

## TRIMOD MCS 5 kW

3 10 991 UPS TRIMOD MCS 5kW 1h



1. CARATTERISTICHE GENERALI .....	1
2. CARATTERISTICHE TECNICHE.....	2

### 1. Caratteristiche Generali

L'UPS Legrand modello TRIMOD MCS 5 è un gruppo di continuità alta efficienza con tecnologia PWM ad alta frequenza, tipologia On Line a Doppia Conversione, neutro passante, architettura modulare, possibilità di configurazione N+X ridondante, Potenza Nominale 5 kVA – 5 kW, conforme alla normativa EN50171.

#### 1. Modularità

L'UPS TRIMOD MCS 5 ha un'architettura modulare, ossia è composto di moduli identici (Modulo Potenza monofase da 5kW) che, funzionando in parallelo, compongono la sezione di potenza dell'UPS. Ogni modulo di Potenza può essere considerato come un completo UPS che lavora in parallelo con altri moduli identici in modo da alimentare il carico richiesto.

Tali moduli di potenza sono composti dai blocchi funzionali di seguito elencati:

- Raddrizzatore/PFC
- Inverter
- Carica Batterie
- Logica di comando e controllo
- Circuito di By-pass automatico

In funzione del numero dei moduli installati si possono ottenere differenti livelli di potenza e ridondanza.

#### 2. Scalabilità

Grazie ai cabinet già predisposti per alloggiare differenti numeri di moduli potenza, è possibile ottenere numerosissime configurazioni. Le future espansioni di potenza possono essere effettuate "on site" senza bisogno di interventi di taratura o settaggio, né di modifiche di fabbrica e, in ogni caso, senza fare uso di strumentazione dedicata.

#### 3. Ridondanza

L'UPS modulare TRIMOD MCS 5 è configurabile come sistema N+X ridondante in potenza semplicemente scegliendo opportunamente il numero di moduli di potenza da 5 kW installati nel cabinet UPS. La ridondanza è ottenuta per mezzo di un'architettura basata sul concetto di condivisione del carico o "load sharing", nella quale tutti i moduli si ripartiscono equamente il carico ed eventualmente sopperiscono alla mancanza di uno (o più) di essi anche in caso di guasto.

#### 4. Architettura

L'UPS TRIMOD MCS ha ingresso ed uscita monofase; tuttavia è possibile configurare la distribuzione IN/OUT come trifase o monofase nei modelli dove è consentito. L'architettura modulare è del tipo parallelo distribuito. La potenza nominale erogabile è

data dalla somma dei moduli funzionanti; ciò consente all'UPS, se correttamente dimensionato, di continuare ad alimentare i carichi anche in caso di rottura o durante la sostituzione di uno (o più) moduli (configurazione ridondante).  
È possibile inoltre configurare l'uscita come Non Permanente senza l'utilizzo di dispositivi aggiuntivi.

#### 5. By-Pass

Su ogni modulo di potenza è presente un circuito di by-pass che provvede a trasferire automaticamente il carico direttamente sulla rete primaria senza interruzione dell'alimentazione, al verificarsi delle condizioni di sovraccarico, sovratemperatura, tensione continua fuori delle tolleranze, o altre anomalie. L'UPS ha al suo interno il circuito di bypass di manutenzione, manovrabile tramite sezionatore dedicato.

#### 6. Dual Input

TRIMOD MCS 5 è dotato di connessioni per due ingressi, una linea per il raddrizzatore ed una linea per il By-Pass. È possibile configurare i due ingressi in comune (linea Raddrizzatore e linea By-pass collegati insieme) oppure separati (linea Raddrizzatore e linea By-pass separati)

#### 7. Batterie

Le batterie sono di tipo al piombo, sigillate, senza manutenzione, regolate a valvola con vita attesa di 10 anni (Long Life) e posizionate all'interno del cabinet negli appositi cassettei o in cabinet batterie esterni. Le stringhe di batterie sono composte da 20 elementi.

#### 8. Interfaccia Utente

TRIMOD MCS 5 è dotato di un display, estremamente semplice ed intuitivo; l'UPS è in grado di monitorare in tempo reale tutti i dati relativi alle condizioni di funzionamento, efficienza, consumi, carico e relative variazioni come i parametri di ingresso/uscita (Tensione, corrente, frequenza, carico, ecc.).

Ingresso

Corrente:

- Valori RMS
- Valori di Picco
- Fattore di Cresta

Tensione:

- Valore RMS Ph-N
- Valore RMS Ph-Ph
- Tensione linea By-pass

Potenza:

- Nominale (VA)
- Attiva (W)
- Fattore di Potenza
- Frequenza

## TRIMOD MCS 5 kW

3 10 991 UPS TRIMOD MCS 5kW 1h

### Uscita

- Corrente:
- Valore RMS
  - Valore di Picco
  - Fattore di Cresta

### Tensione:

- Valore RMS Ph-N
- Valore RMS Ph-Ph

### Potenza:

- Nominale (VA)
- Attiva (W)
- Fattore di Potenza
- Frequenza

### Batterie:

- Tensione
- Capacità
- Corrente
- Dati Storici
- Capacità residua
- Stato di carica

### Misc.:

- Temperatura interna
- Velocità ventole
- Tensione del BUS DC in alta tensione

### Data Log.:

- Intervento by-pass
- Surriscaldamento
- Numero di commutazioni a batteria
- Numero di scariche totali Tempo:
- Funzionamento a batteria
- Funzionamento a rete

L'UPS consente anche le seguenti regolazioni tramite il display:

### Uscita:

- Tensione
- Frequenza
- Configurazione delle fasi

### Ingresso:

- Abilita sincronizzazione
- Intervallo di sincronizzazione esteso

### BY-PASS

- Abilitazione
- Forzato
- Sensibilità d'intervento
- Eco Mode
- Accensione da Batteria
- Valore di soglia
- Auto restart
- Tempo Massimo di funzionamento a batteria

L'UPS TRIMOD MCS possiede la marcatura CE in accordo con le Direttive 2006/95, 2004/108 ed è progettato e realizzato in conformità alle seguenti norme:

- EN 62040-1 "Prescrizioni generali e di sicurezza per UPS utilizzati in aree accessibili all'operatore"
- EN 62040-2 "Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC)"
- EN 62040-3 "Prescrizioni di prestazione e metodi di prova"
- EN 50171 "Sistemi di alimentazione centralizzata"

## 2. Caratteristiche Tecniche

### 1. Caratteristiche generali

Tipologia di funzionamento	Online a doppia conversione VFI SS 111
Architettura dell'UPS	Modulare, Espandibile, Ridondante con moduli potenza contenuti in un unico cabinet
Configurazione In/Out	Monofase / Monofase
Regime di Neutro	Neutro passante
Tecnologia Inverter	2 Livelli IGBT
Tipo di By-pass	Statico, elettromeccanico e di manutenzione
Forma d'onda in funz. a rete	Sinusoidale
Forma d'onda in funz. a batteria	Sinusoidale
Tempo di commutazione	0ms

### 2. Ingresso

Tensione Nominale	230V 1ph+N+PE
Range di tensione	-20% +15%
Frequenza	50 Hz o 60Hz (autosensing)
Distorsione armonica totale della corrente d'ingresso (THD <sub>lin</sub> )	< 3%
Fattore di Potenza	> 0.99

### 3. Bypass

Tensione Nominale	230V 1ph+N+PE
Range di Tensione	230V -20% +15%
Frequency	50/60Hz da +/- 0.5Hz a +/- 7Hz
Bypass Manuale	Incluso
Tempo di commutazione	0ms

### 4. Uscita (funzionamento a rete AC-AC)

Tensione Nominale	230V 1ph+N+PE
Potenza Nominale	5 kVA
Potenza Attiva	5 kW
Potenza Attiva secondo EN50171	4,16 kW
Efficienza (AC/AC)	Fino a 96%
Tolleranza sulla tensione d'uscita (statica)	± 1%
THD <sub>v</sub> a Potenza nominale (carico lineare)	< 0,5%
THD <sub>v</sub> a Potenza nominale (carico non lineare P.F.=1)	< 1%
Frequenza	50 Hz or 60 Hz (selezionabile)
Tolleranza della Frequenza	± 0,1% sincronizzata con la rete/ da +/- 1% a +/- 14% selezionabile
Fattore di Cresta ammesso su corrente di uscita	3 : 1 conforme con la norma IEC 62040-3
Capacità di sovraccarico:	
Continuativo	120%, senza commutazione bypass
10 min	135%, senza commutazione bypass
60 sec	150%, senza commutazione bypass

**TRIMOD MCS 5 kW**

3 10 991 UPS TRIMOD MCS 5kW 1h

**5. Uscita (funzionamento a batteria DC-AC)**

Tensione nominale	230V 1ph+N+PE
Potenza Nominale	5 kVA
Potenza Attiva	5 kW
Potenza Attiva secondo EN50171	4,16 kW
Tolleranza sulla tensione d'uscita (statica)	± 1%
THDv a Potenza nominale (0% - 100% / 100% - 0% del carico)	± 1%
THDv a Potenza nominale (carico lineare)	< 0,5%
THDv a Potenza nominale (carico non lineare P.F.=1)	< 1%
Frequenza	50 Hz or 60 Hz (autosensing)
Tolleranza della Frequenza	± 0,1%
Fattore di Cresta ammesso su carico di uscita	3 :1 conforme con la norma IEC 62040-3
Capacità di sovraccarico:	
Continuativo	120%
10 min	135%
60 sec	150%

**6. Batterie**

Tipo di batterie	VRLA Piombo-acido, sigillate, senza manutenzione, 10 anni di vita attesa.
Tensione singola batteria	12V <sub>DC</sub>
Tensione nominale di batteria UPS	240V <sub>DC</sub>
Tipo di carica batteria	PWM ad alto rendimento, uno per ciascun modulo di potenza
Curva di Carica	Smart Charge, ciclo avanzato in 3 stadi
Corrente di Carica Massima	2,5 A ogni modulo potenza
Tempo di Carica	<12 h fino all'80% dell'autonomia
Autonomia	1h

**7. Specifiche Costruttive**

Peso Netto: UPS	265,5 kg
Dimensioni (L x H x P)	414 x 1370 x 628 (mm)
Colore	RAL 7016 (grigio scuro)
Interfacce di Comunicazione	2 porte seriali RS232, 1 porta contatti logici, 5 uscite relè, 1 slot per interfacce opzionali
Connessioni Ingresso/Uscita	Mediante morsetti su barra omega
Moduli Potenza installati	1 (fino a 3 moduli max)
Slot Cassetti Batterie interni	3 Battery Kit

**8. Specifiche Ambientali**

Rumorosità misurata @ 1m	< 46dBA
Temperatura di funzionamento	Da 0°C a +40°C
Temperatura di stoccaggio	Da -20°C a +50°C (escluse Batterie)
Umidità relativa di funzionamento	0-95% non condensante
Grado di protezione	IP20