

# USER MANUAL MANUALE D'USO

## PS 6048

- BACKUP POWER SUPPLY UNIT  
AND BATTERY CHARGER
- ALIMENTATORE D'EMERGENZA  
CARICABATTERIE





# TABLE OF CONTENTS INDICE



## ENGLISH

SAFETY PRECAUTIONS	4
DESCRIPTION	6
INSTALLATION	6
INTERNAL JUMPER SETTING AND BATTERIES	6
BLOCK DIAGRAM	8
BATTERY WIRING INSTRUCTIONS	9
FRONT PANEL LEDS AND OPERATION	10
REAR PANEL AND WIRING	11
MAINTENANCE	12
TROUBLESHOOTING	13
SPECIFICATIONS	14
FUSES	14

## ITALIANO

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	16
DESCRIZIONE	18
INSTALLAZIONE	18
IMPOSTAZIONE DEL JUMPER INTERNO E BATTERIE	18
SCHEMA A BLOCCHI	20
ISTRUZIONI PER IL CABLAGGIO DELLE BATTERIE	21
LED SUL PANNELLO FRONTALE E FUNZIONAMENTO	22
PANNELLO POSTERIORE E CABLAGGIO	23
MANUTENZIONE	24
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	25
DATI TECNICI	26
FUSIBILI	26

**IMPORTANT**

Before connecting and using this product, please read this instruction manual carefully and keep it on hand for future reference.

The manual is to be considered an integral part of this product and must accompany it when it changes ownership as a reference for correct installation and use as well as for the safety precautions.

RCF S.p.A. will not assume any responsibility for the incorrect installation and / or use of this product.

**WARNING:** To prevent the risk of fire or electric shock, never expose this product to rain or humidity.

**SAFETY PRECAUTIONS**

**1.** All the precautions, in particular the safety ones, must be read with special attention, as they provide important information.

**2.1 POWER SUPPLY FROM MAINS**

- The mains voltage is sufficiently high to involve a risk of electrocution: never install or connect this product when its power cord is plugged in.
- Before powering up, make sure that all the connections have been made correctly and the voltage of your mains corresponds to the voltage shown on the rating plate on the unit, if not, please contact your RCF dealer.
- The metallic parts of the unit are earthed by means of the power cord.
- An apparatus with CLASS I construction shall be connected to a mains socket outlet with a protective earthing connection.
- Protect the power cord from damage. Make sure it is positioned in a way that it cannot be stepped on or crushed by objects.
- To prevent the risk of electric shock, never open this product: there are no parts inside that the user needs to access.
- The mains plug is used as the disconnect device and it shall remain readily operable.

**2.2 BATTERIES**

- Operating voltage is 48 V dc (therefore, it is necessary to connect in series several batteries having a lower nominal voltage, example: 4 x 12 V).
- Always use rechargeable batteries, which need to be chosen according to the maximum possible load.
- Verify the polarity of batteries is correct.
- Do NOT short-circuit batteries (i.e. connecting the 2 opposite poles together with metallic wires).
- Throw empty batteries away according to your country laws about ecology and environment protection.

**3.** Make sure that no objects or liquids can get into this product, as this may cause a short circuit.

This apparatus shall not be exposed to dripping or splashing.

No objects filled with liquid (such as vases) and no naked sources (such as lighted candles) shall be placed on this apparatus.

**IMPORTANT**

**4.** Never attempt to carry out any operations, modifications or repairs that are not expressly described in this manual.

Contact your authorized service centre or qualified personnel should any of the following occur:

- The product does not function (or functions in an anomalous way).
- The power cord has been damaged.
- Objects or liquids have got in the unit.
- The product has been subject to a heavy impact.

**5.** If this product is not used for a long period, disconnect both the power cord and batteries.

**6.** If this product begins emitting any strange odours or smoke, switch it off immediately and disconnect both the power cord and batteries.

**7.** Do not connect this product to any equipment or accessories not foreseen.

For suspended installation, only use the dedicated anchoring points and do not try to hang this product by using elements that are unsuitable or not specific for this purpose. Also check the suitability of the support surface to which the product is anchored (wall, ceiling, structure, etc.), and the components used for attachment (screw anchors, screws, brackets not supplied by RCF etc.), which must guarantee the security of the system / installation over time, also considering, for example, the mechanical vibrations normally generated by transducers.

To prevent the risk of falling equipment, do not stack multiple units of this product unless this possibility is specified in the user manual.

**8. RCF S.p.A.** strongly recommends this product is only installed by professional qualified installers (or specialised firms) who can ensure correct installation and certify it according to the regulations in force.

The entire audio system must comply with the current standards and regulations regarding electrical systems.

**9.** Supports and trolleys

The equipment should be only used on trolleys or supports, where necessary, that are recommended by the manufacturer. The equipment / support / trolley assembly must be moved with extreme caution. Sudden stops, excessive pushing force and uneven floors may cause the assembly to overturn.

**10.** Do not obstruct the ventilation grilles of the unit. Situate this product far from any heat sources and always ensure adequate air circulation around the ventilation grilles.

**11.** Do not use solvents, alcohol, benzene or other volatile substances for cleaning the external parts of this product. Use a dry cloth.

RCF S.P.A. THANKS YOU FOR PURCHASING THIS PRODUCT, WHICH HAS BEEN DESIGNED TO GUARANTEE RELIABILITY AND HIGH PERFORMANCES.

## DESCRIPTION



PS 6048 is a backup power supply unit suitable to get continuity power supply for EN 54-16 system units (e.g. DXT 9000 and DXT 7000EN systems).

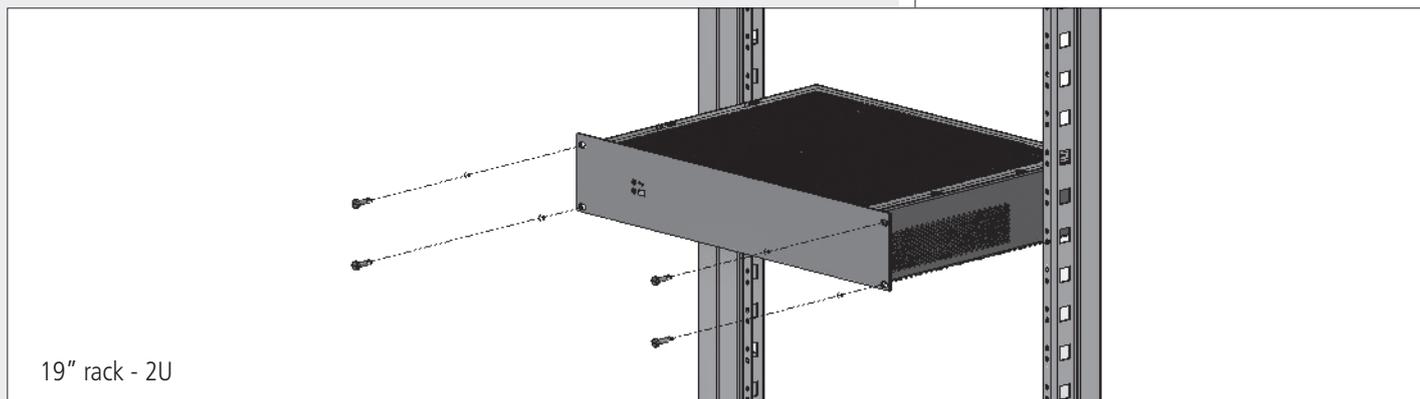
PS 6048 needs to be equipped with lead-acid batteries and includes recharging and monitoring functions.

## INSTALLATION



Fix the unit to a 19" rack cabinet through 4 screws.

According to EN 54-16 standard, the backup power supply unit shall be installed into the same rack cabinet where there is the audio system with emergency purposes (or a system part) to which it is connected.



## INTERNAL JUMPER SETTING AND BATTERIES



**IMPORTANTE:** INTERNAL JUMPER SETTING SHALL BE CARRIED OUT ONLY BY EITHER RCF OR AN AUTHORISED SERVICE CENTRE.

In normal operating mode: the PS 6048 recharges batteries (and maintains them when they are fully charged).

The maximum total output current that can be supplied continuously (**I max a**) while charging batteries is given by:

$$I_{max a} = I_n - \frac{C}{20}$$

**I n:** nominal output current (12 A)

**C:** battery capacity [A h]



When the mains supply is available, the maximum total output current that can be supplied for a short period of time (**I max b**) corresponds to the nominal value (12 A). During this time, batteries are not charged (nor discharged).

$$I_{max b} = I_n$$

When the mains supply is NOT available (backup operating mode), the maximum total output current that can be supplied from batteries (**I max c**) is either 150 A if the internal jumper is set to '75' or 100 A if set to '50'.

$$I_{max c} = 150 A / 100 A$$

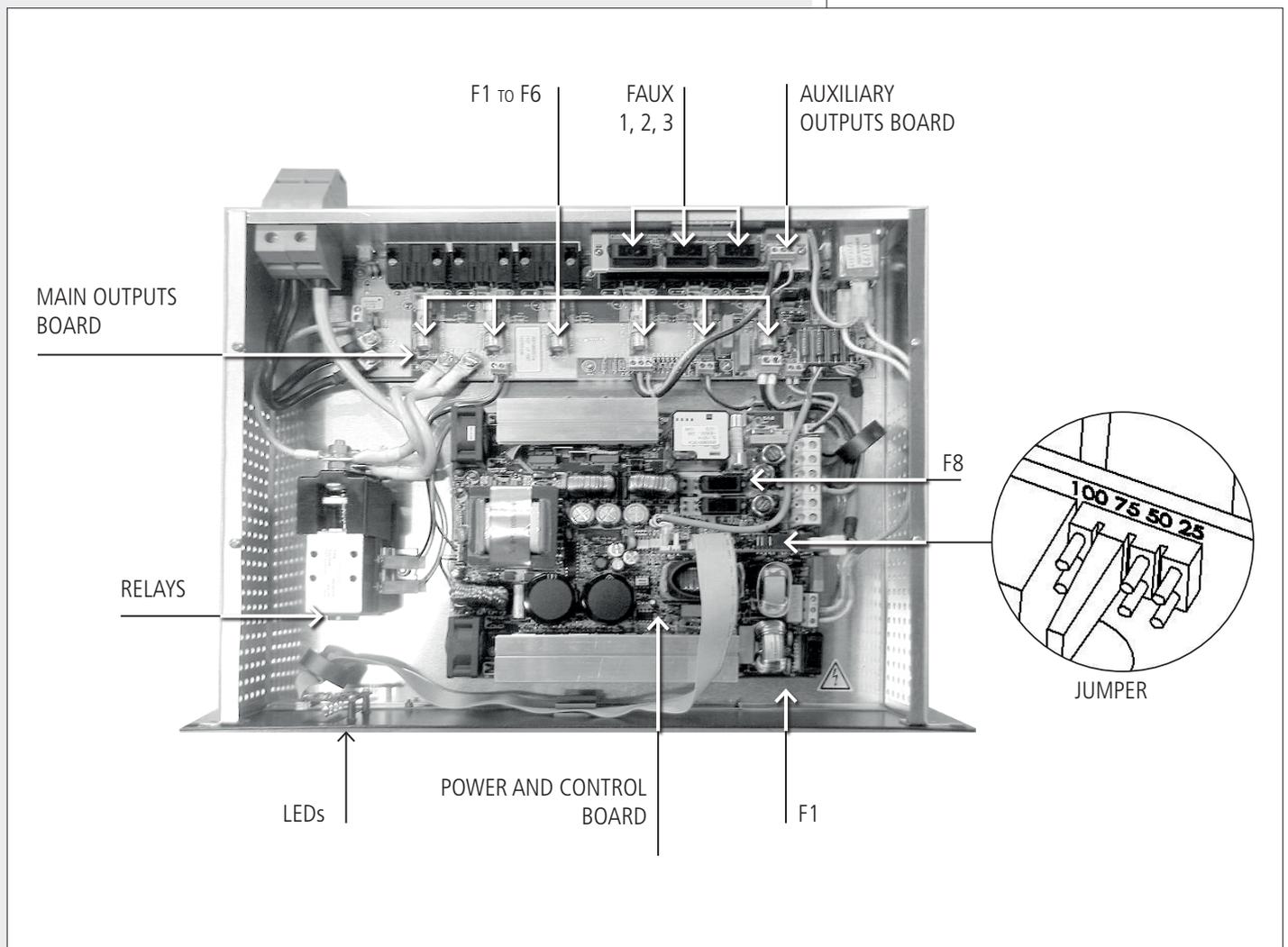
**a) I max c = 150 A**

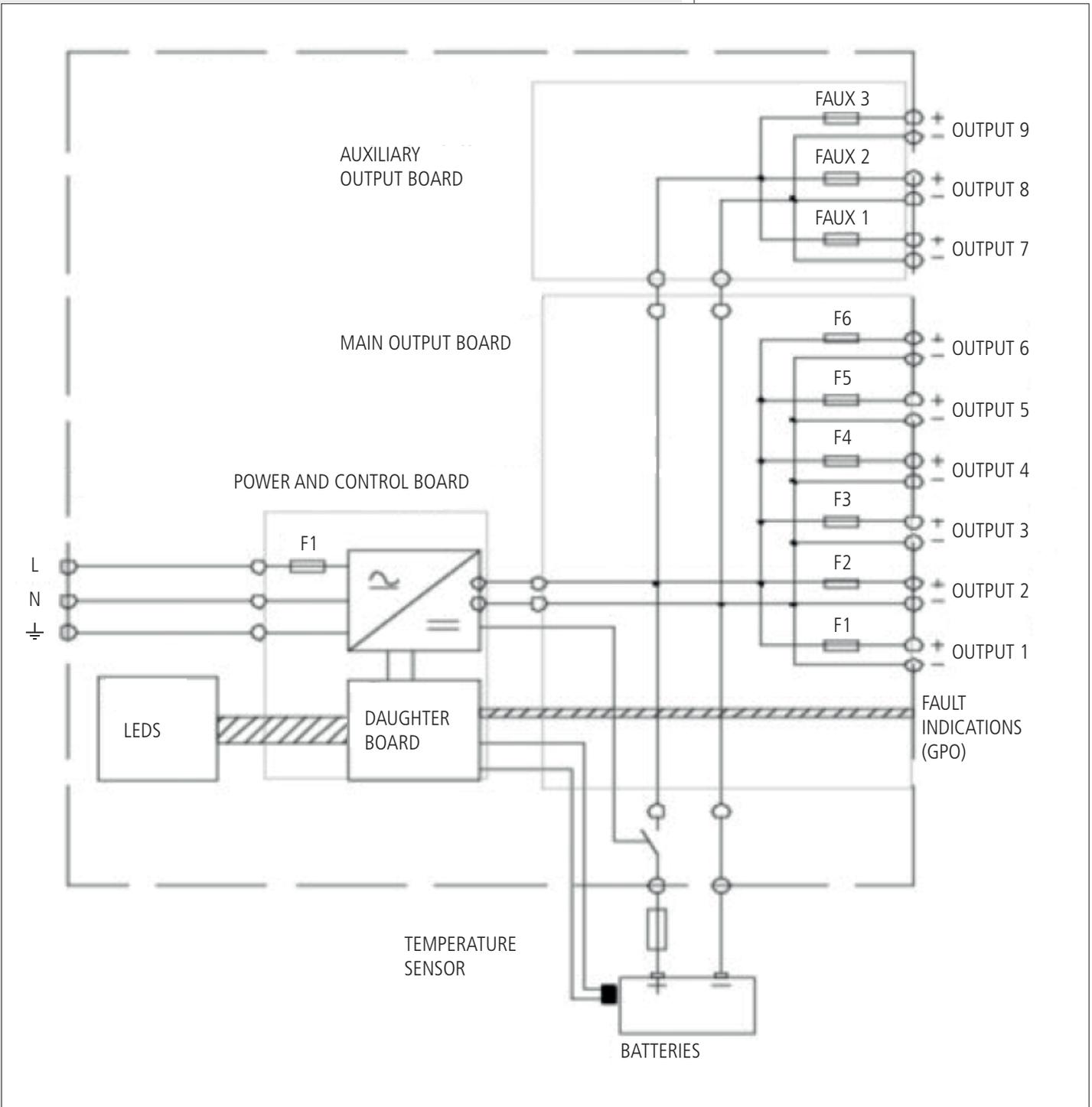
Set the internal jumper to '75' and use batteries with a capacity of 86 to 225 Ah.

**b) I max c = 100 A**

Set the internal jumper to '50' and use batteries with a capacity of 65 to 225 Ah.

The jumper factory setting is the '75' position. Any other jumper setting is like the '50' position.





**APPROVED BATTERY MODELS:**

- Yuasa NPL series
- Powersonic GB series
- ABT TM series
- EnerSys VE series
- Effekta BTL series
- Long GB series.

It is advised to secure batteries with a (low resistance, gG curve) fuse, chosen according to maximum current.

The battery temperature sensor shall be placed as close as possible to batteries, but it does not need to be in contact with them. For example, it may be fixed on the battery cables.

The PS 6640 checks the battery resistance (including connections) every 4 hours. The fault threshold resistance value is either  $32 \text{ m}\Omega \pm 10\%$  if the jumper is set to the '75' position or  $48 \text{ m}\Omega \pm 10\%$  if set to the '50' position. Exceeding this threshold is signaled as a battery fault: batteries will not have the required backup duration in case of mains power cut.

To avoid possible false fault indications, use battery cables as short as possible and with large cross sections ( $35 \text{ mm}^2$  max).

Approximately, the resistance per metre of a cable (with two copper wires) is:

- $3.6 \text{ m}\Omega/\text{m}$  ( $10 \text{ mm}^2$  section)
- $2.3 \text{ m}\Omega/\text{m}$  ( $16 \text{ mm}^2$  section)
- $1.5 \text{ m}\Omega/\text{m}$  ( $25 \text{ mm}^2$  section)
- $1.1 \text{ m}\Omega/\text{m}$  ( $35 \text{ mm}^2$  section).

EXAMPLE: THE RESISTANCE VALUE OF A 1.5 M CABLE WITH A  $10 \text{ mm}^2$  CROSS-SECTION IS  $5.4 \text{ m}\Omega$ .

1.5M CABLES WITH A  $25 \text{ mm}^2$  CROSS-SECTION ALLOW CORRECT OPERATION WITH ALL RECOMMENDED BATTERIES.

THE BATTERY FUSE ADDS ABOUT 1 TO 2  $\text{m}\Omega$ . THE CONNECTIONS AND CRIMPING SHOULD BE REALIZED PROPERLY IN ORDER TO GET THE LOWEST RESISTANCE AS POSSIBLE.





The **MAINS FAULT 1** is indicated when the front panel LED turns from green to yellow and remotely by its respective (5 s) delayed dry contact (fail-safe, for remote monitoring) when:

- The mains is not present or lower than either 185 V ac  $\pm 5\%$  (if the charger is not recharging) or 165 V ac  $\pm 5\%$  (if the charger is recharging).
- The mains fuse is blown or not present.
- The charger is faulty.
- The internal temperature is too high.

Green LED: OK (no mains fault).

The **BATTERY FAULT 2** is indicated when the front panel LED turns from green to yellow and remotely by its respective dry contact (fail-safe, for remote monitoring) when:

- Batteries are not present (the battery test is carried out in this way: every 30 seconds for the first 20 minutes after commissioning and then every 15 minutes; if a fault is detected, batteries will have been tested every 30 seconds for 20 minutes after the fault disappears).
- The battery internal resistance is too high (a test occurs every 4 hours when the mains supply is present and the charger output current is lower than 12A; the resistance limit value is  $32 \text{ m}\Omega \pm 10\%$ ).
- The battery voltage is lower than  $47 \text{ V} \pm 3\%$  (when the mains supply is present).

A voltage compensation system maintains the charge characteristics within the battery limits across the entire operational temperature range.

THE BATTERY LOW VOLTAGE PROTECTION THRESHOLD IS  $43.2 \text{ V} \pm 3\%$ . WHEN THE BATTERY VOLTAGE REACHES THE PROTECTION THRESHOLD, A RELAY DISCONNECTS BATTERIES FROM MAIN AND AUXILIARY OUTPUTS.

Protection from battery reverse connection:

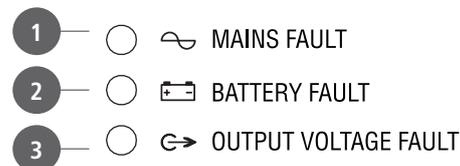
- At start-up, the battery relay will not let the current pass.
- During operation: the F8 fuse will blow out.

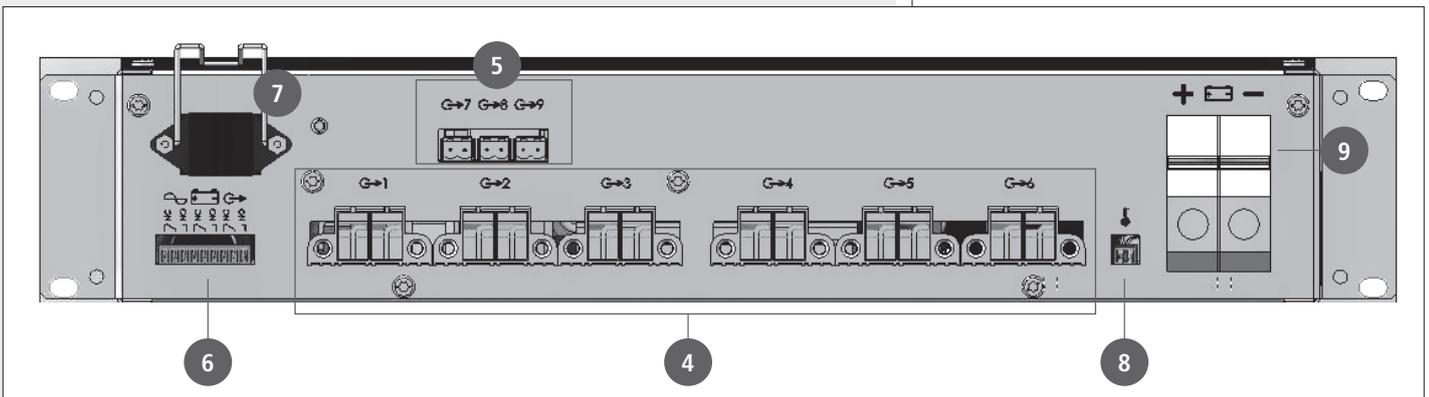
If the battery voltage is either higher than  $60 \text{ V} \pm 3\%$  or lower than  $40 \text{ V} \pm 3\%$ , batteries will not be connected.

Green LED: OK (no battery fault).

The **OUTPUT VOLTAGE FAULT 3** is indicated when the front panel LED turns from green to yellow and remotely by its respective dry contact (fail-safe, for remote monitoring) if there is no output voltage on one or more outputs (all nine outputs are checked).

Green LED: OK (no output voltage fault).

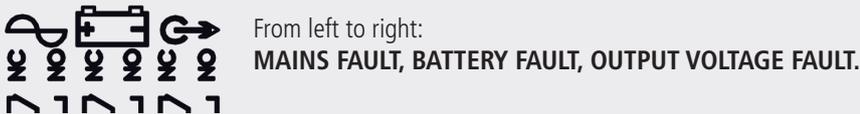




**4** Six (1 to 6) main 48 V dc outputs (to amplifiers).  
Connectors: lockable screw terminals (max. wire section: 16 mm<sup>2</sup>).

**5** Three (7, 8, 9) auxiliary 48 V dc outputs.  
Connectors: screw terminals (max. wire section: 2.5 mm<sup>2</sup>).

**6** Logic outputs for remote fault monitoring.



Connectors: screw terminals (max. wire section: 1.5 mm<sup>2</sup>).

Each logic output has three dry contacts: normally closed (NC), common and normally open (NO).

Fault indications can be obtained by connecting these contacts to logic inputs of the control device.

The max. current is either 1 A at 24 V dc or 0.5 A at 120 V ac.

**7** Input for the mains power cord plug (lockable, IEC320, 2.5mm<sup>2</sup> wire section).

**8** Input for the battery temperature sensor.

**9** 48 V dc input (for battery connection).  
Connector: screw terminals (max. wire section: 50 mm<sup>2</sup>).  
Four 12 V batteries need to be linked in series (total voltage: 48 V dc).



4



5



6



7



8



9

## WIRING

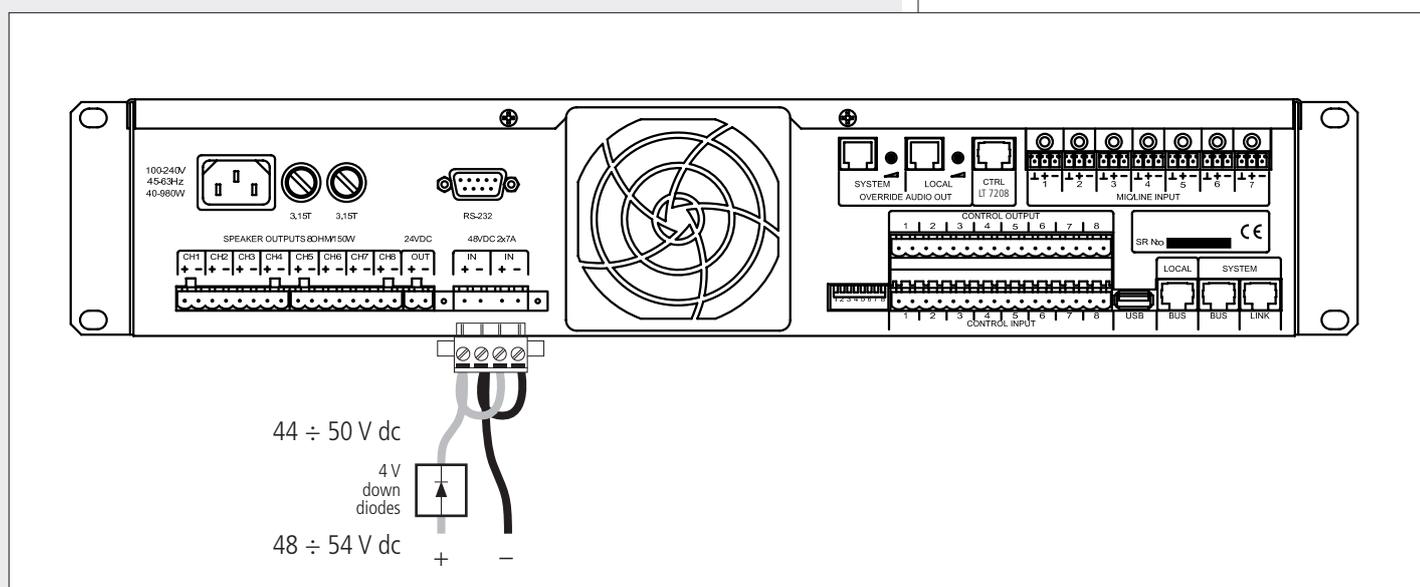
- Connect the battery cable to the PS 6048 48 V dc input **9**, but do NOT connect the battery terminals.
- After connecting the mains power cord and all loads, turn on the mains supply (switch on the circuit-breaker upstream).
- Check the output voltage to loads.
- Connect the battery terminals.

The PS 6048 properly operates when all its three front panel LEDs are lit and green.

**IMPORTANT:** IF AMPLIFIERS ARE NOT POWERED BY THE SAME MAINS LINKED TO THE PS 6048, AN AMPLIFIER MAINS FAILURE MUST GENERATE AN ALARM TO THE VOICE ALARM SYSTEM.



## DIODE INSERTION TO LINK MU 7100EN (DXT 7000EN)



The MU 7100EN (DXT 7000EN main unit) **48VDC** input shall be connected to a PS 6048 through diodes that are needed to get a 4 V voltage drop.

## MAINTENANCE



In order to ensure maximal and durable service, this product needs to be installed in a dry and ventilated location and maintained clean. RCF S.p.A. is in no case liable for damages associated with improper use or incorrect maintenance of the equipment.

**WARNING:** do NOT use an incorrect type of batteries, as this may result in an explosion hazard.

Used batteries must be disposed of in compliance with recycling requirements.

**NO OUTPUT VOLTAGE:**

- Check the mains supply presence
- Check fuses (RCF service only)
- Check each single output voltage
- Check that each 12 V dc battery has a voltage equal or higher than 11.5 V dc
- Repeat measurements after having disconnected loads and batteries
- Check the front panel LED indications
- If all the previous steps are validated, check the load compatibility

**THE BATTERY FAULT LED IS LIT YELLOW:**

- Check if the battery voltage is in the 40 ÷ 60 V range
- Check the battery wiring and polarity

**BATTERIES DO NOT TAKE OVER AFTER A MAINS FAULT:**

- Check the voltage of each single battery
- Check the battery link and fuse
- Check the voltage on each single output

**IF THE FRONT PANEL LED ARE NOT LIT:**

- Check the mains supply presence
- Check the battery link and fuse
- Check the voltage on each single output
- Check the internal flat cable (RCF service only)



<b>RATED OUTPUT VOLTAGE:</b>	48 V dc
<b>OUTPUT VOLTAGE AT HALF LOAD (25°C):</b>	54.4 V dc $\pm$ 0.5%
<b>MAX. TOTAL POWER (ALL THE 9 OUTPUTS):</b>	7200 W (internal jumper set to '75') 4800 W (internal jumper set to '50')
<b>MAX. TOTAL OUTPUT CURRENT (ALL THE 9 OUTPUTS):</b>	150 A (internal jumper set to '75') 100 A (internal jumper set to '50')
<b>MAIN 48 V DC OUTPUTS (TO AMPLIFIERS):</b>	6 (from 1 to 6)
<b>MAX. POWER PER EACH MAIN OUTPUT:</b>	1536 W
<b>MAX. CURRENT PER EACH MAIN OUTPUT:</b>	32 A
<b>AUXILIARY 48 V DC OUTPUTS:</b>	3 (from 7 to 9)
<b>MAX. POWER PER EACH AUXILIARY OUTPUT:</b>	240 W
<b>MAX. CURRENT PER EACH AUXILIARY OUTPUT:</b>	5 A
<b>CHARGER RATED OUTPUT CURRENT:</b>	12 A
<b>OPERATING TEMPERATURE:</b>	$-5 \div +45$ °C ( $23 \div 113$ °F) at 12 A
<b>OPERATING RELATIVE HUMIDITY:</b>	$20 \div 95$ % without condensation
<b>INTERNAL TEMPERATURE, PROTECTION THRESHOLD:</b>	$+65$ °C ( $149$ °F)
<b>STORAGE TEMPERATURE:</b>	$-25 \div +85$ °C ( $-13 \div +185$ °F)
<b>OPERATING VOLTAGE (FROM MAINS):</b>	230 V ac $\pm$ 15% ( $47 \div 63$ Hz), class I
<b>MAXIMUM PRIMARY CURRENT (@ 195 V):</b>	4 A
<b>POWER CONSUMPTION (AT FULL LOAD):</b>	760 W
<b>BATTERY VOLTAGE:</b>	48 V dc (four 12 V batteries linked in series)
<b>AUTHORIZED BATTERY CAPACITY:</b>	$86 \div 225$ Ah (internal jumper set to '75') $65 \div 225$ Ah (internal jumper set to '50')
<b>DIMENSIONS:</b>	19", 2U rack 344 mm deep without connectors 399 mm deep with connectors
<b>NET WEIGHT:</b>	5.9 kg (13 lbs)
<b>CPR:</b>	0333-CPR-075383-2, 2011
<b>STANDARD REFERENCE:</b>	EN 54-4 (1997) + A1 (2002) + A2 (2006)

## FUSES

<b>MOTHER BOARD F1 (MAINS):</b>	T8A 5x20 250V (breaking capacity: 1500 A)
<b>MOTHER BOARD F8:</b>	T12.5A 5x20
<b>MAIN OUTPUT BOARD F1 TO F6 (6 OUTPUTS):</b>	32 A gG 10x38
<b>AUXILIARY OUTPUT BOARD FAUX1-2-3 (3 OUTPUTS):</b>	F5A 5x20
<b>EXTERNAL BATTERY FUSE (NOT INCLUDED):</b>	choose a gG curve fuse according to the battery maximum current (e.g. 80/100/125 A)



AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	16
DESCRIZIONE	18
INSTALLAZIONE	18
IMPOSTAZIONE DEL JUMPER INTERNO E BATTERIE	18
SCHEMA A BLOCCHI	20
ISTRUZIONI PER IL CABLAGGIO DELLE BATTERIE	21
LED SUL PANNELLO FRONTALE E FUNZIONAMENTO	22
PANNELLO POSTERIORE E CABLAGGIO	23
MANUTENZIONE	24
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	25
DATI TECNICI	26
FUSIBILI	26

**IMPORTANTE**

Prima di collegare ed utilizzare questo prodotto, leggere attentamente le istruzioni contenute in questo manuale, il quale è da conservare per riferimenti futuri. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve accompagnare quest'ultimo anche nei passaggi di proprietà, per permettere al nuovo proprietario di conoscere le modalità d'installazione e d'utilizzo e le avvertenze per la sicurezza. L'installazione e l'utilizzo errati del prodotto esimono la RCF S.p.A. da ogni responsabilità.

**ATTENZIONE:** per prevenire i rischi di fiamme o scosse elettriche, non esporre mai questo prodotto alla pioggia o all'umidità.

**AVVERTENZE PER LA SICUREZZA**

**1.** Tutte le avvertenze, in particolare quelle relative alla sicurezza, devono essere lette con particolare attenzione, in quanto contengono importanti informazioni.

**2.1 ALIMENTAZIONE DA RETE ELETTRICA**

- La tensione di alimentazione dell'apparecchio ha un valore sufficientemente alto da costituire un rischio di folgorazione per le persone: non procedere mai all'installazione od alla connessione dell'apparecchio con il cavo dell'alimentazione collegato alla rete elettrica.
- Prima di alimentare questo prodotto, assicurarsi che tutte le connessioni siano corrette e che la tensione della vostra rete di alimentazione corrisponda quella di targa dell'apparecchio, in caso contrario rivolgetevi ad un rivenditore RCF.
- Le parti metalliche dell'apparecchio sono messe a terra tramite il cavo di alimentazione. Un apparecchio avente costruzione di CLASSE I deve essere connesso alla presa di rete con un collegamento al conduttore di protezione (terra).
- Accertarsi che il cavo di alimentazione dell'apparecchio non possa essere calpestato o schiacciato da oggetti, al fine di salvaguardarne la perfetta integrità.
- Per evitare il rischio di shock elettrici, non aprire mai l'apparecchio: all'interno non vi sono parti che possono essere utilizzate dall'utente.
- La spina del cavo d'alimentazione è utilizzata come dispositivo di scollegamento e deve rimanere sempre facilmente accessibile.

**2.2 BATTERIE**

- La tensione nominale è 48 V c.c. (pertanto, occorre collegare in serie più batterie aventi una tensione nominale inferiore, es. 4 x 12 V).
- Utilizzare sempre batterie ricaricabili, opportunamente scelte in funzione del massimo carico possibile.
- Verificare che sia rispettata la polarità delle batterie.
- Non cortocircuitare le batterie (ad esempio collegando i 2 poli opposti con un filo di metallo).
- Smaltire le batterie esaurite facendo riferimento alle norme di legge vigenti (nel paese di utilizzo) in materia di ecologia e protezione dell'ambiente.

**3.** Impedire che oggetti o liquidi entrino all'interno del prodotto, perché potrebbero causare un corto circuito. L'apparecchio non deve essere esposto a stillicidio o a spruzzi d'acqua; nessun oggetto pieno di liquido (quali vasi) e nessuna sorgente di fiamma nuda (es. candele accese) deve essere posto sull'apparecchio.

**IMPORTANTE**

**4.** Non eseguire sul prodotto interventi / modifiche / riparazioni se non quelle espressamente descritte sul manuale istruzioni. Contattare centri di assistenza autorizzati o personale altamente qualificato quando:

- l'apparecchio non funziona (o funziona in modo anomalo);
- il cavo di alimentazione è danneggiato;
- oggetti o liquidi sono entrati nell'apparecchio;
- l'apparecchio ha subito forti urti.

**5.** Qualora questo prodotto non sia utilizzato per lunghi periodi, scollegare il cavo d'alimentazione dalla rete e le batterie.

**6.** Nel caso che dal prodotto provengano odori anomali o fumo, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo d'alimentazione e le batterie.

**7.** Non collegare a questo prodotto altri apparecchi e accessori non previsti.

Quando è prevista l'installazione sospesa, utilizzare solamente gli appositi punti di ancoraggio e non cercare di appendere questo prodotto tramite elementi non idonei o previsti allo scopo.

Verificare inoltre l'idoneità del supporto (parete, soffitto, struttura ecc., al quale è ancorato il prodotto) e dei componenti utilizzati per il fissaggio (tasselli, viti, staffe non fornite da RCF ecc.) che devono garantire la sicurezza dell'impianto / installazione nel tempo, anche considerando, ad esempio, vibrazioni meccaniche normalmente generate da un trasduttore.

Per evitare il pericolo di cadute, non sovrapporre fra loro più unità di questo prodotto, quando questa possibilità non è espressamente contemplata dal manuale istruzioni.

**8.** La **RCF S.p.A.** raccomanda vivamente che l'installazione di questo prodotto sia eseguita solamente da installatori professionali qualificati (oppure da ditte specializzate) in grado di farla correttamente e certificarla in accordo con le normative vigenti. Tutto il sistema audio dovrà essere in conformità con le norme e le leggi vigenti in materia di impianti elettrici.

**9.** Sostegni e Carrelli

Se previsto, il prodotto va utilizzato solo su carrelli o sostegni consigliati dal produttore. L'insieme apparecchio-sostegno / carrello va mosso con estrema cura. Arresti improvvisi, spinte eccessive e superfici irregolari o inclinate possono provocare il ribaltamento dell'insieme.

**10.** Non ostruire le griglie di ventilazione dell'unità. Collocare il prodotto lontano da fonti di calore e garantire la circolazione dell'aria in corrispondenza delle griglie di aerazione.

**11.** Non usare solventi, alcool, benzina o altre sostanze volatili per la pulizia delle parti esterne dell'unità; usare un panno asciutto.

RCF S.P.A. VI RINGRAZIA PER L'ACQUISTO DI QUESTO PRODOTTO, REALIZZATO IN MODO DA GARANTIRNE L'AFFIDABILITÀ E PRESTAZIONI ELEVATE.

## DESCRIZIONE



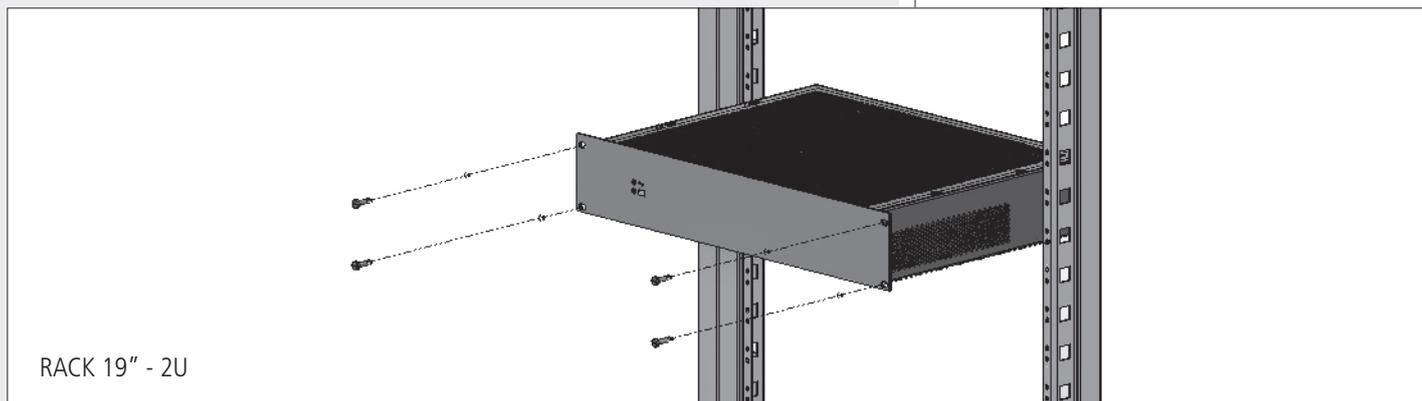
PS 6048 è un alimentatore che assicura la continuità dell'alimentazione nei sistemi audio con funzioni d'emergenza in accordo con la norma EN 54-16 (es. per i sistemi DXT 9000 e DXT 7000EN); deve essere implementato di batterie ed include le funzioni di ricarica e controllo.

## INSTALLAZIONE



Fissare l'unità al rack 19" tramite 4 viti.

In accordo con la norma EN 54-16, l'alimentatore d'emergenza deve essere installato nello stesso rack dove è presente il sistema audio con funzioni d'emergenza (od una sua sezione) a cui è collegato.



## IMPOSTAZIONE DEL JUMPER INTERNO E BATTERIE



**i**

**IMPORTANTE:** L'IMPOSTAZIONE DEL JUMPER INTERNO DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA RCF OPPURE DA UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO.

Durante il funzionamento normale, l'alimentatore PS 6048 ricarica le batterie e le mantiene cariche.

La corrente massima erogabile continuamente (**I max a**) durante la ricarica delle batterie è data da:

$$I_{max a} = I_n - \frac{C}{20}$$

**I n:** corrente nominale d'uscita (12 A)

**C:** capacità delle batterie [A h]

Quando l'alimentazione da rete elettrica è disponibile, la corrente massima erogabile per un breve tempo (**I max b**) corrisponde al valore nominale (12 A).  
Durante questo tempo, le batterie non sono ricaricate (e non si scaricano).

$$I_{max b} = I_n$$

Quando l'alimentazione da rete elettrica NON è disponibile, la corrente massima erogabile dalle batterie (**I max c**) è 150 A se il jumper interno è impostato su "75" o 100 A se impostato su "50".

$$I_{max c} = 150 A / 100 A$$

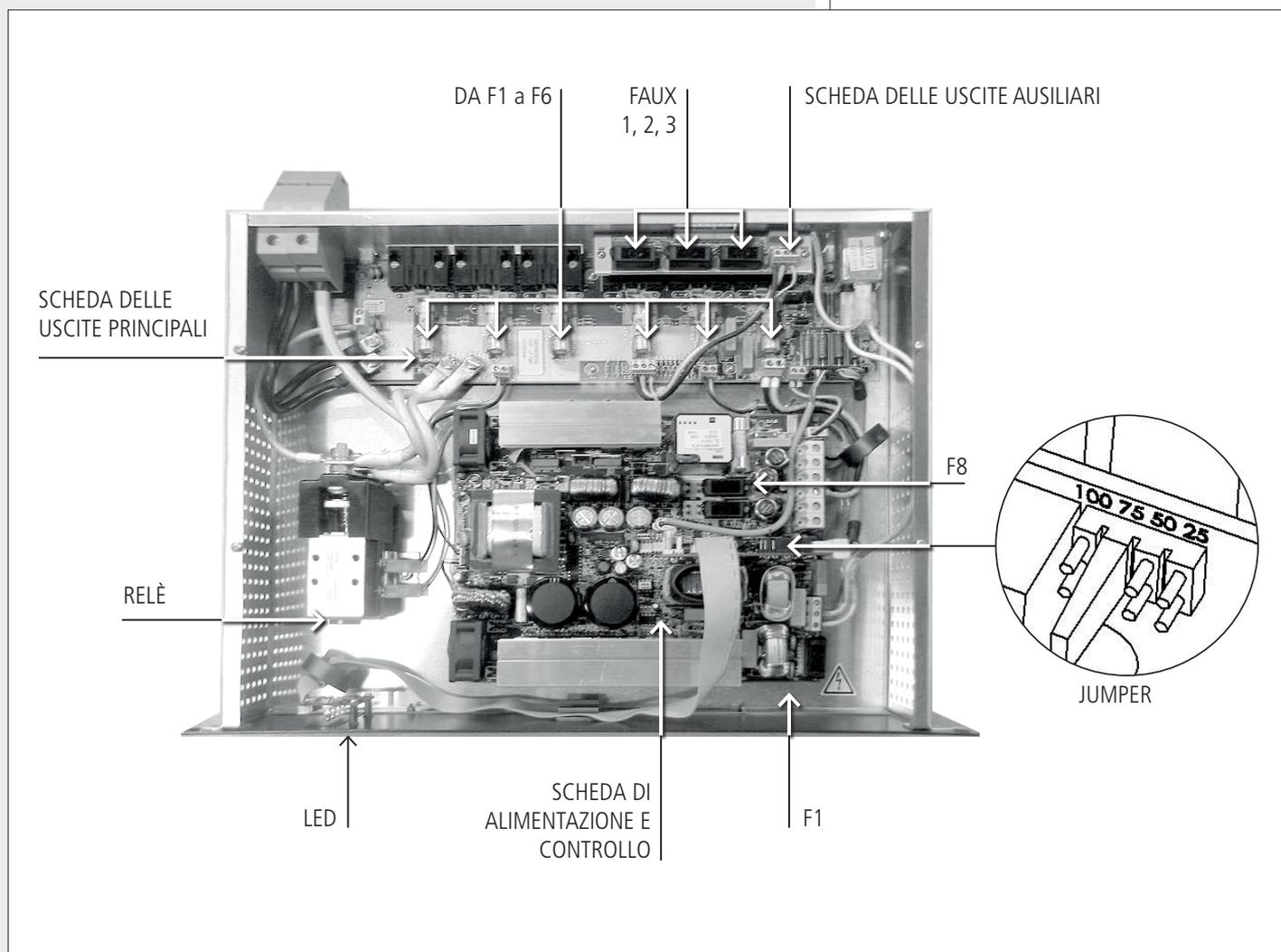
**a) I max c = 150 A**

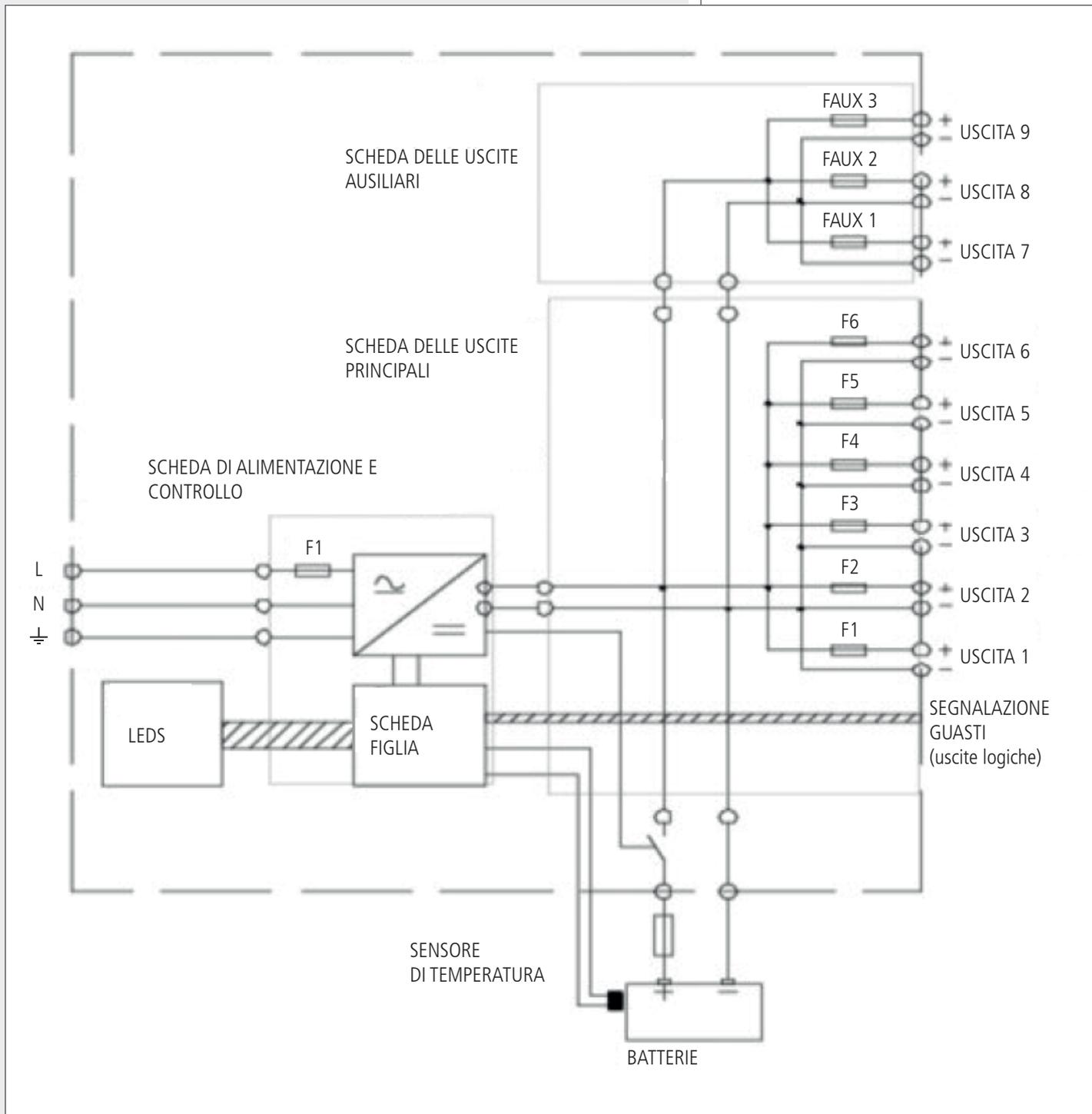
Impostare il jumper interno su "75" ed usare batterie con capacità compresa tra 86 e 225 Ah.

**b) I max c = 100 A**

Impostare il jumper interno su "50" ed usare batterie con capacità compresa tra 65 e 225 Ah.

L'impostazione di fabbrica del jumper è la posizione "75".  
Ogni altra impostazione è equivalente alla posizione "50".







## MODELLI APPROVATI DI BATTERIE:

- Yuasa serie NPL;
- Powersonic serie GB;
- ABT serie TM;
- Enersys serie VE;
- Effekta serie BTL;
- Long serie GB.

È consigliabile proteggere le batterie con un fusibile (a bassa resistenza, di tipo "gG") scelto considerando la massima intensità di corrente.

Il sensore di temperatura delle batterie deve essere posizionato il più vicino possibile alla batterie, ma non è necessario che sia in contatto con queste; ad esempio, potrebbe essere fissato al cavo.

L'alimentatore PS 6640 verifica la resistenza delle batterie (incluse le connessioni) ogni 4 ore.

Il valore di resistenza usato come soglia di guasto è  $32 \text{ m}\Omega \pm 10\%$  (se il jumper è impostato nella posizione "75") o  $48 \text{ m}\Omega \pm 10\%$  (jumper su "50"); sopra questa soglia si ha la segnalazione di guasto, in quanto le batterie non hanno più la durata richiesta nel caso che manchi l'alimentazione da rete elettrica.

Per evitare possibili indicazioni false di guasti, usare cavi per batterie i più corti possibile e con sezioni elevate (max.  $35 \text{ mm}^2$ ).

Approssimativamente, la resistenza per metro di cavo (con 2 fili di rame) è:

- $3,6 \text{ m}\Omega/\text{m}$  (sezione  $10 \text{ mm}^2$ );
- $2,3 \text{ m}\Omega/\text{m}$  (sezione  $16 \text{ mm}^2$ );
- $1,5 \text{ m}\Omega/\text{m}$  (sezione  $25 \text{ mm}^2$ );
- $1,1 \text{ m}\Omega/\text{m}$  (sezione  $35 \text{ mm}^2$ ).

ESEMPIO: IL VALORE DI RESISTENZA DI UN CAVO LUNGO  $1,5 \text{ m}$  E DI SEZIONE  $10 \text{ mm}^2$  È  $5,4 \text{ m}\Omega$ .

DATE LE BATTERIE RACCOMANDATE, È CONSIGLIABILE L'USO DI UN CAVO LUNGO  $1,5 \text{ m}$  E DI SEZIONE  $25 \text{ mm}^2$ .

IL FUSIBILE DELLE BATTERIE AGGIUNGE CIRCA  $1 \div 2 \text{ m}\Omega$ . IL COLLEGAMENTO E LA CRIMPATURA DOVREBBERO ESSERE REALIZZATI CORRETTAMENTE PER OTTENERE LA MINIMA RESISTENZA POSSIBILE.



## LED SUL PANNELLO FRONTALE E FUNZIONAMENTO



Il LED **MAINS FAULT** **1**, quando è acceso giallo, indica un problema all'alimentazione da rete elettrica, segnalato anche dal rispettivo contatto "pulito" (ritardato di 5 s) sul pannello posteriore.

Si ha quando:

- la tensione di rete è inferiore a 185 V ac  $\pm 5\%$  (se il caricabatterie non sta ricaricando) oppure 165 V ac  $\pm 5\%$  (se il caricabatterie sta ricaricando) oppure è totalmente assente;
- il fusibile di protezione F1 sulla scheda madre è bruciato (o assente);
- il caricabatterie è guasto;
- la temperatura interna è troppo alta.

LED acceso verde: nessun guasto (funzionamento corretto).

Il LED **BATTERY FAULT** **2**, se acceso giallo, indica un problema alle batterie, segnalato anche dal rispettivo contatto "pulito" sul pannello posteriore.

Si ha quando:

- le batterie non sono presenti (il test è effettuato nel seguente modo: ogni 30 secondi per i primi 20 minuti dopo l'avviamento e successivamente ogni quarto d'ora; se sarà rilevato un guasto, il test sarà effettuato ogni 30 secondi per 20 minuti dopo la scomparsa del problema);
- la resistenza interna delle batterie è troppo alta (è effettuato un test ogni 4 ore quando l'alimentazione da rete elettrica è presente e la corrente d'uscita dal caricabatterie è inferiore a 12A; il valore limite della resistenza è  $32 \text{ m}\Omega \pm 10\%$ );
- la tensione delle batterie è inferiore a 47 V  $\pm 3\%$  (quando l'alimentazione da rete è presente).

Un sistema di compensazione della tensione mantiene le caratteristiche di carica entro i limiti delle batterie (e nel campo della temperatura di funzionamento).

LA SOGLIA DI PROTEZIONE DELLE BATTERIE PER TENSIONE TROPPO BASSA È 43,2 V  $\pm 3\%$ .

QUANDO LA TENSIONE DELLE BATTERIE RAGGIUNGE LA SOGLIA DI PROTEZIONE, UN RELÈ INTERROMPE LA CONNESSIONE TRA LE BATTERIE E TUTTE LE USCITE (PRINCIPALI ED AUSILIARIE).

Protezione da collegamento inverso (polarità invertite) delle batterie:

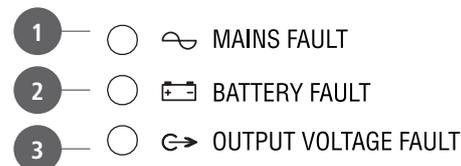
- se all'accensione, il relè in serie alle batterie interrompe il collegamento;
- se durante il funzionamento, brucia il fusibile F8.

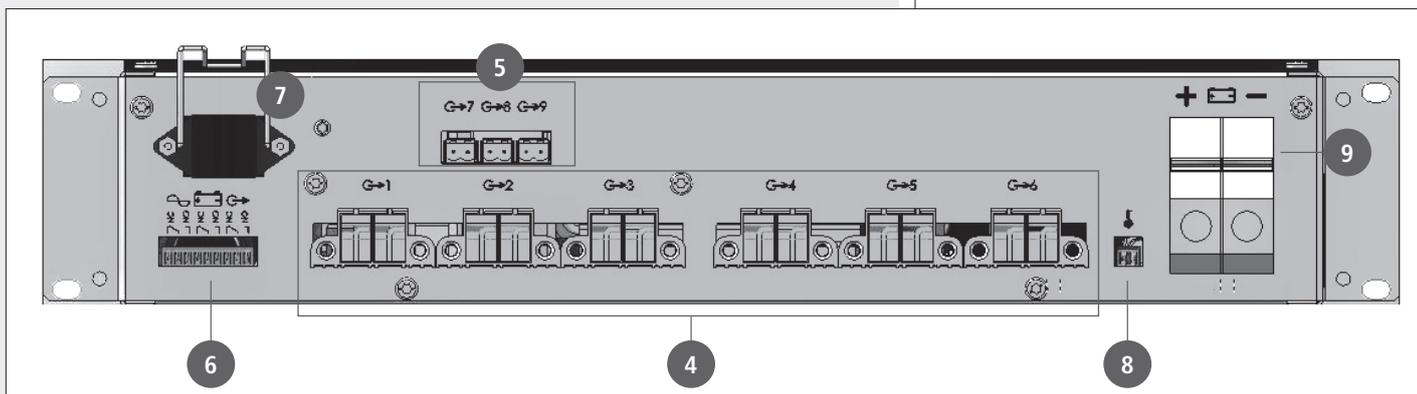
Se la tensione delle batterie è superiore a 60 V  $\pm 3\%$  od inferiore a 40 V  $\pm 3\%$ , il collegamento delle batterie è interrotto.

LED acceso verde: nessun guasto (funzionamento corretto).

Il LED **OUTPUT VOLTAGE FAULT** **3**, se acceso giallo, indica l'assenza di tensione su una o più uscite (nota: tutte le nove uscite sono controllate), problema segnalato anche dal rispettivo contatto "pulito" sul pannello posteriore.

LED acceso verde: nessun guasto (funzionamento corretto).





**4** Sei (da 1 a 6) uscite principali 48 V c.c. (per amplificatori).  
Connettori: terminali a vite bloccabili (max. sezione conduttori: 16 mm<sup>2</sup>).

**5** Tre (7, 8, 9) uscite ausiliarie 48 V c.c. .  
Connettori: terminali a vite (max. sezione conduttori: 2.5 mm<sup>2</sup>).

**6** Uscite logiche per segnalazione remota di guasti.

Da sinistra a destra:



MAINS FAULT (guasto alimentazione rete elettrica), BATTERY FAULT (guasto batterie), OUTPUT VOLTAGE FAULT (guasto uscite).

Connettori: terminali a vite (max. sezione conduttori: 1.5 mm<sup>2</sup>).

Ciascuna uscita logica ha tre contatti "puliti": normalmente chiuso (NC), comune e normalmente aperto (NO). Le indicazioni di guasto si ottengono collegando questi contatti ad ingressi logici di dispositivi di controllo.

La massima corrente applicabile ai contatti è 1 A a 24 V c.c. oppure 0,5 A a 120 V c.a. .

**7** Ingresso per il cavo d'alimentazione da rete elettrica (bloccabile, IEC320, sezione dei conduttori: 2,5 mm<sup>2</sup>).

**8** Ingresso per il sensore di temperatura delle batterie.

**9** Ingresso 48 V c.c. per il collegamento delle batterie.  
Connettori: terminali a vite (max. sezione conduttori: 50 mm<sup>2</sup>).  
Quattro batterie da 12 V devono essere collegate in serie (tensione totale: 48 V dc).



4



5



6



7



8



9

## CABLAGGIO

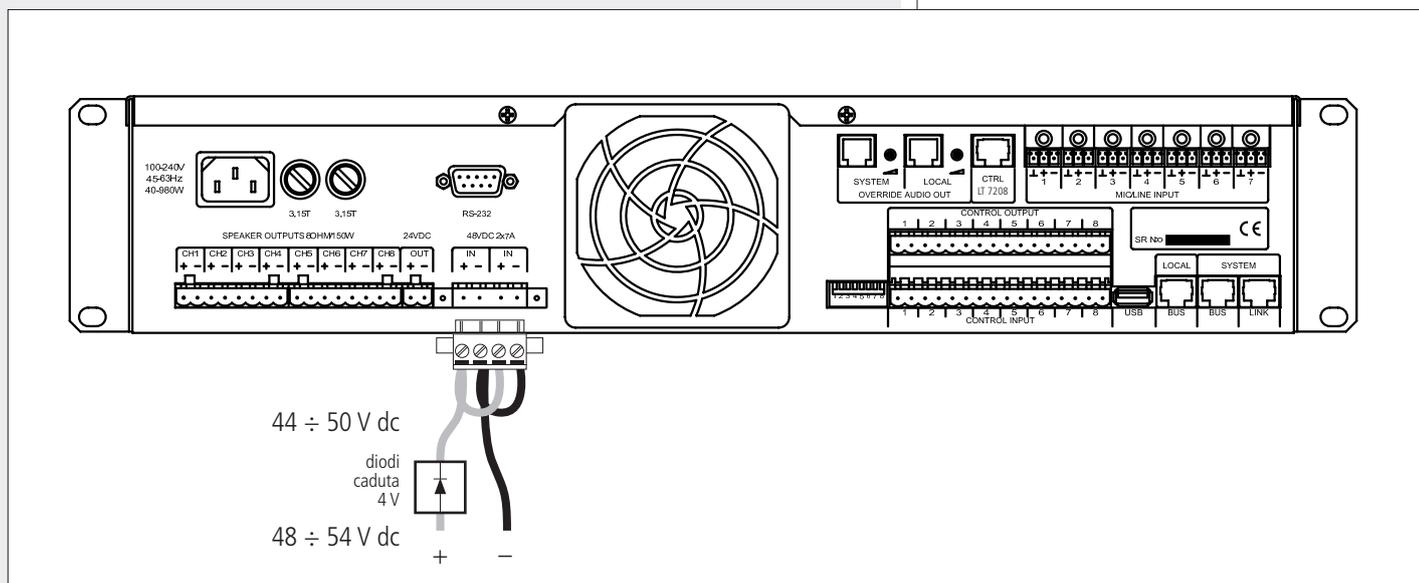
- Collegare il cavo delle batterie all'ingresso 48 V c.c. **9** del PS 6048, ma NON collegarlo ad i terminali delle batterie.
- Dopo aver connesso il cavo dell'alimentazione da rete elettrica e tutti i carichi, mettere la linea in tensione (accendere l'interruttore di rete a monte).
- Verificare la tensione d'uscita verso i carichi.
- Collegare i terminali delle batterie.

Il PS 6048 funziona correttamente quando i suoi tre LED sul pannello frontale sono tutti accesi e verdi.

**IMPORTANTE:** SE GLI AMPLIFICATORI NON SONO ALIMENTATI DALLA STESSA RETE ELETTRICA COLLEGATA AL PS 6048, UN EVENTUALE GUASTO DI RETE DI UN AMPLIFICATORE DEVE SEGNALARE UN ALLARME AL SISTEMA AUDIO D'EVACUAZIONE.



## UTILIZZO DI DIODI PER IL COLLEGAMENTO CON MU 7100EN (DXT 7000EN)



Per collegare l'ingresso 48VDC dell'unità centrale MU 7100EN (del sistema DXT 7000EN), è necessario inserire dei diodi in modo da ottenere una caduta di tensione di circa 4 V.

## MANUTENZIONE



Al fine di garantire la sua miglior funzionalità ed affidabilità, il prodotto deve essere installato in un luogo asciutto e ventilato e mantenuto pulito. RCF S.p.A. non è in alcun caso responsabile per i danni connessi con l'uso improprio o errata manutenzione.

**ATTENZIONE:** NON usare batterie non adatte, in quanto ciò potrebbe causare un rischio di esplosione.

Le batterie usate devono essere smaltite in conformità con le norme vigenti.

**NESSUNA TENSIONE DI USCITA:**

- verificare la presenza dell'alimentazione da rete elettrica;
- controllare i fusibili (solo assistenza RCF);
- controllare la tensione di ciascuna singola uscita;
- verificare che ciascuna batteria da 12 V abbia una tensione uguale o superiore a 11,5 V;
- ripetere le misure dopo aver scollegato i carichi e le batterie;
- controllare le indicazioni dei LED sul pannello frontale;
- dopo aver effettuato tutti i controlli sopraelencati, verificare la compatibilità del carico.

**IL LED BATTERY FAULT LED È ACCESO GIALLO:**

- controllare se la tensione (totale) delle batterie è compresa nel campo 40 ÷ 60 V;
- verificare il cablaggio delle batterie (e la corretta polarità).

**LE BATTERIE NON SI INSERISCONO QUANDO MANCA LA TENSIONE DI RETE:**

- verificare la tensione di ogni singola batteria;
- controllare il collegamento delle batterie ed il rispettivo fusibile di protezione;
- controllare la tensione di ciascuna singola uscita.

**I LED SUL PANNELLO FRONTALE NON SONO ACCESI:**

- verificare la presenza dell'alimentazione da rete elettrica;
- controllare il collegamento delle batterie ed il rispettivo fusibile di protezione;
- controllare la tensione di ciascuna singola uscita;
- controllare il "flat cable" interno (solo assistenza RCF).



<b>TENSIONE NOMINALE D'USCITA:</b>	48 V c.c.
<b>TENSIONE D'USCITA CON MEZZO CARICO (25°C):</b>	54,4 V c.c. $\pm 0,5\%$
<b>MAX. POTENZA TOTALE (TUTTE LE 9 USCITE):</b>	7200 W (jumper interno su "75") 4800 W (jumper interno su "50")
<b>MAX. CORRENTE D'USCITA TOTALE (TUTTE LE 9 USCITE):</b>	150 A (jumper interno su "75") 100 A (jumper interno su "50")
<b>USCITE PRINCIPALI 48 V C.C. (PER AMPLIFICATORI):</b>	6 (da 1 a 6)
<b>MAX. POTENZA PER CIASCUNA USCITA PRINCIPALE:</b>	1536 W
<b>MAX. CORRENTE PER CIASCUNA USCITA PRINCIPALE:</b>	32 A
<b>USCITE AUSILIARIE 48 V C.C.:</b>	3 (da 7 a 9)
<b>MAX. POTENZA PER CIASCUNA USCITA AUSILIARIA:</b>	240 W
<b>MAX. CORRENTE PER CIASCUNA USCITA AUSILIARIA:</b>	5 A
<b>CORRENTE D'USCITA NOMINALE DEL CARICABATTERIE:</b>	12 A
<b>TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO:</b>	-5 ÷ +45 °C (con I ricarica: 12 A)
<b>UMIDITÀ RELATIVA:</b>	20 ÷ 95 % senza condensa
<b>TEMPERATURA INTERNA, SOGLIA DI PROTEZIONE:</b>	+65°C
<b>TEMPERATURA DI STOCCAGGIO:</b>	-25 ÷ +85 °C
<b>TENSIONE DI FUNZIONAMENTO (DA RETE):</b>	230 V c.a. $\pm 15\%$ (47 ÷ 63 Hz), classe I
<b>CORRENTE ASSORBITA (A 195 V):</b>	4 A
<b>CONSUMO (POTENZA A PIENO CARICO):</b>	760 W
<b>TENSIONE NOMINALE BATTERIE:</b>	48 V c.c. (quattro batterie da 12 V in serie)
<b>CAPACITÀ BATTERIE CONSENTITA:</b>	86 ÷ 225 Ah (jumper interno su "75") 65 ÷ 225 Ah (jumper interno su "50")
<b>DIMENSIONI:</b>	2 unità rack 19" profondità senza connettori: 344 mm profondità con connettori: 399 mm
<b>PESO NETTO:</b>	5,9 kg
<b>CPR:</b>	0333-CPR-075383-2, 2011
<b>NORMA DI REFERIMENTO:</b>	EN 54-4 (1997) + A1 (2002) + A2 (2006)



<b>SCHEDA MADRE F1 (ALIMENTAZIONE RETE):</b>	T8A 5x20 250V (potere di interruzione: 1500 A)
<b>SCHEDA MADRE F8:</b>	T12.5A 5x20
<b>SCHEDA USCITE PRINCIPALI F1÷F6 (6 USCITE):</b>	32 A gG 10x38
<b>SCHEDA USCITE AUSILIARIE FAUX1-2-3 (3 USCITE):</b>	F5A 5x20
<b>FUSIBILE ESTERNO PROTEZIONE BATTERIE (NON INCLUSO):</b>	scegliere un fusibile con curva gG secondo la corrente massima delle batterie (es. 80/100/125 A)



Except possible errors and omissions.  
RCF S.p.A. reserves the right to make modifications without prior notice.

Salvo eventuali errori ed omissioni.  
RCF S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

**HEADQUARTERS:**

**RCF S.p.A. Italy**  
tel. +39 0522 274 411  
e-mail: info@rcf.it

**RCF UK**  
tel. 0844 745 1234  
Int. +44 870 626 3142  
e-mail: info@rcfaudio.co.uk

**RCF France**  
tel. +33 1 49 01 02 31  
e-mail: france@rcf.it

**RCF Germany**  
tel. +49 2203 925370  
e-mail: germany@rcf.it

**RCF Spain**  
tel. +34 91 817 42 66  
e-mail: info@rcfaudio.es

**RCF Belgium**  
tel. +32 (0) 3 - 3268104  
e-mail: belgium@rcf.it

**RCF USA Inc.**  
tel. +1 (603) 926-4604  
e-mail: info@rcf-usa.com



[www.rcfaudio.com](http://www.rcfaudio.com)

Manufactured by SLAT - 180130015Ca - NOT130010Ca - Ed 03/15