigenti per consentire all'installatore di acquisire tutte le informazioni necessarie per l'integrazione.

Questo manuale è destinato esclusivamente all'installatore.

**Dati, caratteristiche illustrazioni e descrizioni sono indicativi e non impegnativi.
Tutti i diritti sono riservati al fabbricante.**

*** INTRODUCTION ***

You have purchased a R100 device, an Integrated Microprocessor system for monitoring and powering UV lamps.

This manual is supplied with the R100 ballast and has been compiled in accordance with the laws in force so as to allow the installer to acquire all the information required for its integration.

This manual is dedicated exclusively to the installer.

**Data, characteristics, illustrations and descriptions are indicative and not binding.
All rights reserved to the manufacturer.**



INDICE

1 - Sicurezza

1.1 - Contenuto del capitolo	7
1.2 - Simbologie di avvertenza	7
1.3 - Avvertenze generali	7
1.4 - Avvertenze sull'installazione	8
1.5 - Avvertenze sull' utilizzo	9
1.6 - Avvertenze sulla manutenzione	9
1.7 - Dispositivi di sicurezza	9
1.8 - Rischi residui	10
1.9 - Prevenzione dai rischi residui	10

2 - Descrizione

2.1 - Contenuto del capitolo	11
2.2 - Uso corretto.....	11
2.3 - Uso scorretto ragionevolmente prevedibile.....	11
2.4 - Trasporto e immagazzinamento.....	11
2.5 - Contenuto della confezione.....	12
2.6 - Apertura dell' imballaggio.....	13
2.7 - Identificazione dell' accenditore e dell' accessorio.....	13
2.8 - Targhetta dell' accenditore	14
2.9 - Targhetta dati accessorio	14

3 - Installazione

3.1 - Contenuto del capitolo	15
3.2 - Criteri per l' installazione	15
3.3 - Esempi e norme di installazione	15
3.3a - Esempi di installazione verticale su piastra verticale.....	17
3.3b - Esempi di nstallazione verticale su piastra verticale.....	19

4 - Collegamenti

4.1 - Contenuto del capitolo	21
4.2 - Descrizione dei collegamenti	21
4.3 - R100: punti di collegamento.....	21
4.4 - Connettore "J1"	22
4.5 - "J10" connettore STO.....	23
4.6 - "J2, J3, J8, J9" Bus di campo CAN/HPE.....	24
4.7 - ModBus RTU RS485.....	25
4.8 - Connettore "J5"	26
4.9 - "J4" connessione linea trifase e terra	27
4.9a - "J4" connettore alimentazione di potenza ...	27
4.9b - GND	27
4.10 - Collegamento lampada UV o UV LED	28
4.10a - Collegamento lampada UV	28
4.10b - Collegamento UV LED	28
4.11 - Filtro trifase	29
4.12 - Schema per il collegamento elettrico	30

INDEX

1 - Safety

1.1 - Chapter contents	7
1.2 - Warning pictograms	7
1.3 - General recommendations	7
1.4 - Operation recommendations	8
1.5 - Recommendations for use	9
1.6 - Maintenance recommendations	9
1.7 - Safety devices	9
1.8 - Residual risks.....	10
1.9 - Prevention against residual risk	10

2 - Description

2.1 - Chapter contents	11
2.2 - Correct use.....	11
2.3 - Reasonably foreseeable improper use	11
2.4 - Transport and storage.....	11
2.5 - Package contents.....	12
2.6 - How to open the package	13
2.7 - Identification of the ballast and the accessory ..	13
2.8 - Data plate of the ballast	14
2.9 - Data plate of the accessory.....	14

3 - Installation

3.1 - Chapter contents.....	15
3.2 - Installation principles.....	15
3.3 - Layout and installation rules.....	15
3.3a - Examples of installation on vertical installation on a vertical plate.....	17
3.3b - Examples of installation on vertical installation on a vertical plate.....	19

4 - Connections

4.1 - Chapter contents.....	21
4.2 - Description of the connections.....	21
4.3 - R100: connection points.....	21
4.4 - "J1" connector	22
4.5 - "J10" STO connector.....	23
4.6 - "J2, J3, J8, J9" CAN/HPE fieldbus	24
4.7 - ModBus RTU RS485.....	25
4.8 - "J5" connector	26
4.9 - "J4" Three-phase line and earth connection ...	27
4.9a - "J4" power supply connectors	27
4.9b - GND	27
4.10 - UV lamp or UV LED connection.....	28
4.10a - UV lamp connection	28
4.10b - UV LED connection.....	28
4.11 - Three-phase filter.....	29
4.12 - Electric connection diagram.....	30

**5 - Dati tecnici**

5.1 - Dati dimensionali.....	31
5.2 - Dati principali.....	32

6 - Tastiera HX2LD

6.1 - Descrizione generale	33
6.2 - Tasti funzioni	33
6.3 - Impostazioni parametri lampada.....	34
6.4 - Impostazione parametri RS485.....	35
6.5 - Scorrimento menù schermate con accenditore spento.....	36

7 - Allarmi

7.1 - Descrizione generale	37
7.2 - Reset allarmi	37
7.3 - Elenco allarmi.....	37

5 - Technical data

5.1 - Dimensional data	31
5.2 - Mains data.....	32

6 - HX2LD keyboard

6.1 - General description	33
6.2 - Functions keys	33
6.3 - Lamp parameters settings.....	34
6.4 - RS485 parameters settings.....	35
6.5 - Menu page scrolling when ballast is off.....	36

7 - Alarms

7.1 - General description	37
7.2 - Alarms reset	37
7.3 - List of alarms.....	37



1 - SICUREZZA

1.1 - Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene le norme di sicurezza da rispettare durante l'installazione, l'uso e la manutenzione dell' accenditore R100.

Il mancato rispetto di tali norme può mettere seriamente a repentaglio l'incolumità delle persone, danneggiare il ballast R100 e le apparecchiature ad esso connesse.

1.2 - Simbologie di avvertenza

Nel seguito della presente documentazione R100 verrà identificato come: **"Dispositivo"**.

Le simbologie che seguono vengono inserite all'interno del manuale per evidenziare alcune informazioni importanti.



Indica una potenziale situazione di pericolo. Fare molta attenzione quando si esegue questo compito.



Indica una procedura critica per la sicurezza ed il corretto impiego da parte del controllore.



NOTA: indica una procedura o una funzione che è importante per la sicurezza ed il corretto impiego da parte del controllore.

1.3 - Avvertenze generali

- Leggere la presente documentazione prima di installare e mettere in servizio l' accenditore.
- È assolutamente obbligatorio rispettare le istruzioni di sicurezza e le informazioni per l'uso riportate nella presente documentazione.
- Lesioni mortali, seri danni a cose e persone potrebbero verificarsi in caso di mancata osservanza delle precauzioni descritte.
- Prima di intervenire sul **"Dispositivo"** assicurarsi che la linea di alimentazione sia scollegata.
- Gli accenditori SERIE R100 sono destinati esclusivamente a impieghi in ambienti industriali e commerciali secondo le norme EN61000-3-2.

1 - SAFETY

1.1 - Chapter contents

This chapter contains the safety regulations that must be complied with when the R100 ballast is installed, used and serviced.

Failure to comply with these regulations may seriously jeopardize the safety of persons, damage the R100 device and the equipment to which it is connected.

1.2 - Warning pictograms

R100 will be called: **"Device"** in this documentation.

The pictograms illustrated below are used to highlight important information in the manual.



Indicates a potential danger. Take the greatest care when performing these tasks.



Indicates a critical procedure as to safety and correct use by the controller.



NOTA: indicates a procedure or function that is important as to safety and correct use by the controller.

1.3 - General recommendations

- Read this documentation before installing and using the ballast.
- Compliance with the safety and operating instructions in this manual is absolutely mandatory.
- Fatal injuries, serious damage to persons and things could ensue through failure to comply with the precautions described in this documentation.
- Make sure that the supply line is disconnected before working on the **"Device"**.
- The SERIE R100 ballasts are designed for exclusive use in industrial and business structures, as established by standard EN61000-3-2.



1.4 - Avvertenze sull'installazione



- L'installazione dell' accenditore R100 deve essere effettuata da personale qualificato che ha la responsabilità di valutare e porre in atto tutte quelle azioni/protezioni/avvertenze per azzerare i rischi residui derivanti dall'utilizzo.



- Nel caso sorgessero dubbi in fase di installazione si consiglia di contattare il costruttore.

- Solo personale qualificato e addestrato all' installazione, alla messa in servizio e all' azionamento del accenditore R100 può intervenire sullo stesso.
- L' installazione elettrica deve essere effettuata da personale qualificato secondo le direttive di sicurezza e installazione generali e locali.
- Attenersi alle norme relative agli interventi sulle apparecchiature elettriche utilizzate negli impianti di potenza, come la EN 50178, e anche alle norme nazionali sulla prevenzione degli infortuni e alle direttive sulle installazioni elettriche e meccaniche.
- Non effettuare collegamenti quando l'alimentazione è inserita.
- CurePro declina ogni responsabilità riguardante la compatibilità con altri prodotti (Lampade UV, cavi, filtri,...).
- L'uso del prodotto in combinazione con dispositivi esterni è a carico dell'utilizzatore.
- Collegare una tensione di alimentazione conforme ai dati di targa.
- **Non modificare l' accenditore R100 in modi diversi da quelli spiegati nella presente documentazione.**
- Gli accenditori R100 devono essere installati all'interno di armadi elettrici o all'interno di apparecchiature che garantiscano un grado di protezione sufficiente a soddisfare le normative per garantire l'incolumità degli operatori che potrebbero venire coinvolti anche indirettamente nell'utilizzo.
- Gli accenditori devono essere installati all'interno di macchine ospiti che siano conformi al regolamento della direttiva macchine 2006/42/CE EN 60204-1 e EMC 2004/108/CE.
- Gli accenditori R100 devono essere installati in ambienti puliti, ventilati ed asciutti con temperature adeguate.
- L'installazione deve essere fatta in modo che vengano evitati contatti accidentali che potrebbero causare gravi lesioni e addirittura la morte.
- La temperatura ambiente intorno al convertitore deve essere compresa tra 0 °C e 40 °C, l'umidità relativa inferiore al 90% e l'ambiente deve essere privo di condense, gocciolamenti ed infiltrazioni varie.
- Non installare in presenza di gas o liquidi infiammabili e/o corrosivi.

1.4 - Operation recommendations



- The ballast must be installed by qualified personnel responsible for assessing and implementing all actions/protections/precautions able to eliminate all the residual risks deriving from use.



- It is advisable to consult the manufacturer if doubts arise during the installation work.

- Only qualified personnel trained to install, put into service and operate R100 may operate the device.
- Electrical installation must be performed by qualified personnel, in accordance with the general and local safety and installation directives.
- Comply with the regulations governing work on the electrical equipment used in power stations established by standard EN 50178, as well as the national laws concerning accident prevention and the directives concerning electrical and mechanical installations.
- Do not make the connections when the power supply is activated.
- CurePro declines all liability regarding compatibility with other products (UV lamps, cables, filters,...).
- Use of the product in conjunction with other devices is at the user's charge.
- Connect supply voltage that conforms to the rating plate data.
- **Do not modify the R100 device in ways differing from those explained in this documentation.**
- R100 devices must be installed inside electric cabinets or inside equipment able to guarantee a class of protection that meets the requirements established by the standards and ensures safe conditions for operators who may be even indirectly involved in its use.
- R100 devices must be installed inside host machines that conform to the regulations established by Machinery Directives 2006/42/EC EN 60204-1 and EMC 2004/108/EC.
- R100 devices must be installed in clean, ventilated, dry places with adequate temperatures.
- The installation must ensure that accidental contacts, which could cause serious and even fatal accidents, are avoided.
- The temperature around the device must be 0 °C to 40 °C, with less than 90% relative humidity and the environment must be free from condensation, dripping fluids and infiltrations.
- Do not install SERIE R100 in the presence of gas or inflammable and/or corrosive liquids.



1.5 - Avvertenze sull'utilizzo

- Le persone che non abbiano familiarità con il ballast R100 non devono avere accesso allo stesso.
- La messa in servizio e l'avvio del regolare funzionamento sono vietati finché non sia stata determinata la conformità della macchina ai requisiti della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE e alla EN 60204.
- Prima della messa in servizio e dell'avvio del funzionamento, applicare tutti i ripari, assemblare tutti i componenti delle apparecchiature standard e controllare i morsetti.
- Non azionare componenti danneggiati o rotti.
- R100 sono dispositivi slave non possono essere considerati "MACCHINE" ma componenti di macchine: per funzionare correttamente devono essere controllati da un dispositivo di gerarchia superiore che includa le funzioni necessarie per soddisfare i requisiti di sicurezza.
- R100 sono dispositivi che non possono funzionare autonomamente (stand Alone).

1.6 - Avvertenze sulla manutenzione

- Le riparazioni possono essere eseguite solo dal fabbricante o da persone autorizzate dal fabbricante.
- Le riparazioni devono essere eseguite solo da eletrotecnici esperti e qualificati.
- Non toccare i componenti elettronici e i contatti.

1.7 - Dispositivi di sicurezza

Data la natura dei componenti, questi dispositivi non contengono protezioni interne se non quelle relative alla propria auto protezione.

1.5 - Recommendations for use

- Persons who are not familiar with R100 must not be allowed to access the device.
- It is forbidden to put R100 at work and to begin regular operation until compliance of the machine with the regulations established by Machinery Directive 2006/42/EC and EN 60204 has been ascertained.
- Apply all the guards, assemble all the components of the standard equipment and check the terminals before setting the device at work and starting production.
- Do not operate damaged or broken components.
- R100 are slave devices. They cannot be considered "MACHINES", but components of machines: in order to function properly, they must be controlled by a higher level device that possesses functions able to meet the safety requirements.
- R100 devices cannot function by themselves (Stand Alone).

1.6 - Maintenance recommendations

- Repairs may only be performed by the manufacturer or by persons authorized by the manufacturer.
- Repairs may only be performed by qualified expert electrical engineering technicians.
- Do not touch the electronic components or the contacts.

1.7 - Safety devices

Given the nature of the components, these devices do not contain internal protections apart from those for their own self-protection



1.8 - Rischi residui

Il ballast R100, durante la fase di ignizione, genera tensioni che possono raggiungere 4000V e una frequenza compresa tra 250-300KHz.

Durante il funzionamento è previsto che il dispositivo R100 possa generare (in funzione alle caratteristiche delle lampade connesse) tensioni superiori a 500V.

Sarà cura dell' installatore sopperire a tale rischio.

1.8 - Residual risks

During the ignition phase, the R100 device generates voltage that can reach 4000V and a frequency between 250-300KHz.

When it operates, R100 device may generate (depending on the characteristics of the lamps used) voltage well above 500V.

The installer will take care of this risk.

1.9 - Prevenzione dai rischi residui

- Rispettare le procedure descritte in questo manuale, questo documento contiene informazioni che sono in conformità con EN61100-3-2.
- Durante la progettazione della macchina "ospite" verificare che la "**PERFORMANCE LEVEL**" sia adeguata alle normative vigenti **EN ISO 13849-1**.
- Prima dell' installazione verificare l' integrità delle parti meccaniche che sono di vitale importanza per la sicurezza. In caso di danneggiamento è severamente vietato procedere con l' installazione del accenditore R100.
- Installare in armadio protetto, durante il loro funzionamento questi componenti non devono essere assolutamente accessibili.
- Non modificarne la struttura e non rimuovere le protezioni (griglie salva dita, coperchi).
- Utilizzare cablaggi adeguati alle tensioni e correnti in gioco, ricordando che un surriscaldamento dei cavi pregiudica la capacità di isolamento degli stessi. I terminali utilizzati per la connessione lato "Lampada" devono essere crimpati , saldati a stagno e successivamente protetti. Non utilizzare terminali pre-isolati .
- Verificare periodicamente lo stato delle connessioni e dei dispositivi ausiliari di protezione elettrica;
- Assicurarsi che vi sia una corretta messa a terra, i R100 sono provvisti di dispositivo per la rilevazione delle fughe verso massa per una corrente di 300mA. Qualora la connessione di terra non fosse adeguata la protezione di tale dispositivo verrebbe vanificata.
- Le operazioni di controllo e manutenzione devono essere eseguite da personale esperto, adeguatamente addestrato alle conseguenze del rischio elettrico;
- Prima di effettuare qualunque operazione di controllo e manutenzione, assicurarsi di scollegare l'alimentazione elettrica, aprendo gli interruttori di protezione o i fusibili a monte della linea di alimentazione elettrica.

1.9 - Prevention against residual risks

- Comply with the procedures described in this manual. This document contains information conforming to EN61100-3-2.
- When the "host" machine is designed, make sure that the "**PERFORMANCE LEVEL**" complies with the standards in force **EN ISO 13849-1**.
- Before installing, check to make sure that mechanical parts of vital importance for safety are in a perfect condition. If damaged is discovered, it is strictly forbidden to install R100 device.
- Install in a protected cabinet. These components must be absolutely inaccessible when they are operating.
- Do not modify the structure or remove the protections (finger guards, covers).
- Use wiring that suits the voltage and current values used. Remember that the insulating capacity of a cable is impaired through overheating. The terminals used for the connections on the "Lamp" side must be crimped, soldered and then protected. Do not use pre-insulated terminals.
- Regularly check the condition of the connections and auxiliary electrical protection devices.
- Make sure that the installation is properly earthed. R100 are equipped with leakage current to earth detectors for 300mA current. If the earth connection is inadequate, the protection provided by this device would be annulled.
- The checking and servicing operations must be performed by expert personnel who have been adequately trained about the consequences of electrical risks.
- Before checking or servicing the device, make sure that the electric power source has been disconnected by opening the protection switches or fuses on the supply side of the electric power line.



2 - DESCRIZIONE

2.1 - Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene informazioni per acquisire una maggiore conoscenza del accenditore e su come controllare la fornitura ricevuta.

2.2 - Uso corretto

Il ballast R100 è un sistema Integrato Microprocessore e deve essere impiegato per il controllo e l'alimentazione di lampade UV.

Il dispositivo viene programmato dal fabbricante in funzione del tipo di utilizzo per il quale viene acquistato.

R100 deve essere installato/collegato/utilizzato nel rispetto delle avvertenze di sicurezza riportate nel presente manuale.



NOTA: *Qualsiasi utilizzo differente da quello sopra descritto solleva il fabbricante e/o il distributore da qualsivoglia responsabilità per eventuali danni causati a persone, animali o cose e fa decadere immediatamente qualsiasi condizione di garanzia, rendendo l'utilizzatore unico responsabile nei confronti degli organi competenti.*

2.3 - Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

E' vietato usare anche parzialmente l' accenditore per usi diversi da quelli per il quale è stato fornito e programmato ed in oltre:

- in condizioni di pericolosità o mal funzionamenti;
- per uso improprio od uso da parte di personale non qualificato;
- in caso di difetti sull'alimentazioni elettrica;
- senza che sia stato correttamente predisposto il sistema di raffreddamento previsto.

2.4 - Trasporto e immagazzinamento

Temperatura ambiente: $-5 \div 70^{\circ}\text{C}$

Umidità relativa: $5 \div 70\%$, senza condensa

- Conservare nell'imballaggio originale in luoghi asciutti e senza polvere.
- Evitare grandi oscillazioni di temperatura.
- Collegare alla tensione di rete per 60 minuti dopo un anno di stoccaggio.

2 - DESCRIPTION

2.1 - Chapter contents

This chapter contains information allowing the user to acquire familiarity with the device and about how to check the goods received.

2.2 - Correct use

The ballast R100 is an Integrated Microprocessor system and must be used for monitoring and powering UV lamps.

The device is programmed by the manufacturer to suit the type of use for which it was purchased.

The device must be installed/connected/used in accordance with the safety regulations given in this manual.



NOTE: *Any use differing from that described above relieves the manufacturer and/or dealer from all and every liability for accidents to persons, animals or things and will immediately void all warranty conditions, solely the user being responsible for such action in relation to the competent authorities.*

2.3 - Reasonably foreseeable improper use

It is forbidden to use the ballast even partially for purposes differing from those for which it was supplied and programmed. In addition, the device must not be used:

- in dangerous or faulty conditions;
- for improper purposes or by unqualified personnel;
- if the electric power source is defective;
- without having correctly provided the required cooling system.

2.4 - Transport and storage

Ambient temperature: -5 to 70°C

Relative humidity: 5 to 70% , without condensation.

- Store the device in the original packing materials in a dry, dust-free place.
- Avoid extensive temperature variations.
- Connect to the electricity main for 60 minutes after the device has been stored for one year



2.5 - Contenuto della confezione

L' accenditore (1) viene fornito all'interno di un imballo (2) contenente i seguenti elementi:

- scheda per interfaccia (3) "IO_CPU CARD" con relativo cavo di collegamento;
- libretto di istruzioni (4).
- tastiera di programmazione "HX2LD" con relativo cavo di collegamento (5)" (opzionali).



NOTA: L'immagine (1) del ballast R100 è solo indicativa.



NOTA: L' accenditore deve essere collegato solo ed esclusivamente alle scheda d' interfaccia IO_CPU o DOUBLE IO CPU CARD e alla tastiera di programmazione HX2LD presenti nel medesimo imballo.

2.5 - Package contents

The device (1) is supplied in a pack (2) containing the following components:

- interface card (3) type "IO_CPU CARD" with relative connection cable;
- instruction manual (4).
- programming keyboard type "HX2LD with relative connection cable (5)" (optional).



NOTE: the photo (1) of the R100 ballast device is only indicative.



NOTE: The ballast must be connected only and exclusively to the IO_CPU CARD interface or DOUBLE IO_CPU CARD interface card and to the HX2LD programming keyboard present in the same package.

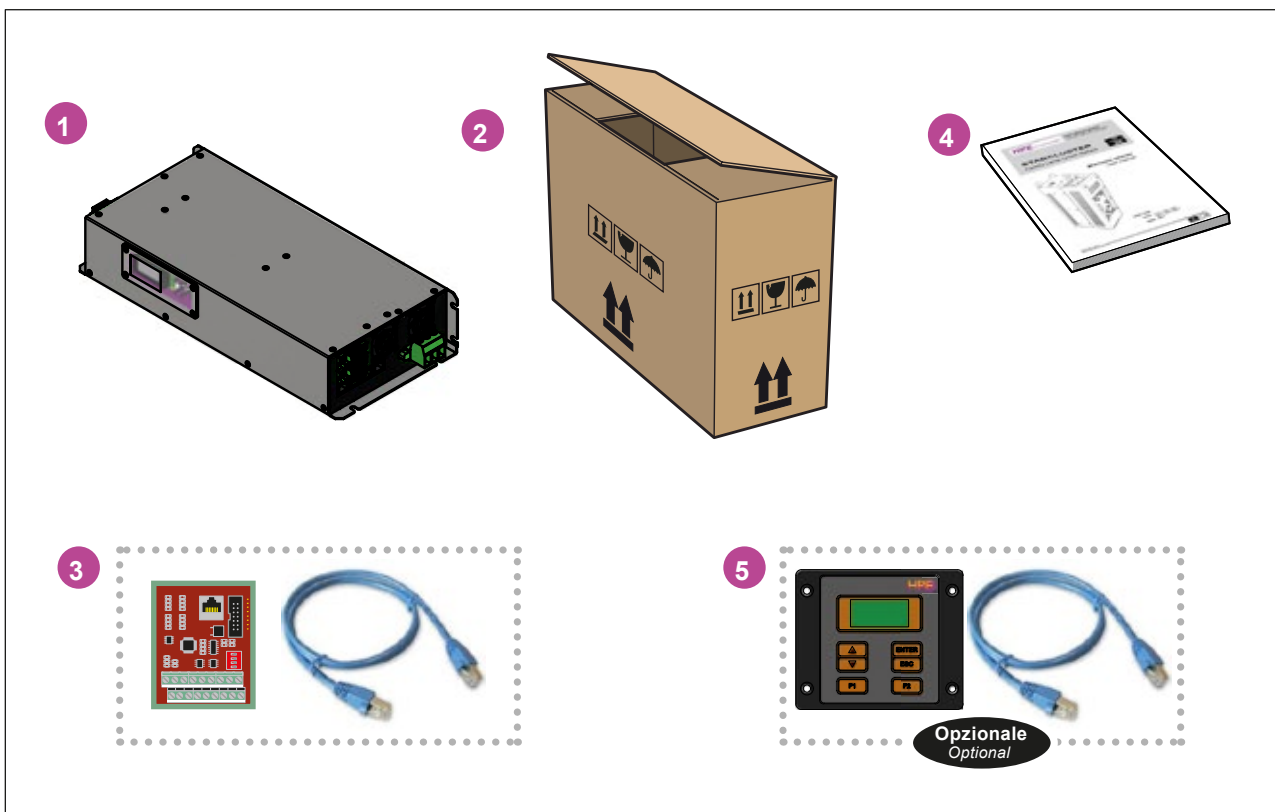



Fig.1



2.6 - Apertura dell'imballaggio

Quando viene ricevuto il pacco, non deve essere assolutamente capovolto (vedi simbolo ) e poi prima di aprirlo, verificare che l'imballo sia integro. Dopo questa verifica aprire il pacco ed estrarre gli elementi contenuti al suo interno ed eseguire i seguenti controlli:

- Accertarsi che il ballast consegnato sia quello effettivamente ordinato.
- Controllare che il ballast e gli elementi accessori non siano danneggiati e che la fornitura sia completa.
- Notificare immediatamente al fornitore eventuali reclami.


2.7 - Identificazione del accenditore e del accessorio

Sull' accenditore R100 (Fig.2) e sugli accessori (Fig.3) inclusi nel imballo viene apposta una targhetta su cui sono riportati i dati identificativi e la relativa marcatura.



NOTA: Assolutamente vietato rimuovere questa targhetta e fare sempre riferimento ai dati presenti sulla stessa per qualsiasi richiesta di assistenza.

2.6 - How to open the package

When the pack arrives, remember that it must absolutely not be overturned (see symbol ) . Check to make sure that the pack is undamaged before opening it. After this, open the pack and remove the components it contains, then proceed with the following checks:

- Make sure that the consigned converter corresponds to the one effectively ordered.
- Make sure that the converter and the accessory components are not damaged and that the supply is complete.
- Immediately notify the supplier of any complaints.

2.7 - Identification of the ballast and the accessory

A plate with the identification data and relative marking is affixed to the R100 ballast (Fig.2) and to the accessories (Fig.3) included in the package.



NOTE: It is absolutely forbidden to remove this plate. Always refer to the data on it when requesting assistance.

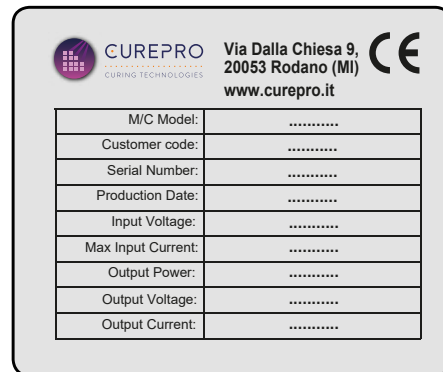


Fig.2

Targhetta identificativa accenditore
Ballast identification plate

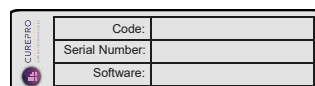


Fig.3

Targhetta identificativa accessorio
Accessory identification plate



2.8 - Targhetta dati dell' accenditore

Tramite i dati riportati sulla targhetta identificativa è possibile verificare che il dispositivo ricevuto sia corrispondente al prodotto acquistato ed inoltre è possibile acquisire i dati tecnici necessari per una corretta installazione.

NOTA: Vietato alterare o modificare i dati riportati sulla targhetta.

2.8 - Data plate of the ballast

Using the data on the identification plate, check to make sure that the ballast received corresponds to the product purchased. Information required for correct installation can also be acquired from the plate.

NOTE: It is forbidden to alter or change the data on the identification plate.

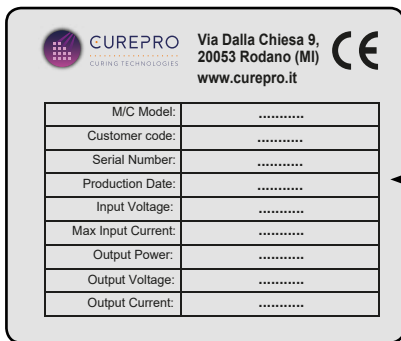


Fig.4

M/C Model:	.....
Customer code:	.....
Serial Number:	.....
Production Date:	.....
Input Volatge:	..... V
Max. Input Current:	..... A
Output Power:	..... KW
Output Voltage:	..... V
Output Current:	..... A

2.9 - Targhetta dati accessorio

Tramite i dati riportati sulla targhetta identificativa è possibile verificare che l' accessorio ricevuto sia corrispondente al prodotto acquistato.

NOTA: Vietato alterare o modificare i dati riportati sulla targhetta.

2.9 - Data plate of the accessory

Using the data on the identification plate, check to make sure that the accessory received corresponds to the product purchased.

NOTE: It is forbidden to alter or change the data on the identification plate.

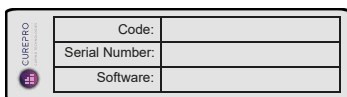


Fig.5

Code:	.....
Serial Number:	.....
Software:	.....



3 - INSTALLAZIONE

3.1 - Contenuto del capitolo

Questo capitolo spiega come controllare il luogo di installazione ed eseguire l'installazione meccanica del accenditore.

3.2 - Criteri per l'installazione

- Impedire l'ingresso di corpi estranei (p.e. trucioli metallici, polvere, filo metallico, viti, attrezzi) all'interno del accenditore (IP20).
- Installare il ballast su una piastra di metallo non verniciata, sufficientemente robusta per sopportarne il peso e che sia stabile con vibrazioni molto ridotte. La piastra deve essere stabilmente connessa a terra per l'efficiente filtraggio dei disturbi e l'incolumità degli operatori.
- La messa a terra deve essere connessa agli accenditori utilizzando il percorso più breve possibile. Quindi dovrà esserci una presa per il collegamento della terra in prossimità dei accenditori.
- E' possibile installare il dispositivo sia in posizione verticale che in posizione orizzontale.
- Non è ammessa un'installazione diversa da quella indicata.
- Il ballast deve avere una messa a terra eseguita a regola d'arte.
- Il ballast può essere installato singolarmente o in serie con altri ballast, ma è indispensabile che vengano rispettati gli spazi richiesti per ogni singola unità (vedere schema di installazione).

3.3 - Esempi e norme di installazione

Le regole generali da applicare ad ogni tipo di installazione prevedono:

- 1 Che il flusso d'aria calda estratto dal accenditore non venga mai riaspirato da altri accenditori in batteria.
- 2 Che il flusso d'aria venga sempre convogliato verso la parte alta del quadro elettrico ospite.
- 3 Che gli accenditori vengano posizionati nella parte bassa del quadro elettrico ospite per evitare interferenze con il calore generato da altri componenti elettrici.
- 4 Che non vi siano elementi che possano ostruire i flussi d'aria dal accenditore.
- 5 Che il quadro ospite sia opportunamente condizionato o ventilato per garantire le corrette temperature di funzionamento.

3 - INSTALLATION

3.1 - Chapter contents

This chapter explains how to check the installation site and install the device from a mechanical point of view.

3.2 - Installation principles

- Prevent foreign bodies (e.g. metal swarf, dust, metal wires, screws, tools) from penetrating inside the ballast (IP20).
- Install the ballast on a flat metal plate unpainted, sufficiently strong to bear its weight and stable with very low vibrations. The metal plate must be stably connect to the earth for the efficient filtering of disturbances and the operators safety.
- Earthed must be connected to the ballasts using the shortest route possible. There must be a socket for connecting the earth near the converters.
- The ballast can be installed either vertically or horizontally.
- Installation differing from the one indicated in this manual is not allowed.
- The converter must be earthed to the highest standards of workmanship.
- The converter can be installed singly or in series with other converters, but it is essential to comply with the space requirements for each individual unit (see installation layout).

3.3 - Layout of installation rules

The general rules applicable to all types of installation are given below:

- 1 The flow of hot air extracted by the converter must never be drawn in again by other converters in the bank.
- 2 The air flow must always be conveyed towards the upper part of the host electric panel.
- 3 The converters must be positioned in the lower part of the host electric panel to avoid interference with the heat generated by other electrical components.
- 4 There must be nothing to obstruct the flow of air from the converter.
- 5 The host panel must be appropriately air conditioned or ventilated so as to maintain the correct operating temperatures.

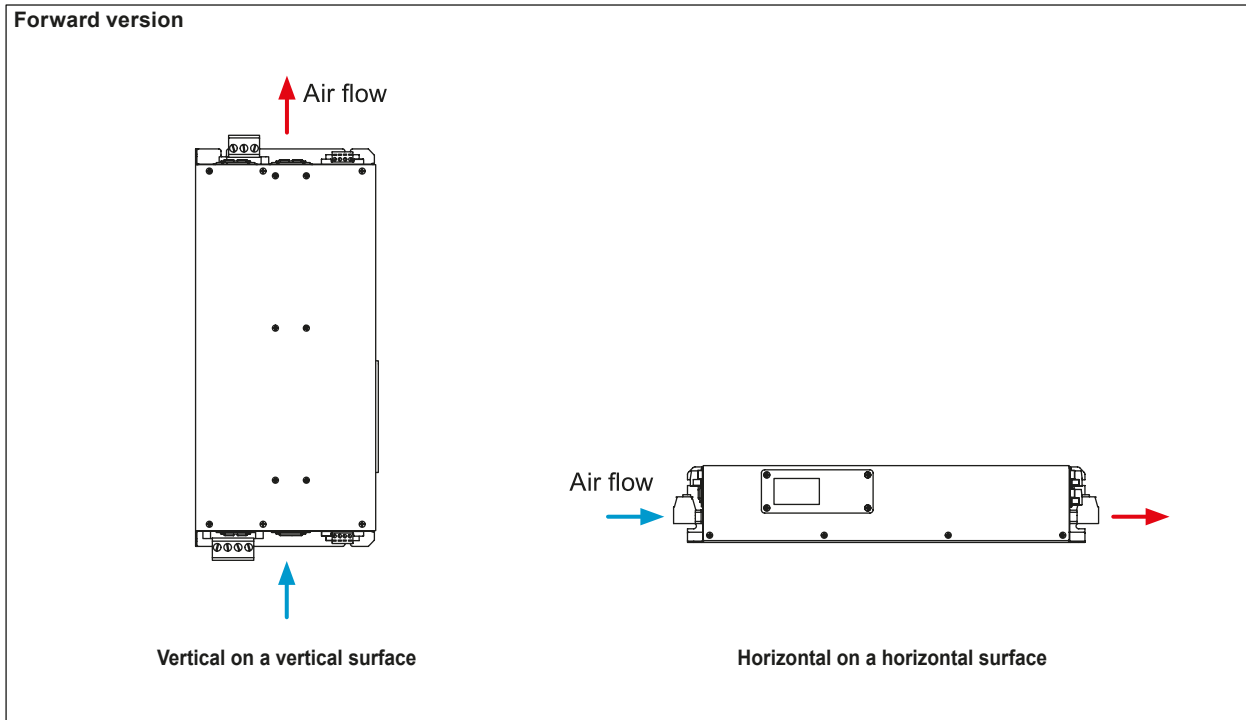


Fig.6

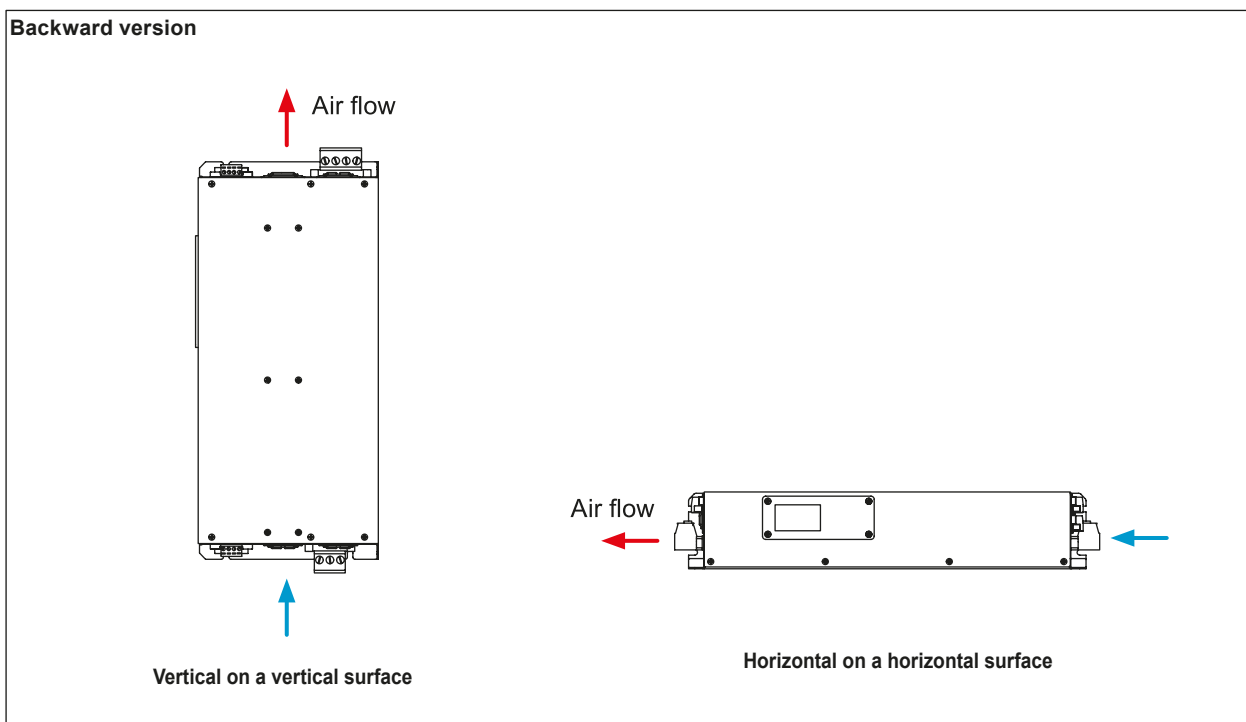


Fig.7



3.3a - Esempi di installazione verticale su piastra verticale

Installazione corretta in batteria verticale su piastra verticale valida per la versione *forward*.

3.3a - Examples of installation on a vertical plate

Correct installation in a vertical bank on a vertical plate valid for the *forward* version.

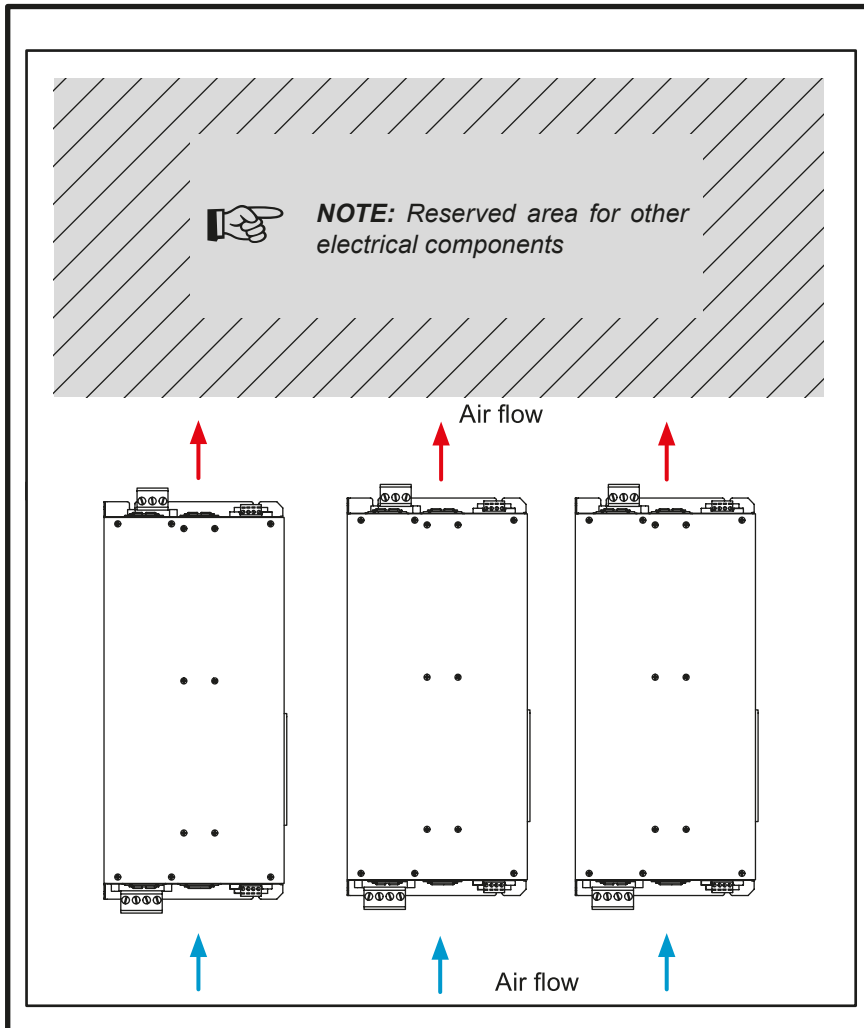
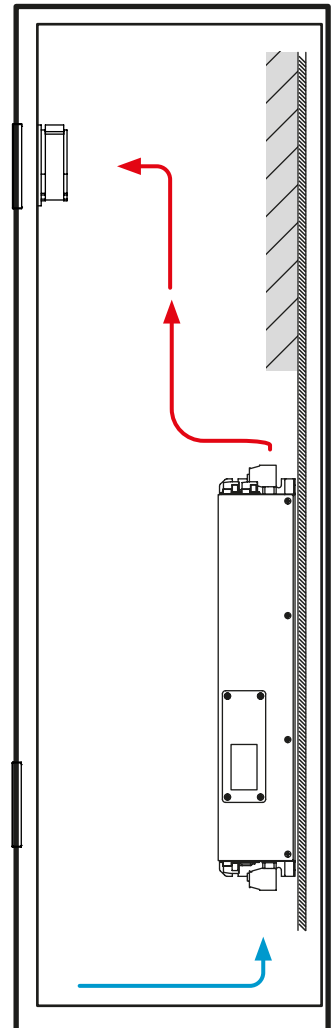


Fig.8





Altro modo d' installazione corretta in batteria verticale su piastra verticale valida per la versione *forward*, lato corto.

Another correct installation in a vertical bank on a vertical plate valid for the *forward* version.

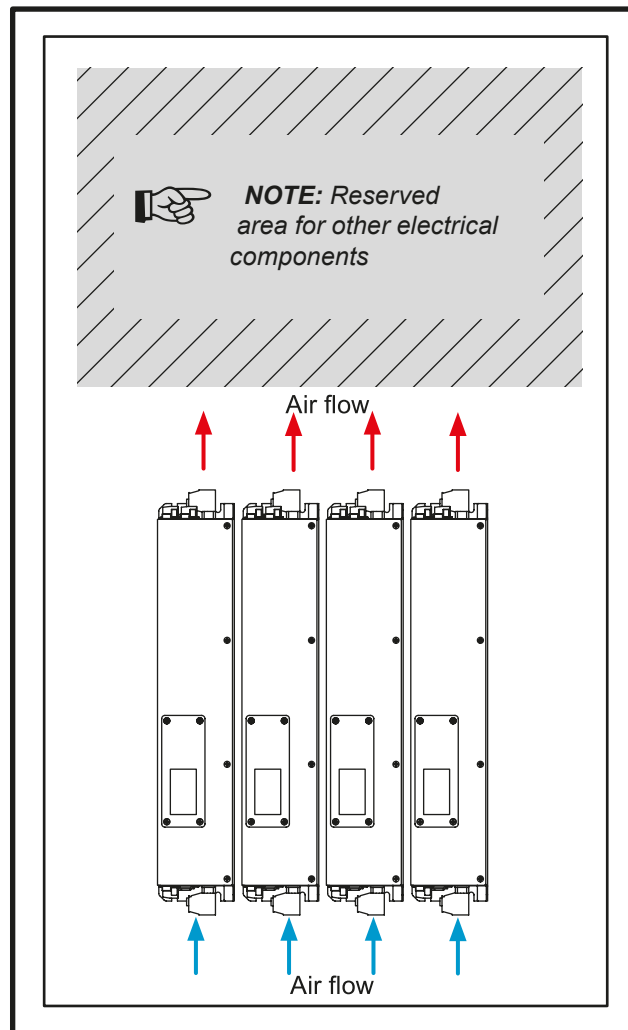


Fig.9



3.3b - Esempi d' installazione verticale su piastra verticale

Installazione corretta in batteria verticale su piastra verticale valida per la versione *backward*.

3.3b - Examples of installation on a vertical plate

Correct installation in a vertical bank on a vertical plate valid for the *backward* version.

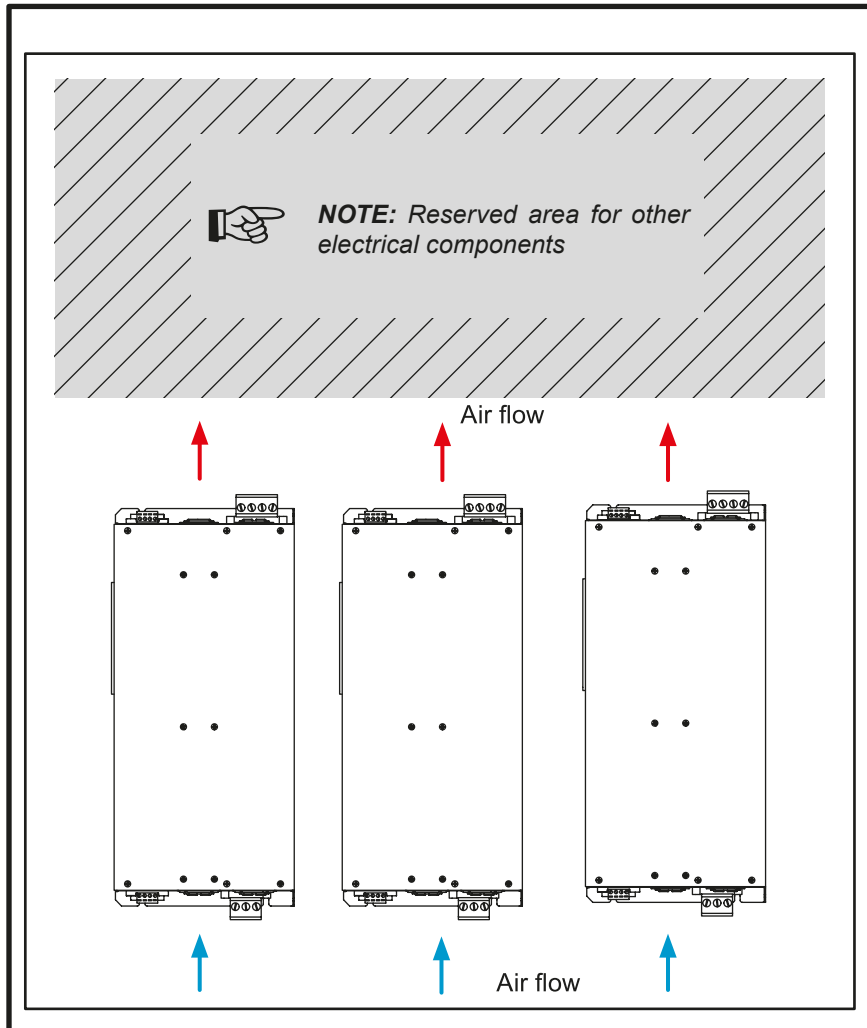
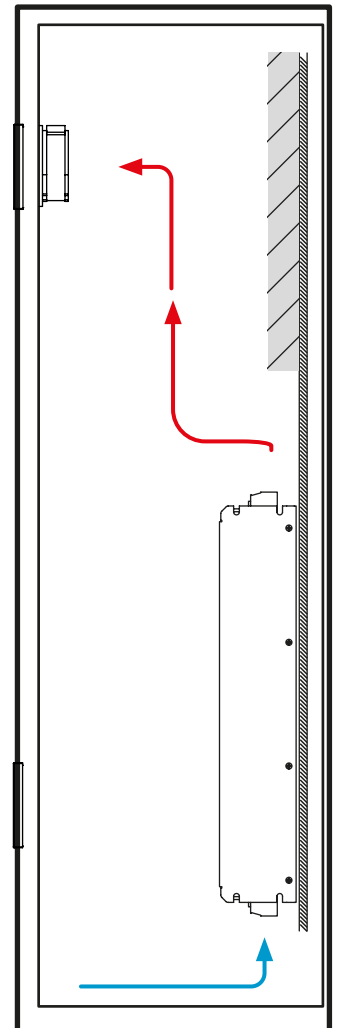


Fig.10





Altro modo d' installazione corretta in batteria verticale su piastra verticale valida per la versione *backward*, lato corto.

Another correct installation in a vertical bank on a vertical plate valid for the *backward* version.

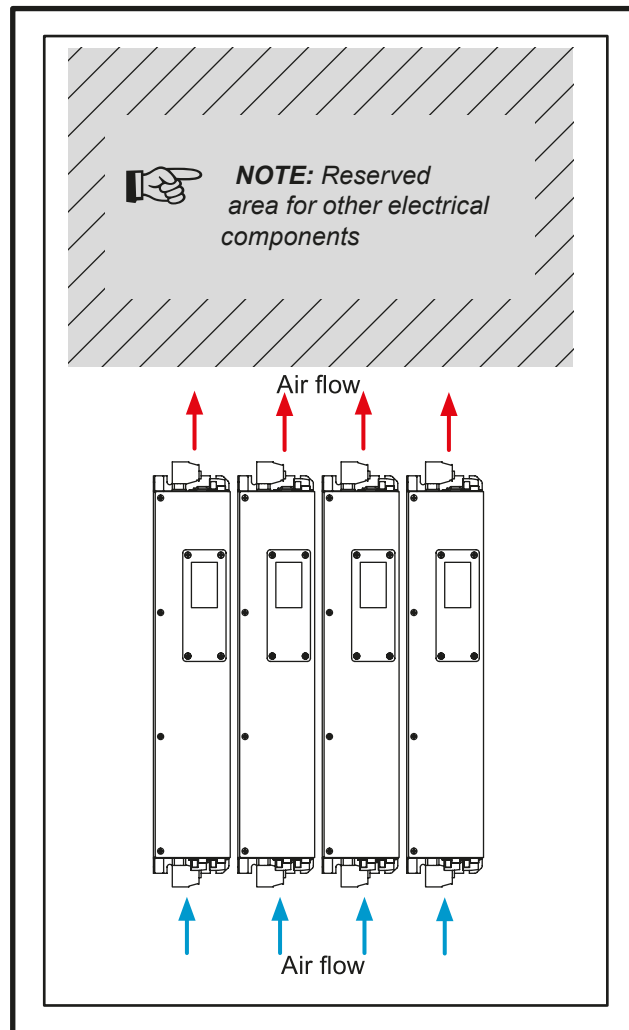


Fig.11



4 - COLLEGAMENTI

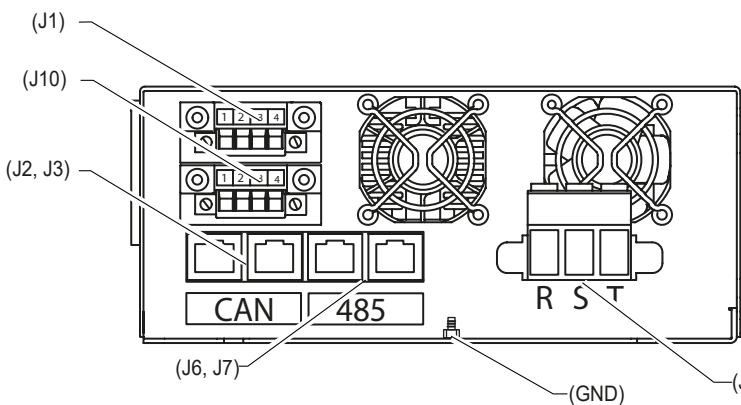
4.1 - Contenuto del capitolo

Questo capitolo spiega come eseguire i collegamenti sull' accenditore R100.

4.2 - Descrizione dei collegamenti

Il collegamento dell' accenditore è sotto responsabilità dell'utilizzatore, il quale deve assicurarsi che venga eseguito da personale tecnico qualificato con materiali sicuri e a norma.

4.3 - R100: punti di collegamento



Vista da lato frontale
View from frontal side

- J1(1;2) -Contatto di attivazione tensione di rete.
- J1(3;4) -Tensione ausiliaria circuiti logici di controllo 24 Vdc.
- J2,J3 - Connettori RJ45 bus di campo CAN/HPE.
- J4 - Connettore di rete 220V ÷ 480V trifase AC 50/60HZ.
- J5 - Connettore I/O.
- J6,J7 - Connettori RJ45 ModBus®.
- J8,J9 - Connettori RJ45 bus di campo CAN/HPE.
- J10 - Connettore STO - Safe Torque Off.
- JL - Connettore collegamento uscita lampada o barra a LED.

4 - CONNECTIONS

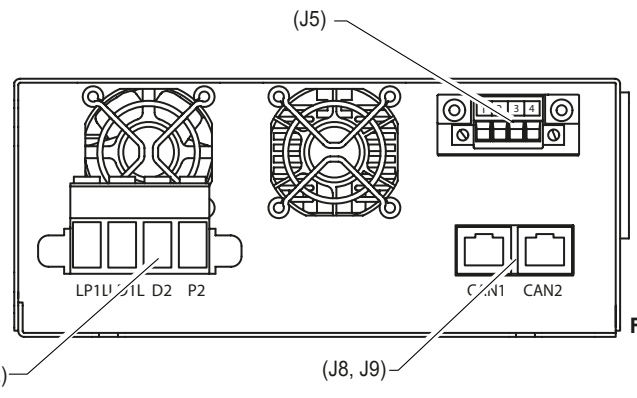
4.1 - Chapter contents

This chapter explains how to make the connections on the R100 ballast.

4.2 - Description of the connections

Connection of the ballast is the responsibility of the user, who must make sure that the operation is performed by qualified technical personnel using safe materials that conform to the standards.

4.3 - R100: connection points.



Vista da lato posteriore
View from back side

- J1(1;2) -Contactor activation the main line.
- J1(3;4) -Auxiliary voltage for logic control circuits 24 Vdc.
- J2,J3 - RJ45 connection to the CAN/HPE fieldbus.
- J4 - Connection to the main line 220 ÷ 600V three-phase AC 50/60HZ.
- J5 - Connector I/O.
- J6,J7 - RJ45 connector ModBus®.
- J8,J9 - RJ45 connection to the CAN/HPE fieldbus.
- J10 - STO - Safe Torque Off connector.
- JL - Connection to the lamp or led bar.

Fig.12



4.4 - Connettore "J1"

4.4 - "J1" connector

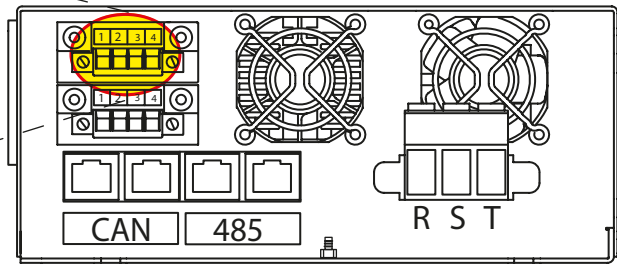
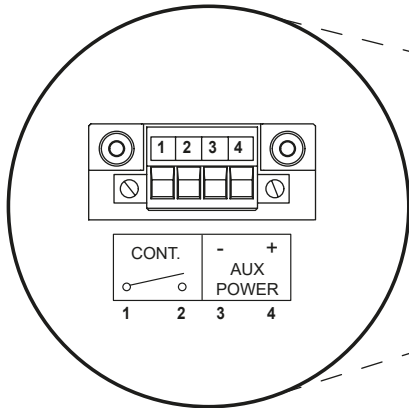


Fig.13

- **Pin 1,2 (CONT) - Contatto NO per attivazione contattore di potenza**
Potere di interruzione:
- 2,5A / 24VDC

- **Pin 1,2 (Power Start) - NO contact for power contactor activation enabling**
Breaking capacity:
- 2,5A / 24VDC



Proteggere con fusibile < 2,5A.



Protect with a < 2.5A fuse.

La chiusura di questo contatto aziona il contattore di potenza (KM1 - Rif. 4.11).

The ballast makes this contact to active the power contactor (KM1 - Rif. 4.11) which consequently activates the mains power.

NOTA: L' alimentazione del circuito ausiliario del contattore (KM1 - Rif. 4.11) deve essere sotto il controllo di un modulo di sicurezza di categoria adeguata al "performance level" che si vuole ottenere.

NOTE: The power supply of the auxiliary circuit of the contactor (KM1 - Rif. 4.11) must be controlled by a safety module of category suited to the required "performance level".

NOTA: Il tempo di latenza tra la chiusura del contatto (Start power) e l' attivazione di KM1 deve essere <0,1 sec. In caso contrario il software di gestione entrerà in modalità allarme [NO MAIN; X-Code=7].

NOTE: The time lag between making of the contact (Start Power) and activation of KM1 must be < 0.1 sec. Otherwise R100 will enter the alarm mode [NO MAIN; X-Code=7].

- **Pin 3,4 (24VDC)- Punto di connessione 24VDC**
Il campo ammesso è tra 23VDC e 28VDC, la corrente richiesta per l' alimentazione ausiliaria è di 1,5A.

- **Pin 3,4 (24VDC)- 24VDC connection point**
The permissible range is between 23VDC and 28VDC, the current required for the auxiliary power supply is 1,5A.



• Questa sorgente non deve essere in nessun modo sezionata anche in caso di emergenza.



• This source must never be isolated, even in the event of an emergency.



4.5 - "J10" connettore STO (Safe Torque Off)

4.5 - "J10" STO (Safe Torque Off) connector

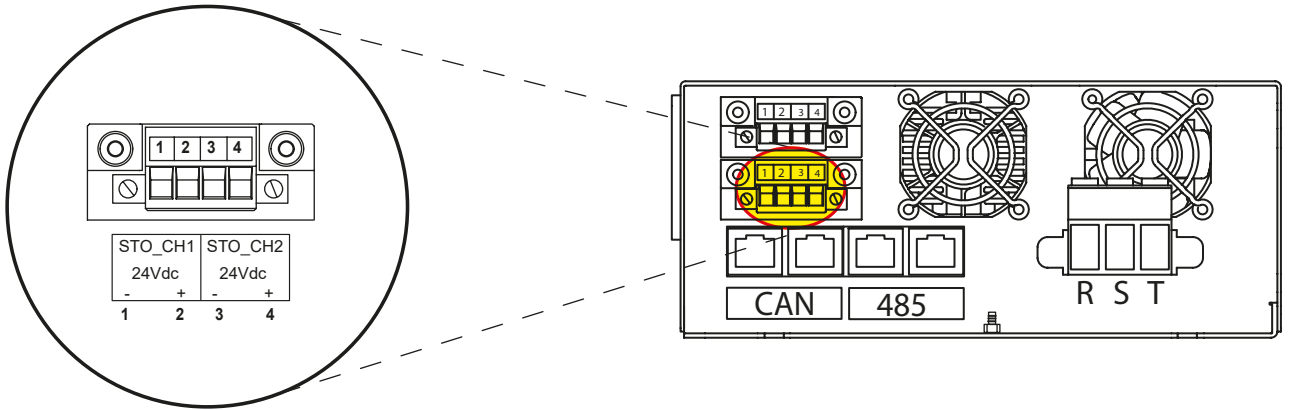


Fig.14

- Pin 1,2 (24Vdc) - Punto di connessione STO_CH1.
- Pin 3,4 (24Vdc) - Punto di connessione STO_CH2.

- Pin 1,2 (24Vdc) - STO_CH1 connection point.
- Pin 3,4 (24Vdc) - STO_CH2 connection point.

Il comando STO è composto da due canali separati e optoisolati STO_CH1 e STO_CH2.

Il normale funzionamento del ballast avviene con entrambi i canali allo stato H (24Vdc). La mancanza di un canale o di entrambi inibisce il funzionamento del ballast.

Durante il funzionamento del ballast, qualora uno dei due canali venga disattivato, il ballast si arresta in modo safety (inibisce il funzionamento dal punto di vista hardware).

The STO command consists of two separate and opto-isolated channels STO_CH1 and STO_CH2.

The normal operation of the ballast takes place with both channels in the H state (24Vdc). The lack of one channel or both inhibits the operation of the ballast.

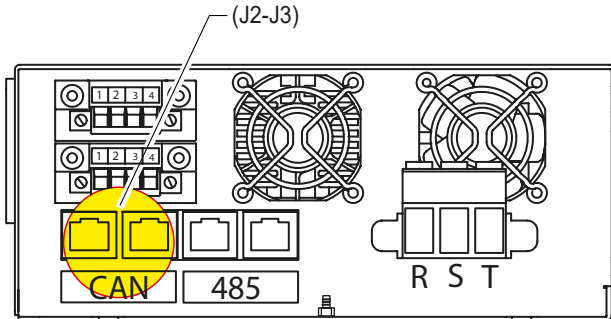
During ballast operation, if one of the two channels is deactivated, the ballast stops in safety mode (inhibits operation from a hardware point of view).

NOTA: Grazie all'implementazione del comando STO, il ballast è conforme al livello di sicurezza SIL3 (Safety Integrity Level), assicurando una protezione avanzata contro i rischi elettrici. Vedi certificazione a pag.40.

NOTA: By implementing the STO command, the ballast complies with the SIL3 (Safety Integrity Level) safety level, providing advanced protection against electrical. See certification on page 40.



4.6 - "J2, J3, J8, J9" Bus di campo CAN/HPE



4.6 - "J2, J3, J8, J9" CAN/HPE fieldbus

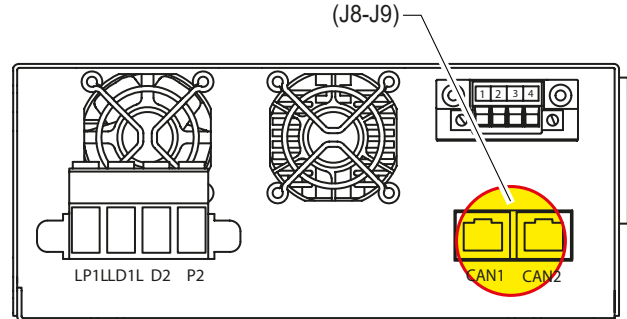


Fig.15

J2, J3, J8, J9 sono connessi in parallelo e servono esclusivamente per collegare gli elementi HPE (HX2LD, HY2LD, IO CPU CARD, DOUBLE IOCPU CARD e UV LED) tramite il cavo RJ45 schermato di cat.5 o superiore.

J2, J3, J8, J9 are internally connected in parallel and are used to connect the HPE components (HX2LD, HY2LD, IO CPU CARD, DOUBLE IOCPU CARD e UV LED) by means of cable RJ45 (cat. 5 or higher).



La connessione di "**Componenti**" diversi da quelli sopra indicati, potrebbe essere causa di danneggiamento irreparabile del convertitore e/o dei "**Componenti**" stessi.



Connection of "**Components**" differing from those indicated above could irreparably damaged the ballast and/or the "**Components**" themselves.



Non collegare questi connettori a reti dati (Ethernet o PC).



Do not connect these connectors to data networks (Ethernet or PC).



4.7 - ModBus® RTU RS485

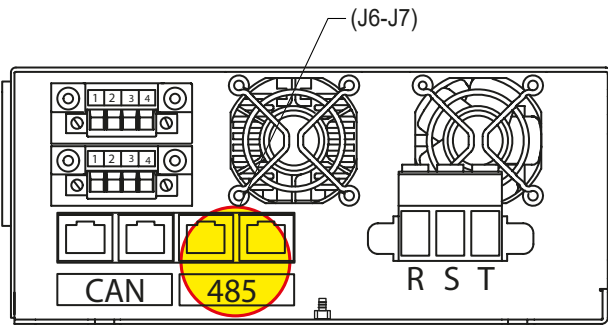


Fig.16

4.7 - ModBus® RTU RS485

J6 - J7 PORT LAYOUT		
1		NEGATIVE REFERENCE
2		PRESS (ON PRINT)
3		SPEED
4		D1
5		D0
6		N.C. (Reserved)
7		N.C. (Reserved)
8		Commun ModBus RTU RS_485 (GND)

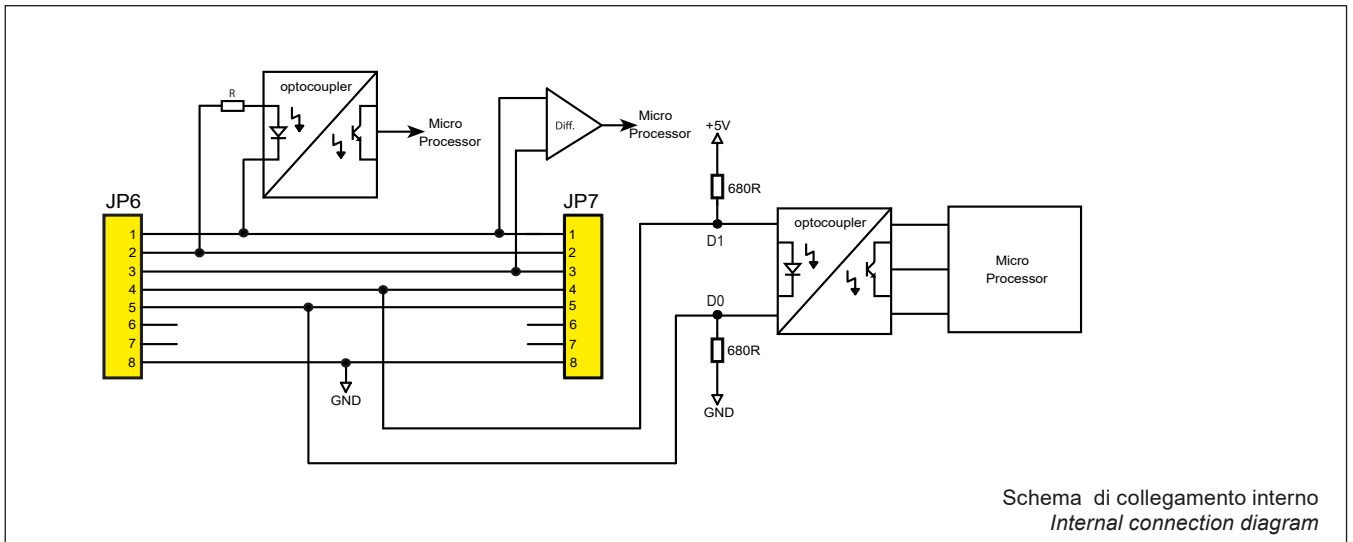


Fig.17

E' possibile collegare R100 alla rete ModBus® utilizzando i connettori J6 e J7 (RJ45).

It is possible to connect the ballast to the ModBus® network using the J6 and J7 connectors (RJ45).



Nel caso in cui ci fossero disturbi durante la comunicazione ModBus®, consigliamo l' utilizzo di un optoisolatore (ModBus TAP Isolations, TWD XCAISO Schneider).



In the event that there are disturbances during ModBus® communication, we recommend the use of an optocoupler (ModBus TAP Isolations, TWD XCAISO Schneider).



4.8 - Connettore "J5"

4.8 - "J5" connector

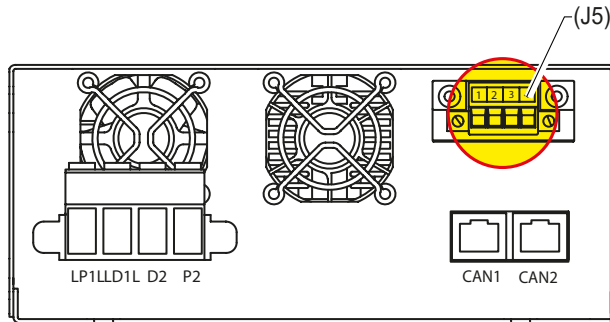


Fig.18

Il connettore "J5" permette di avere le seguenti funzioni senza l' utilizzo della scheda IO CPU CARD:

- BLOWER SETPOINT
- BLOWER FAIL
- WATER GATE

Il connettore "J5" permette di avere le seguenti funzioni senza l' utilizzo della scheda IO CPU CARD:

- BLOWER SETPOINT
- BLOWER FAIL
- WATER GATE

J5 TERMINAL BLOCK				
TB	Function	Type	Description	
1	ANALOGIC BLOWER SETPOINT	0-10V	ArL The analog value of this output is continuously regulated by CPU between the preset limits to find the best working point of the lamp.	
			Max Speed Limit	MENU[1]->[LAMP 1.4]->[BLW-SCAL] (0-10V)
			Min Speed Limit	MENU[1]->[LAMP 1.4]->[BLW-LOCK] (0-100%)
2	BLOWER FAIL	0/1	ArL Inverter blower enable (When Drives to '1' (>10V))	
3	WATER GATE	0/1	LED Water valve flux control: this output works as ON/OFF opening or closing. When drives to '1' (>10V) water flux may be active. The water flux to control the COB' s temperature. The using of this regulation avoid condensation on the UV LED.	
4	GND		Negative reference for all signal.	



4.9 - "J4" Connessione linea trifase e terra

4.9 - "J4" Three-phase line and earth connection

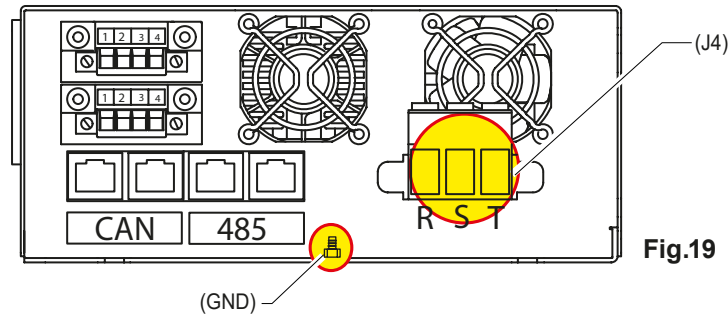


Fig.19

4.9a - J4 connettore alimentazione di potenza

4.9a - J4 power supply connectors

Questi connettori vengono utilizzati per collegare i ballast R100 alla rete di alimentazione trifase. Per il dimensionamento dei cavi di collegamento, riferirsi alla targhetta dati presente sul convertitore.

This connector are used to connect the R100 ballast to the three-phase electric power mains. Refer to the rating plate on each converter when sizing this connector.



Adottare tutte le protezioni necessarie secondo quanto imposto dalle normative di sicurezza vigenti.



Take all the necessary precautions, as required by the safety regulations in force.



L'errato cablaggio e/o il non rispetto delle normative di sicurezza vigenti, potrebbe causare danni irreparabili al accenditore, alle persone e agli elementi attigui ad esso collegati.



Incorrect wiring and/or failure to comply with the safety regulations could cause irreparable damage to the converter.

4.9b - GND

4.9b - GND



La connessione di "terra" (GND) deve essere eseguita a regola d'arte come previsto dalle norme di sicurezza vigenti.



The "earth" (GND) connection must be made according to the highest standards of workmanship, as required by the safety regulations in force.



Connettere il punto di terra presente sul convertitore alla piastra di metallo di supporto con un cavo elettrico di lunghezza non superiore a 15 cm.



Connect the earthing point on the converter to the metal bearing plate using a electric cable no more than 15 cm.



4.10 - Collegamento lampada UV o UV LED

La connessione della lampada o del UV LED all' accenditore è una parte dell'installazione di vitale importanza per il buon funzionamento del sistema e per la sicurezza.

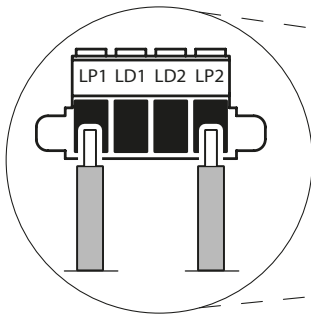
L'installatore è tenuto ad utilizzare i materiali e a seguire le procedure di cablaggio in conformità alle normative vigenti.

4.10 - UV lamp or UV LED connection

The connection of the lamp or UV LED to the ballast is a part of the installation of vital importance for the proper working of the system and for safety.

The installer must use the materials and follow the wiring procedures in compliance with the applicable regulatory standards.

4.10a - Collegamento lampada UV



4.10a - UV lamp connection

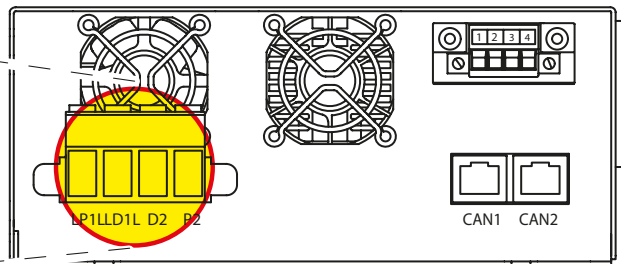
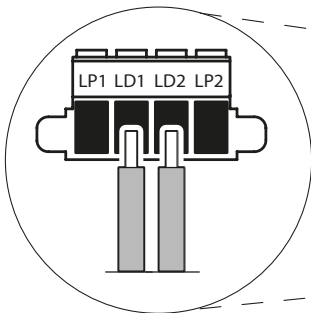


Fig.20

4.10b - Collegamento UV LED



4.10b - UV LED connection

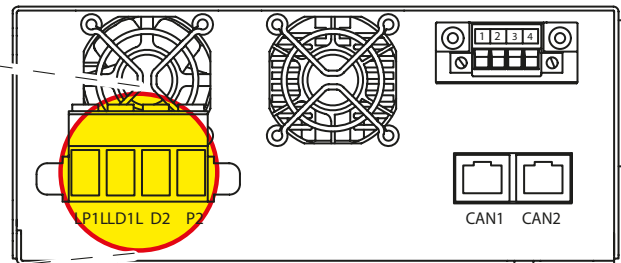


Fig.21



Non collegare contemporaneamente la lampada ad arco e l' UV LED al connettore JL. Vedi Fig. 22.



Do not connect the arc lamp and the UV LED to the JL connector simultaneously. See Fig. 22

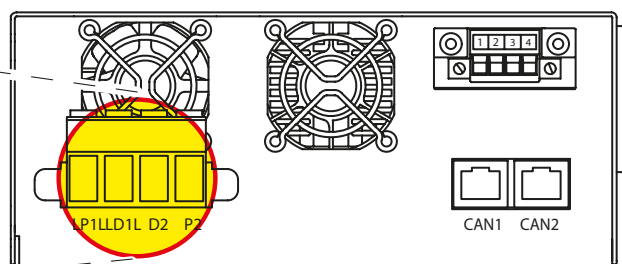
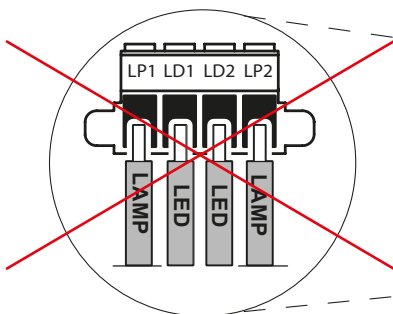


Fig.22



4.11 - Filtro trifase

Gli accenditori R100 soddisfano pienamente i requisiti EMC e EMI. Ciò nonostante in caso di installazione multipla o in presenza di altri dispositivi sulla rete è possibile che sia necessario disaccoppiare le alimentazioni dei dispositivi verso la rete di distribuzione.

In tal caso suggeriamo di utilizzare il filtro **ENERDOOR FIN538S** o filtri dalle stesse caratteristiche di attenuazione.



Nel caso di una installazione che prevede l'impiego di più unità non utilizzare un singolo filtro per ogni unità ma un unico filtro generale posto all'ingresso della rete (Fig.15).

A tal proposito ricordiamo che l'uso di più filtri (uno per accenditore) potrebbe:

- influenzare i dispositivi differenziali date le non trascurabili correnti di fuga.
- creare distorsioni armoniche dovute a mutua interazione



Nel caso in cui si avvalga di una rete IT utilizzare un filtro appropriato (FIN1500-IT / FIN1700-IT).



NOTA: Il filtro EMC e EMI agisce nel campo di frequenze che vanno da 150KHz a 30 MHz quindi non ha nessuna influenza sulle armoniche che sono comunemente identificate con un numero che va da 1 a 17 volte la frequenza di rete (da 50Hz a 850Hz).

4.11 - Three-phase filter

The R100 ballast fully meet the EMC and EMI requirements. In case of multiple installations or in the presence of other devices on the network it's possible that it's necessary to decouple the power supplies of the devices to the distribution network.

In this case we suggest to use the **ENERDOOR FIN538S** filter or filters with the same attenuation characteristic.



In the case of an installation with several units, do not use a single filter for each unit but a single filter placed at the entrance to the network (Fig.15).

The use of multiple filters could:

- Influence the differential devices.
- Create harmonic distortions due to mutual interaction



If using an IT network, use an appropriate filter (FIN1500-IT / FIN1700-IT).



NOTE: The EMC and EMI filter works with frequencies ranging from 150KHz to 30MHz so the filter does not affect the harmonics. The harmonics are identified with a number ranging from 1 to 17 times the frequency of the network.

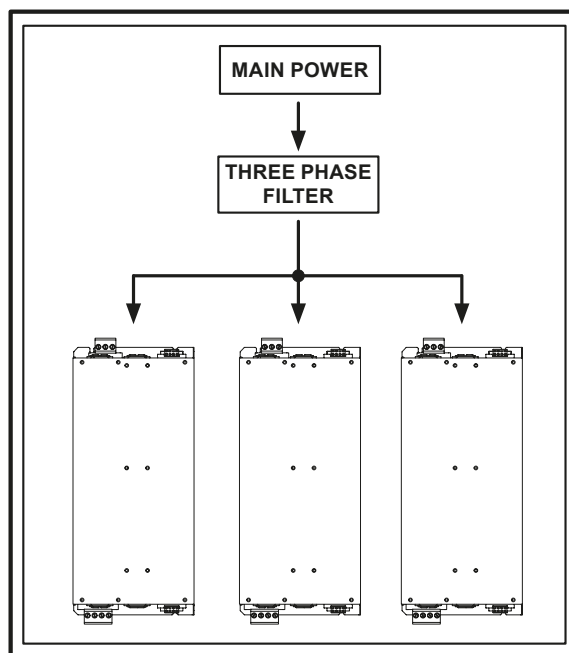
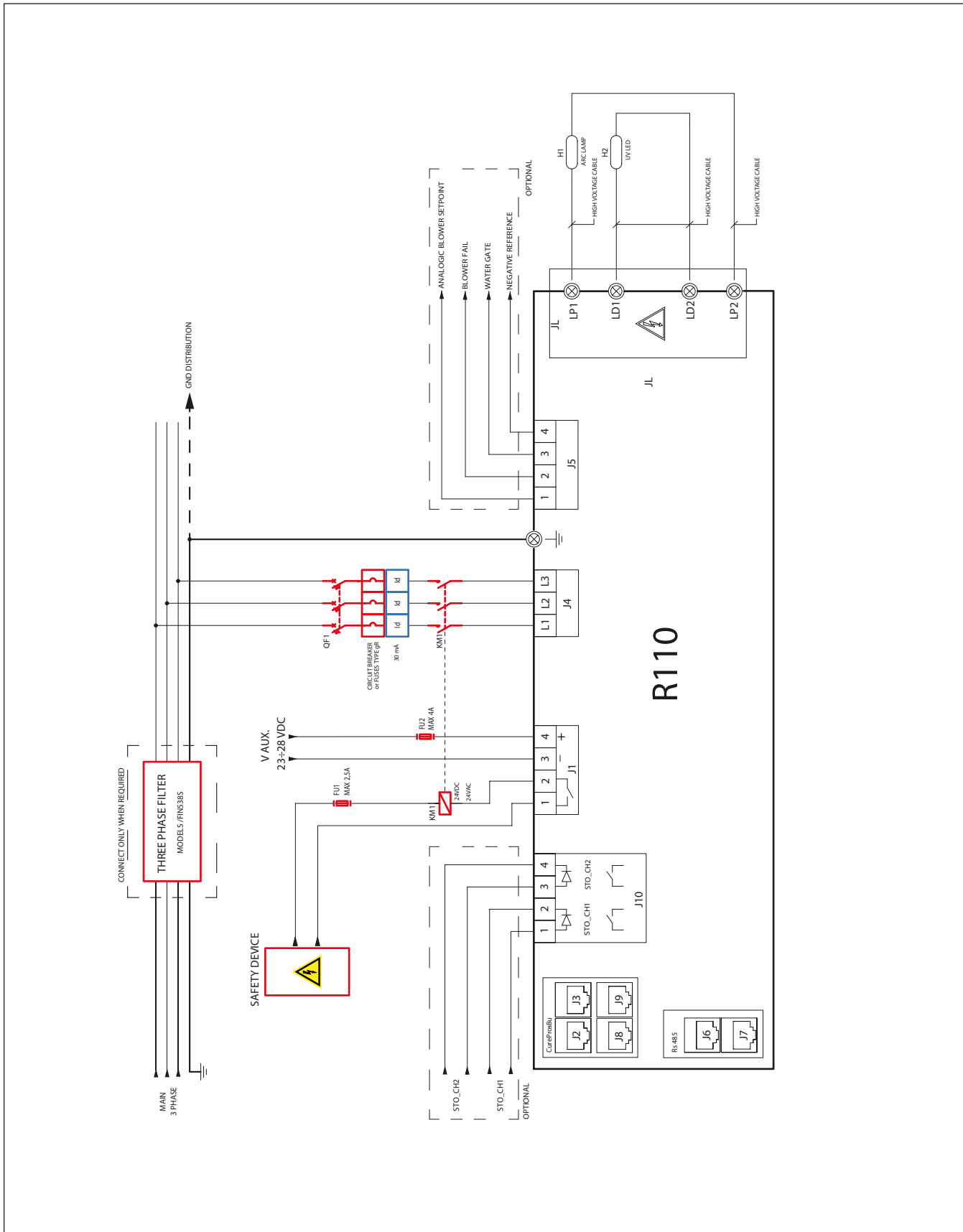


Fig.23



4.12 - Schema per il collegamento elettrico

4.12 - Electric connection diagram



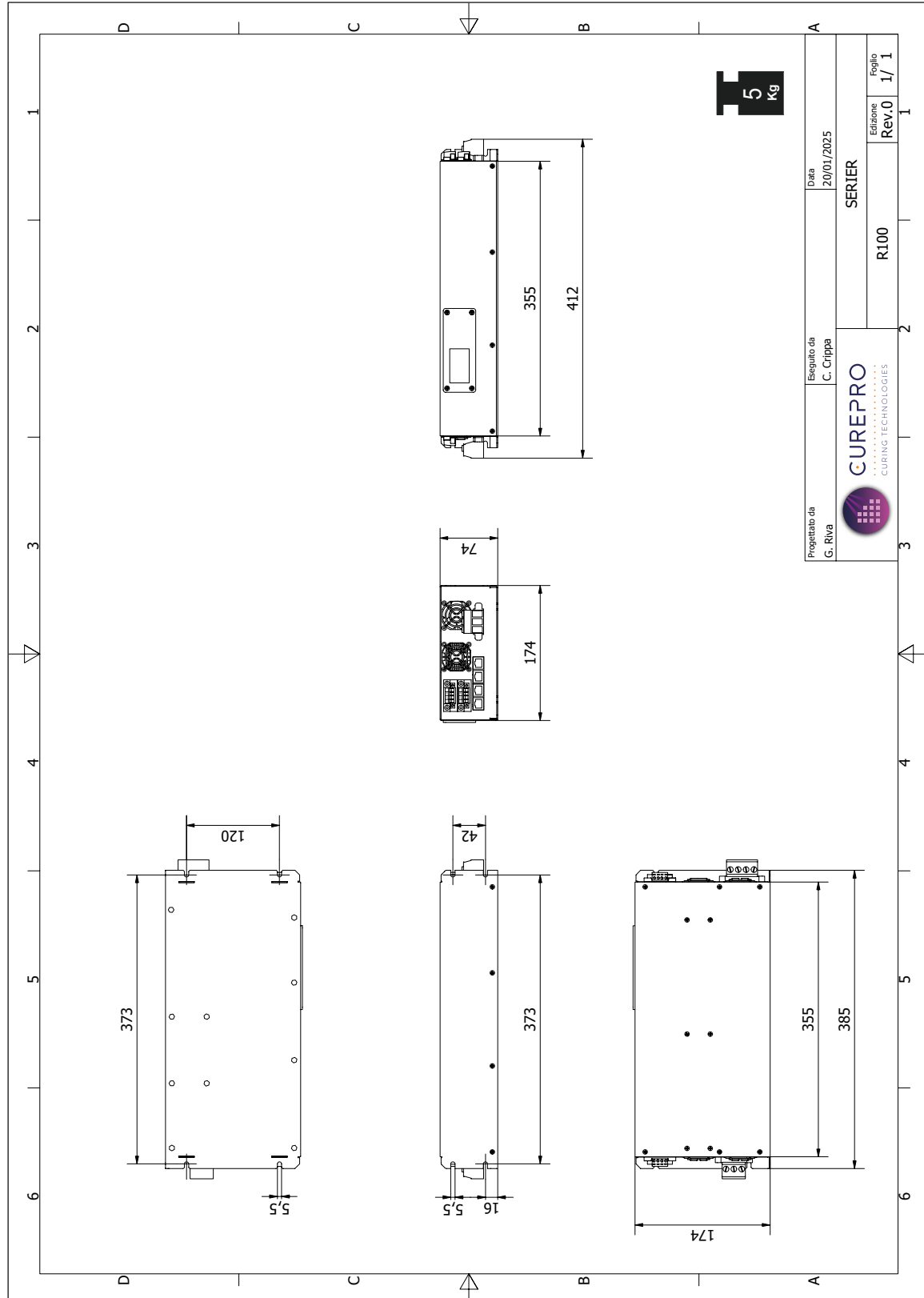


5 - Dati tecnici

5 - Technical data

5.1 - Dati dimensionali

5.1 - Dimensional data





5.2 - Dati principali

- **Tensione:**3 fasi + PE
220 V (200÷300)
400 V (360÷480)
480 V (410÷510)
- **Frequenza di rete:** ≥ 45 Hz
(indipendente da tensione di ingresso)
- **Tensione di alimentazione ausiliaria:**
23÷28 Vdc
- **Cos ϕ :**1
- **Fattore di potenza:**0,96
(in condizioni di pieno carico)
- **THD(*):**30%
5^a = 18,6%
7^a = 15,4%
9^a = 0%
11^a = 8,7%
13^a = 7,8%
15^a = 0%
17^a = 5,5%
19^a = 5%
- **Rendimento MIN (In-Out):** 0,92%
- **Massima temperatura ambiente di lavoro:**40°C
installato fino a 1000 mt s.l.m. (oltre, declassamento del
-5% per °C in più)
- **Massima umidità ambiente di lavoro:**50%
(umidità relativa) e ambiente privo di condense,
gocciolamenti ed infiltrazioni di liquidi.
- **Grado di protezione:**IP00
(Istallazione prevista all'interno di un quadro elettrico)
- **Protezioni fuga correnti verso terra:**
Livello intervento corrente di fuga:270 ÷ 330 mA

Tempo massimo di intervento:1 ms
- **Flusso d'aria di raffreddamento:**
R100:40m³/h



NOTA: (*) il contenuto armonico di corrente indicato è valido nella condizione in cui la tensione di alimentazione presenta una distorsione THD non superiore al 2,3% (rif. EN60150)

5.2 - Mains data

- **Voltage:**3 fasi + PE
220 V (200÷300)
400 V (360÷480)
480 V (410÷510)
- **Mains frequency:** ≥ 45 Hz
(regardless of the input voltage)
- **Auxiliary supply voltage rating:** 23÷28 Vdc
- **Cos ϕ :**1
- **Power factor:**0,96
(in condizioni di pieno carico)
- **THD(*):**30%
5^a = 18,6%
7^a = 15,4%
9^a = 0%
11^a = 8,7%
13^a = 7,8%
15^a = 0%
17^a = 5,5%
19^a = 5%
- **MIN (In-Out) efficiency:** ...0,92%
- **Maximum ambient operating temperature:**40°C
installed up to 1000 mt above sea level (beyond this
level, -5% derating for every extra °C)
- **Maximum ambient humidity to work:** 50%
(relative humidity) and ambient free from condensation,
dripping fluids and infiltrations.
- **Protection class:**IP00
(device installed inside an electric panel)
- **Protection against earth leakage current:**
Leakage current trip level:270 ÷ 330 mA

Maximum trip time:1 ms
- **Cooling air flow:**
R100:40m³/h



NOTE: (*) the indicated current harmonic content is valid in the condition in which the supply voltage has a THD distortion not higher than 2,3% (rif. EN60150).



6 - Tastiera HX2LD

6 - HX2LD keyboard

6.1 - Descrizione generale

Questa tastiera è opzionale e se acquistata può essere impiegata per effettuare la programmazione dell'accenditore R100 o per consultare i dati sullo stato di funzionamento dello stesso.

6.1 - General description

This keyboard is optional and, if purchased, can be used to program the R100 ballast or to consult the data concerning its operating status.

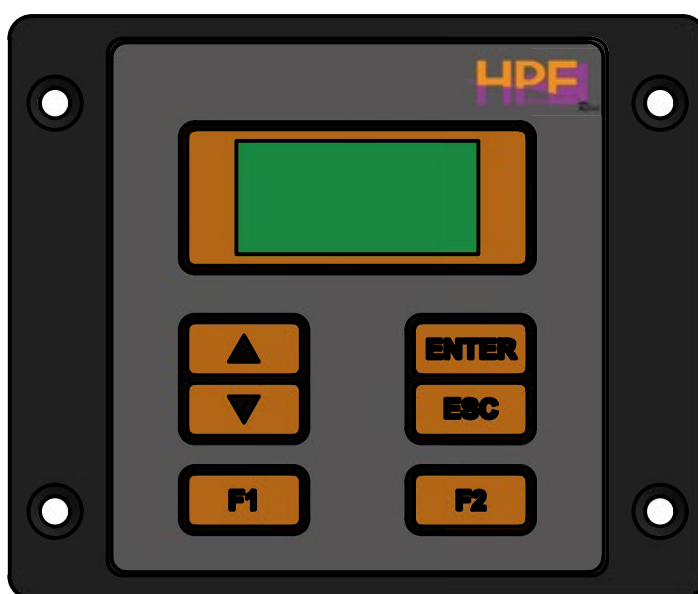








Fig.24

6.2 - Tasti funzione

-  - Tasto "UP".
-  - Tasto "DOWN".
-  - Tasto "ENTER".
-  - Tasto "ESC".
-  - Tasto "F1": riservato.
-  - Tasto "F2": riservato.

 - Display di visualizzazione messaggi.

6.2 - Functions keys

-  - "UP" key.
-  - "DOWN" key.
-  - Enter/Confirm key.
-  - Escape key.
-  - "F1" key: reserved.
-  - "F2" key: reserved.

 - Message display.



6.3 - Impostazione parametri lampada

6.3 - Lamp parameters settings

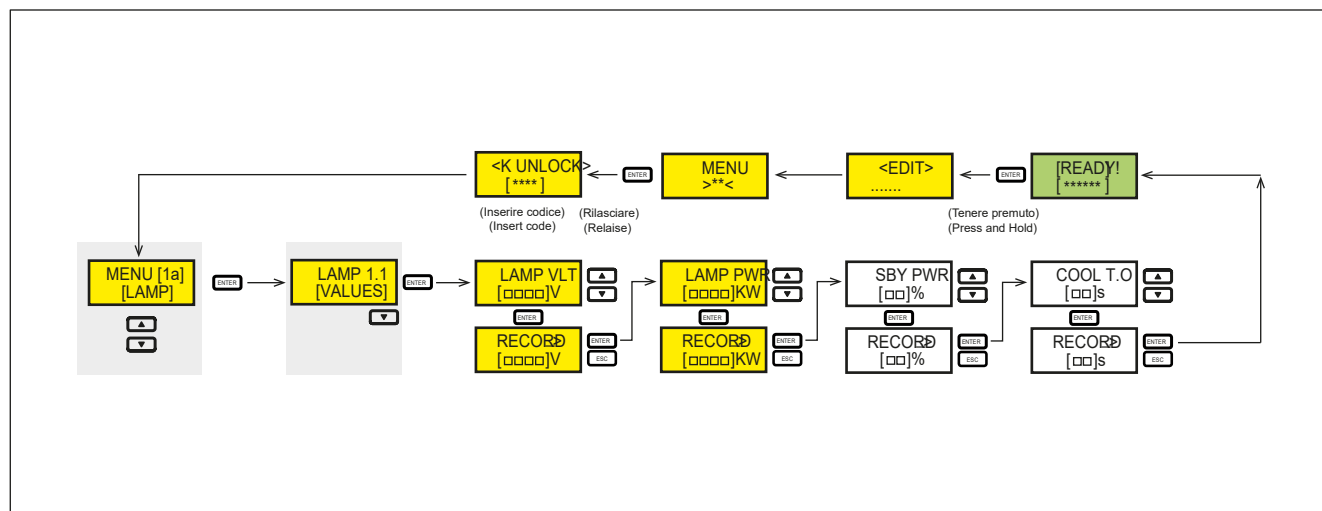


Fig. 25

MENU [1a] [LAMP]	Schermata di ingresso menù [1] LAMP	MENU [1a] [LAMP]	[1] LAMP menu access page
LAMP 1.1 [VALUES]	Schermata di ingresso sottomenù [1.1] VALUES.	LAMP 1.1 [VALUES]	[1.1] VALUES submenu access page.
LAMP VLT [0000]V	Tensione di lavoro della lampada.	LAMP VLT [0000]V	Operating voltage of the lamp.
LAMP PWR è[0000]KW	Potenza di lavoro della lampada.	LAMP PWR [0000]KW	Operating power of the lamp.



6.4 - Impostazione parametri RS485

6.4 - RS485 parameters settings

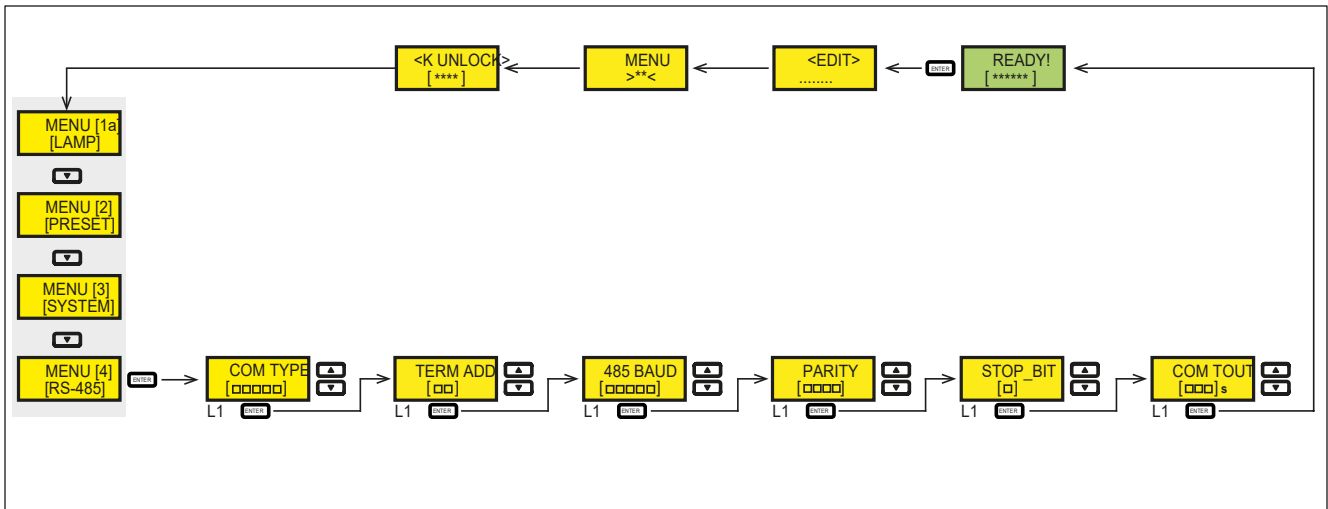


Fig. 26

MENU [4]
[RS-485]

Schermata di ingresso menù
[4] RS-485

MENU [4]
[RS-485]

Menu access page
[4] RS-485

TERM ADD
[000]

Numero del nodo Mod_Bus da 1 a
32.

TERM ADD
[000]

Mod_Bus node number from 1 to 32.

485 BAUD
[00000]

Velocità di comunicazione.

485 BAUD
[00000]

Communication speed.

SPEED	9600 bps
	19200 bps
	38400 bps
	57600 bps
	115200 bps
	125000 bps

SPEED	9600 bps
	19200 bps
	38400 bps
	57600 bps
	115200 bps
	125000 bps

COM TOUT
[00]Sec

Tempo per cui se manca la comu-
cazione la macchina si spegne.

COM TOUT
[00]Sec

Time after which the machine
switches off in the absence of com-
munication.



7 - Allarmi

7.1 - Descrizione generale

L' accenditore R100 nei vari modi di funzionamento o interfaccia può rilevare errori o segnalazioni di allarme. Quando riscontra un allarme la lampada viene spenta e il dispositivo va in protezione. Tutti i circuiti vengono inibiti, si apre il contatto di tensione primaria e viene segnalato il tipo di errore o d' allarme. L' accenditore R100 rimane in attesa fino a che l'errore o l'allarme non viene ripristinato o resettato.

7.2 - Reset allarmi

La procedura di reset dell' allarme varia a seconda del modo di funzionamento, si prega pertanto di consultare la documentazione relativa al modo di funzionamento stesso.

7.3 - Elenco allarmi

Gli allarmi sono divisi in quattro principali tipologie:

- ENTRY TEST: [ET] allarmi riscontrati durante il "test d' integrità di sistema" che avviene prima di ogni ciclo di attivazione della lampada
- IGNITION: [IGN] allarmi riscontrati durante la fase di accensione/iniziazione della lampada.
- RUN TIME: [RN] allarmi riscontrati durante il normale funzionamento.
- SYSTEM: [SY] [SYL] allarmi generici di sistema.
- APPLICATION ERROR: [AER] allarmi riferiti alle applicazioni.

7 - Alarms

7.1 - General description

The R100 ballast in the various operating modes or interface can detect errors or alarm signals. When it detects an alarm the lamp is switched off and the device goes into protection. All circuits are inhibited, the primary voltage contact opens and the type of error or alarm is signaled. The R100 ballast remains on hold until the error or alarm is reset.

7.2 - Alarms reset

The reset procedure of alarms depending on the operating mode, please check the instruction relating to the same mode of operation.

7.3 - List of alarms

The alarms are divided in four main kinds:

- ENTRY TEST: [ET] alarms encountered during the "system integrity test" that occurs before each activation cycle of the lamp.
- IGNITION: [IGN] alarms encountered during the phase of ignition of the lamp.
- RUN TIME: [RN] alarms encountered during normal operation.
- SYSTEM: [SY] [SYL] alarms general system
- APPLICATION ERROR: [AER] alarms related to applications.



X-Code	E-Code	Mnemonic	Phase	Description	Solution
1	14	E-TGND-1	PRELIMINARY TEST [ET]	Ground circuitry self test	
2	14	E-TST2-1		Voltage detected in the bulk capacitor	Mutual interference with other machines installed
3	14	E-TST3-1		"Duty cycle detector Circuitry" failure	Note: control card not recoverable error
4	14	E-TST4-1		Debug Mode: Vbulk > 10V found	CurePro Lab Debug Procedure
5	14	E-TST5-1		Selftest: Buck IGBT integrity failure	Note: not recoverable error
6	14	LAMP_SC		Short circuit detected	Lamp cable or lamp connector short circuit
7	4	NO MAINS		No mains detected	
8	8	LOW MAIN		Mains detected is too LOW according to machine setup	
9	8	OVER-VLT		Mains detected is too HIGH according to machine setup	
44	14	BUCK_PWM		Selftest: Buck Balancing	Note: not recoverable error
46	14	BUCKPWM_FV	Selftest: Buck F/V converter	Note: not recoverable error	
49	14	ET_GND_5	Gnd Fail relevelated after Mains Contactor close	Lamp cable or lamp connector short circuit	
50	14	ET_Ovc_5	Over current relevelated after Mains Contactor close	Lamp cable or lamp connector short circuit	
51	4	MAINS_ON	Mains Connected before Contactor closed		
13	6	IGNIT_11	HF R100/R200 IGNITION [IGN]	Lamp not connected	
14	6	IGNIT_12		Lamp ignition voltage too high	
16	6	IGNIT_13		Too high inductance cable	
17	6	IGNIT_14		Too high capacity cable	
43	6	IGNIT_15			
47	6	IGNIT_16			
48	6	IGNIT_TO		Time of ignition exceed normal operation	
14(*)	6	HATA1_SC			
16(*)	6	HATA2_SC			
17(*)	6	HATA3_SC			
15	6	IGNIT_01	STANDARD IGNITION [IGN]	Lamp not connected or voltage insufficient to ignite	
41	6	IGNIT_02		Probable too high impedance cabling	
42	6	IGNIT_03		Probable high capacity cable	
12	6	IGNIT_04		Probable bad connection	
10	6	IGNIT_05			
40	6	IGNIT_06			
11	6	IGNIT_07			
10(*)	6	IGNIT_31			
11(*)	6	IGNIT_32			
40(*)	6	IGNIT_33			
37(*)	6	IGN_CBC1			
18	7	WARMUP_TO	WARM UP [WUP]	The warm up procedure cannot be completed within the time preset	"WUP TO" setup
45	7	LAMP_WRG		During the warm up, the lamp voltage exceed its max voltage while the power is still below the max power	Lamp setup Lamp over cooling Lamp wrong
19	3	BUCK-HOC	RUN TIME [RN]	Severe over current at "power stage" detected by hardware internal protection	Mains instability
20	3	BRIG-HOC		Severe over current at "bridge stage" detected by hardware internal protection	Mains OverVoltage Burst
21	3	BRIG-DCY		Software over current detected at the "bridge stage"	
22	4	PWR_FAIL		Mains power failure	Mains blackout
23	5	GND_FAIL		Leakage current to GND detected	Cable defective or lamp broken
24(*)	0	APP-ERR		Master application erron (APP_02, AP_ND4)	Check application documents
25	4	PH_LOST		Mains phase lost or too low	Mains instability
26	9	LAMP_OFF		The lamp trips off with no apparently reason	Mains instability
56	9	LAMP_OVV		The output voltage of the ballast is 15% higher than nominal paramiter (V/lamp)	Lamp wrong
57	9	STO_SHUTDWN		STO alarm	One or both STO channels are 0V



X-Code	E-Code	Mnemonic	Phase	Description	Solution
27	2	AUX FAIL	SYSTEMS [SY]	The 24VDC auxiliary voltage drops below 21V	The auxiliary power supply has insufficient voltage/current
28	1	THERMAL		Dangerous temperature have been detected on the heat-sink	
29	15	CAN LINK		The CAN link with IO CPU CARD is interrupted or missing	
30	15	485 LINK		The RS485 link with master systems is interrupted or missing	
36	15	TL2 OFFL		The CAN link with HY2LD is interrupted or missing (MODE_2 only)	
52	1	ZCS_TEMP		ZCS filter inductor over temperature	
31	11	LD THERM	SYSTEMS LED [SYL]	LED: thermal protection detected	Surround temperature exceed
32	10	LED CAN		LED: CAN link interrupted or missing	
33	10	LED COB		LED: one or more COB are defective	
34	10	LED N.C		LED: signal control cable not connected	
35	10	LED PWR		LED: power cable not connected	
39	11	LED H2O		LED: not sufficient cooling water flow	
100	12	HOUSING_TH	APPLICATION ERROR [AER]		
101	12	SHUTTERJAM			
102	12	AIRPRESSUR			
103	12	BLOWERFAIL			
104	12	EXHAUSTTEMP			
105	12	SURROUND_T			
106	12	VACUUM_PRS			
200	12	SURROUND_T			
255	12	EMERGENCPB			

(*): for backward compatibility



CurePro SRLS

Via Carlo Alberto Dalla Chiesa 9, 20053 Rodano (MI)

Manufacturer:

www.curepro.it

Standard references:

IEC 61508-1÷7:2010
Emergency stop (not according to 6.2.2 of EN 60204-1)*

Equipment:

***Note:** since the emergency stop does not reach a complete isolation it cannot be assumed to give a full conformity to clause 6.2.2 of EN60204-1 : 2018. In that case an external electromechanical switch/safety switch/isolator shall be coordinated and installed for complete galvanic isolation off the line in case of trip

Type

Functional Safety of safety related parts of a SIS – emergency stop - Type A, Low Demand Mode, HFT=0, MTTR=8. Systematic Capability : 3. PTC = 99%.

λ_s [1/h]	λ_{DD} [1/h]	λ_{DU} [1/h]	SFF
$5,40 \cdot 10^{-7}$	0,00	$1,62 \cdot 10^{-7}$	76,92 %

TI [Years]	PFDv (low demand)
1	$8,07 \times 10^{-6}$ SIL3)
2	$1,74 \times 10^{-5}$ SIL3)
5	$5,33 \times 10^{-5}$ (SIL3)

Product can be used up to SIL 3 as a “single device” in SIS chain completed with a suitable chain including: initiator / logic solver / remaining part of actuator. Estimated / expected lifetime: 10 Years.

CurePro SRLS

Via Carlo Alberto Dalla Chiesa 9, 20053 Rodano (MI)

www.curepro.it - info@curepro.it



CUREPRO

CURING TECHNOLOGIES

CurePro SRLS

Via Carlo Alberto Dalla Chiesa 9, 20053 Rodano (MI)

www.curepro.it - info@curepro.it