

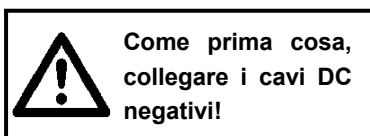


USER'S AND INSTALLATION MANUAL / GEBRUIKERS- EN INSTALLATIEHANDLEIDING  
BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG / MANUEL UTILISATEURS ET D'INSTALLATION  
MANUAL DEL USUARIO Y DE INSTALACIÓN / MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

# Sunmaster XL

## 10K/15K

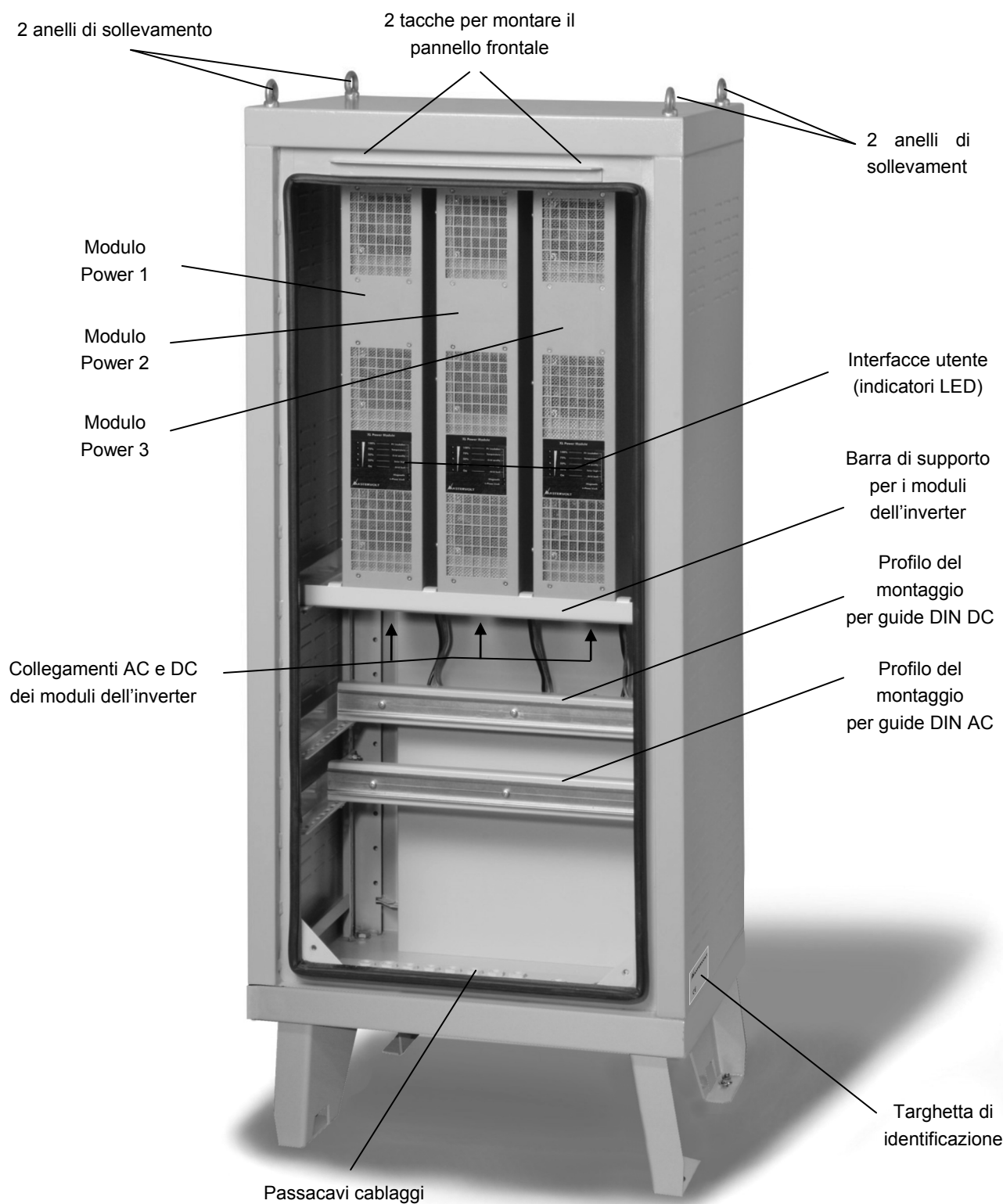
**Inverter solare ad alta potenza con collegamento alla rete**



**Come prima cosa,  
collegare i cavi DC  
negativi!**

MASTERVOLT  
Snijdersbergweg 93,  
1105 AN Amsterdam  
Paesi Bassi  
Tel.: +31-20-3422100  
Fax.: +31-20-6971006  
[www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com)

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 33
DEUTSCH:	SEITE 61
FRANÇAIS:	PAGINA 89
CASTELLANO:	PÁGINA 117
ITALIANO:	PÁGINA 145

**VISIONE D'INSIEME DELLA STRUTTURA DEL SUNMASTER XL**

Nota: la dotazione standard non include guide DIN né i componenti per distribuzione AC e DC.

*Figura 1: Vista interna del Mastervolt Sunmaster XL, moduli Power inclusi.*

## VISIONE D'INSIEME DEL MODULO POWER

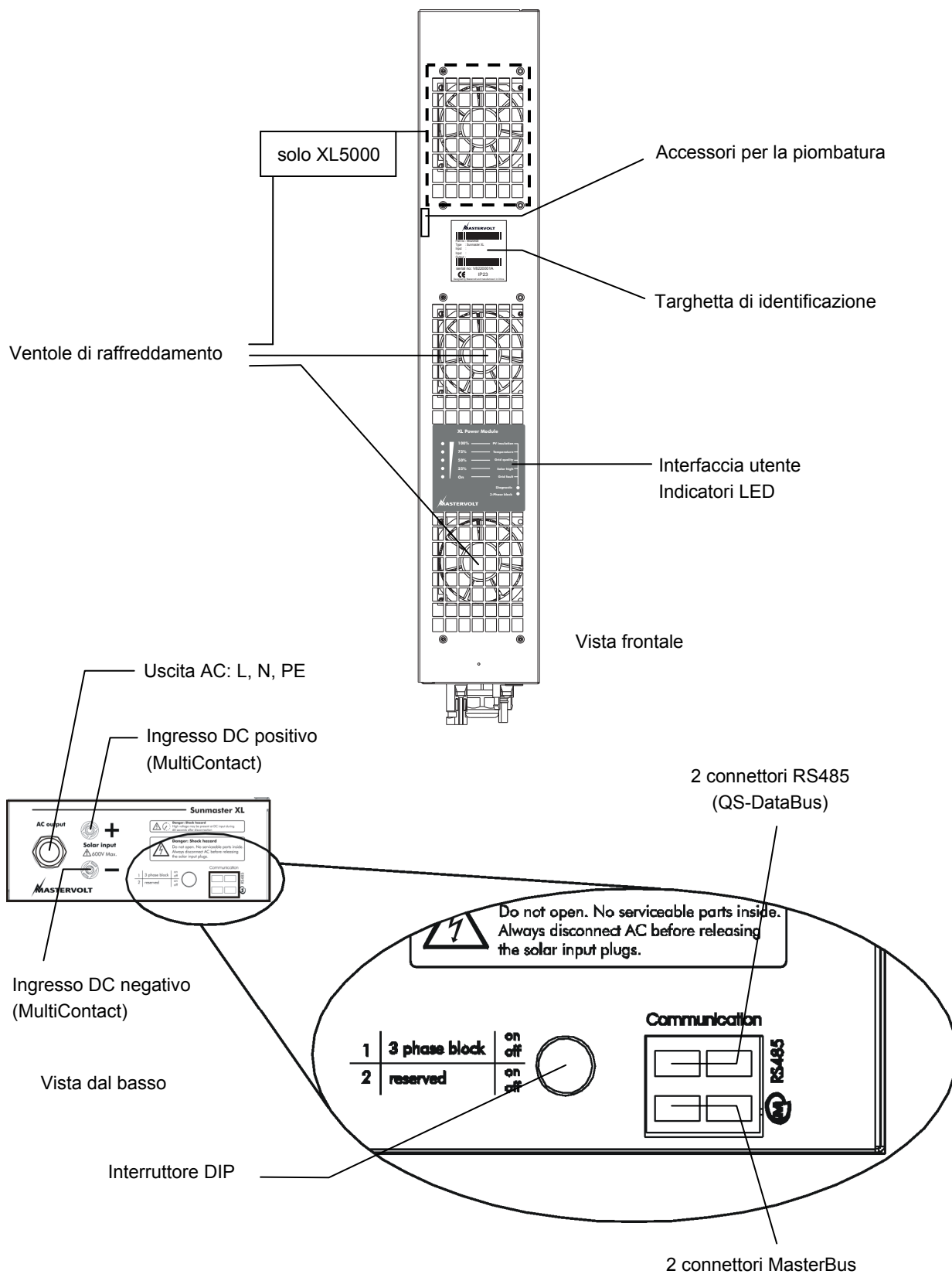


Figura 2: Vista frontale e dal basso dei moduli Power.

**INDICE:**

v 1.6 Aprile 2008

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>150</b>
1.1	Descrizione del prodotto.....	150
1.2	Uso del presente manuale.....	150
1.3	Validità del presente manuale .....	150
1.4	Dettagli della garanzia.....	150
1.5	Responsabilità.....	150
1.6	Cambiamenti del Sunmaster XL.....	150
1.7	Targhetta di identificazione.....	150
<b>2</b>	<b>LINEE DIRETTIVE SULLA SICUREZZA ED AVVERTENZE.....</b>	<b>151</b>
2.1	Avvertenze e simboli .....	151
2.2	Uso specifico .....	151
2.3	Misure organizzative .....	151
2.4	Installazione, manutenzione e riparazione .....	151
2.5	Avvertenze circa pericoli specifici.....	151
<b>3</b>	<b>FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>152</b>
<b>4</b>	<b>PRIMA DI COMINCIARE .....</b>	<b>153</b>
4.1	Trasporto, sollevamento ed immagazzinaggio .....	153
4.2	Disimballaggio .....	153
4.3	versione dell'apparecchio.....	153
4.4	Locale d'installazione .....	154
4.5	Aprire e chiudere la struttura .....	154
4.6	Collocazione dei moduli Power .....	155
4.7	Messa a terra .....	155
4.7.1	Norme generali .....	155
4.7.2	Messa a terra dei cavi DC (optional) .....	155
4.7.3	Protezione antifulmine .....	155
4.8	Configurazione della rete AC trifase.....	156
4.8.1	Circuito di protezione dell'equilibrio di fase.....	156
4.8.2	Cablaggio di monitoraggio RS485.....	156
4.8.3	Cablaggio AC .....	156
4.9	Collegamenti DC .....	157
4.9.1	Norme generali .....	157
4.9.2	Specifiche dell'installazione del sistema fotovoltaico.....	158
4.9.3	Interruttore DC.....	158
4.10	Installazioni tipiche del sistema fotovoltaico .....	158
4.10.1	Connessione di sei stringhe .....	158
4.10.2	Connessione di oltre sei stringhe .....	159
4.11	Controllo remoto.....	159
<b>5</b>	<b>INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO .....</b>	<b>160</b>
5.1	Materiale necessario per il montaggio.....	160
5.2	Montaggio passo a passo.....	160
5.3	Istruzioni per l'uso in Italia .....	161
5.4	Messa in servizio dopo il montaggio.....	161
5.4.1	Accensione.....	161
5.5	Messa fuori servizio.....	161
<b>6</b>	<b>FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>162</b>
6.1	Norme generali.....	162
6.2	Interfaccia utente .....	162

6.2.1	Funzionamento normale .....	162
6.2.2	Avarie .....	163
6.3	Raffreddamento forzato .....	164
6.4	Manutenzione .....	164
6.4.1	Filtro dell'aria .....	164
6.4.2	Impianto elettrico .....	164
<b>7</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>165</b>
<b>8</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE.....</b>	<b>166</b>
8.1	Specifiche tecniche .....	166
8.2	Dimensioni.....	168
<b>9</b>	<b>INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE.....</b>	<b>169</b>
<b>10</b>	<b>AUTOTEST ITALIA.....</b>	<b>170</b>
<b>11</b>	<b>CERTIFICATI .....</b>	<b>174</b>
11.1	Dichiarazione di conformità CE .....	174
11.2	Certificato di conformità vde 0126-1-1.....	175

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Congratulazioni per aver scelto il Mastervolt Sunmaster XL, di seguito denominato "Sunmaster XL". Il Sunmaster XL 10K / 15K è un inverter solare collegato in rete ed usato per trasmettere ad una rete elettrica trifase l'energia generata dai moduli fotovoltaici.

A seconda delle varie applicazioni e al fine di adempiere ai regolamenti locali applicabili, il Sunmaster XL può essere ordinato in vari modelli. Si veda il paragrafo 4.3 per un elenco di tutti i modelli disponibili.

Il Sunmaster XL non è progettato per un uso esclusivo (cioè senza una rete elettrica pubblica).

### 1.2 USO DEL PRESENTE MANUALE

Il presente manuale funge da orientamento per un'installazione ed un funzionamento sicuri ed efficaci del Sunmaster XL:

- All'elettricista, il presente manuale dà delle istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la messa in servizio.
- All'utente finale, il presente manuale dà delle istruzioni per il funzionamento, la manutenzione ed eventualmente la soluzione di malfunzionamenti di minore entità del Sunmaster XL.
- Chiunque lavori con questo impianto deve familiarizzarsi del tutto con il contenuto del presente manuale e seguire con attenzione le istruzioni in esso contenute.
- Il manuale deve essere immediatamente accessibile all'utente.

Il presente manuale in italiano consta di 32 pagine.

### 1.3 VALIDITÀ DEL PRESENTE MANUALE

Tutte le specifiche, le disposizioni e le istruzioni contenute nel presente manuale si applicano esclusivamente alle versioni standard del Sunmaster XL distribuite dalla Mastervolt (cfr. capitolo 4.3).

### 1.4 DETTAGLI DELLA GARANZIA

La Mastervolt assicura una garanzia sul prodotto, relativa al Sunmaster XL, della durata di cinque anni a partire dalla data di acquisto, a condizione che durante l'installazione ed il funzionamento si tenga conto di tutte le istruzioni ed avvertenze date nel presente manuale.

Ciò significa, tra l'altro, che l'installazione venga fatta da un elettricista qualificato, che l'installazione e la manutenzione vengano effettuate secondo le istruzioni indicate e la sequenza di lavoro corretta e che sul Sunmaster XL non siano stati eseguiti cambiamenti o riparazioni se non da parte della Mastervolt.

La garanzia è limitata ai costi di riparazione e/o sostituzione del prodotto solo da parte della Mastervolt. I costi per la manodopera necessaria all'installazione o per la spedizione delle parti difettose non sono coperti dalla presente garanzia.

Per far valere la garanzia si può contattare direttamente il fornitore indicando il reclamo, l'applicazione, la data d'acquisto e il numero del pezzo/numero di serie.

### 1.5 RESPONSABILITÀ

La Mastervolt non assume alcuna responsabilità per:

- Danni conseguenti all'uso del Sunmaster XL;
- Eventuali errori del presente manuale e per le conseguenze che ne derivino.

### 1.6 CAMBIAMENTI DEL SUNMASTER XL

È consentito effettuare cambiamenti nel Sunmaster XL solo previo permesso scritto della Mastervolt.

### 1.7 TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE



Type	<input type="checkbox"/> XL10K		<input type="checkbox"/> XL15K	
----- Three phase solar inverter -----				
Article no:	130501000 131110000	Enclosure Inverter	130501500 131115000	Enclosure Inverter
Input:	100 - 550Vdc 3 x 15A max.		100 - 600Vdc 3 x 30A max.	
Output:	230Vac 50Hz 3x15A max. 10.000W nom.		230Vac 50Hz 3x22A max. 15.000W nom.	
Serial no:	TN28C0123			
Power Module no:	#1		#2	
	#3		#	
<div></div> <div><div>G83</div><div>VDE0126-1-1</div></div> <div></div>				

Figura 3



Per ciascun modulo di potenza c'è una minuscola etichetta con il numero di serie. Applicarla nei punti riservati dell'etichetta del Sunmaster XL. Consultare la figura 3, e n° 1, 2 e 3.

Si vedano le figura 1, 2 e 3 per l'ubicazione delle targhette di identificazione. Dalla targhetta di identificazione si possono evincere importanti informazioni tecniche necessarie per il servizio tecnico, la manutenzione e la successiva consegna dei pezzi (figura 2).



#### ATTENZIONE!

Non rimuovere mai le targhette di identificazione.

## 2 LINEE DIRETTIVE SULLA SICUREZZA ED AVVERTENZE

### 2.1 AVVERTENZE E SIMBOLI

Nel presente manuale, le istruzioni e le avvertenze di sicurezza sono contrassegnate dalle seguenti icone:



Una procedura, una circostanza, ecc. che meritano particolare attenzione.



#### **ATTENZIONE!**

Informazioni, direttive e divieti speciali per la prevenzione di danni.



#### **PERICOLO**

Si tratta di un'AVVERTENZA che si riferisce a possibili lesioni ai danni dell'utente o dell'installatore o a danni rilevanti al Sunmaster XL a livello di materiale, se l'installatore/utente non segue (attentamente) le procedure indicate.

### 2.2 USO SPECIFICO

Il Sunmaster XL è fabbricato in modo conforme alle direttive tecniche di sicurezza applicabili. Usare il Sunmaster XL solo in installazioni che rispondano ai seguenti requisiti:

- in installazioni permanenti;
- collegamento ad un gruppo AC (Corrente Alternata) trifase separato e messo a terra al quale non sia collegato nessun altro dispositivo elettrico;
- l'installazione elettrica deve rispondere ai regolamenti ed agli standard applicabili, deve essere effettuata correttamente e deve trovarsi in buone condizioni;
- in conformità alle specifiche tecniche indicate nel paragrafo 8.1.



#### **PERICOLO**

Non usare mai il Sunmaster XL ove vi sia rischio di esplosioni di gas o di polveri o dove vi siano materiali potenzialmente infiammabili!

Un uso del Sunmaster XL che sia diverso da quello menzionato al paragrafo 2.2 e 4.4 non si considera coerente con l'uso a cui l'impianto è destinato. La

Mastervolt non è responsabile per nessun danno risultante da quanto esposto sopra.

### 2.3 MISURE ORGANIZZATIVE

L'installatore/utente deve sempre:

- avere accesso al presente manuale;
- avere familiarità con il contenuto del presente manuale. Ciò riguarda particolarmente il capitolo 2, le linee direttive sulla sicurezza ed avvertenze.

### 2.4 INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Data la presenza di tensioni molto pericolose, permettere solo a elettricisti qualificati l'installazione, la manutenzione e la riparazione del Sunmaster XL, nonché la realizzazione di cambiamenti al sistema elettrico.

I collegamenti e le caratteristiche di sicurezza devono essere eseguiti in conformità ai regolamenti nazionali in vigore.

In caso di messa fuori servizio e/o smontaggio, seguire le istruzioni indicate nel paragrafo 5.4.

In caso di necessità, usare solo pezzi di ricambio originali.

### 2.5 AVVERTENZE CIRCA PERICOLI SPECIFICI

- Nel Sunmaster XL è presente non solo la tensione di rete AC ma bensì anche DC (Corrente Continua) sino a 600 V.
- Non è prudente toccare le tensioni presenti sul lato rete e sul lato solare del Sunmaster XL e non possono essere spente dal lato solare. A seconda dei regolamenti locali applicabili, può sussistere l'obbligo di usare un interruttore DC aggiuntivo.
- Non effettuare lavori sul Sunmaster XL e/o sull'installazione elettrica se esso è ancora collegato ai pannelli solari e/o alle rete AC.
- Consentire solo a elettricisti qualificati di operare cambiamenti nel sistema elettrico.

### 3 FUNZIONAMENTO

Il Sunmaster XL converte l'energia proveniente da una matrice fotovoltaica e torna a immetterla nella rete elettrica. I componenti elettrici del Sunmaster XL sono disposti in maniera modulare e sono contenuti in una struttura IP55.

Come si può osservare nella figura 4, il Sunmaster XL è composto da tre moduli identici, denominati "SOLAR 1", "SOLAR 2" e "SOLAR 3". Ogni modulo Power dispone di un sistema indipendente di controllo, monitoraggio e protezione ed è in grado di trasformare fino a 3,3-5 kW di energia, a seconda dei modelli. Ciò significa che il Sunmaster XL è in grado di trasformare sino a 10-15 kW di energia. La gamma di tensione di servizio di ogni modulo è di 100-600 V DC.

Le uscite AC possono essere disposte secondo una configurazione a stella trifase da 230 V AC. È prevista una protezione anti-aislanding (controllo frequenza e tensione ridondante), in conformità alle norme nazionali. Se, durante il funzionamento, si produce un'avaria in una delle fasi della rete AC tutti i moduli Power si spegneranno immediatamente. Per permettere la comunicazione tra i vari moduli Power, è necessario installare un cavo di comunicazione.

Possibilità di aggiungere come optional dispositivi di diagnosi estesa e controllo remoto.

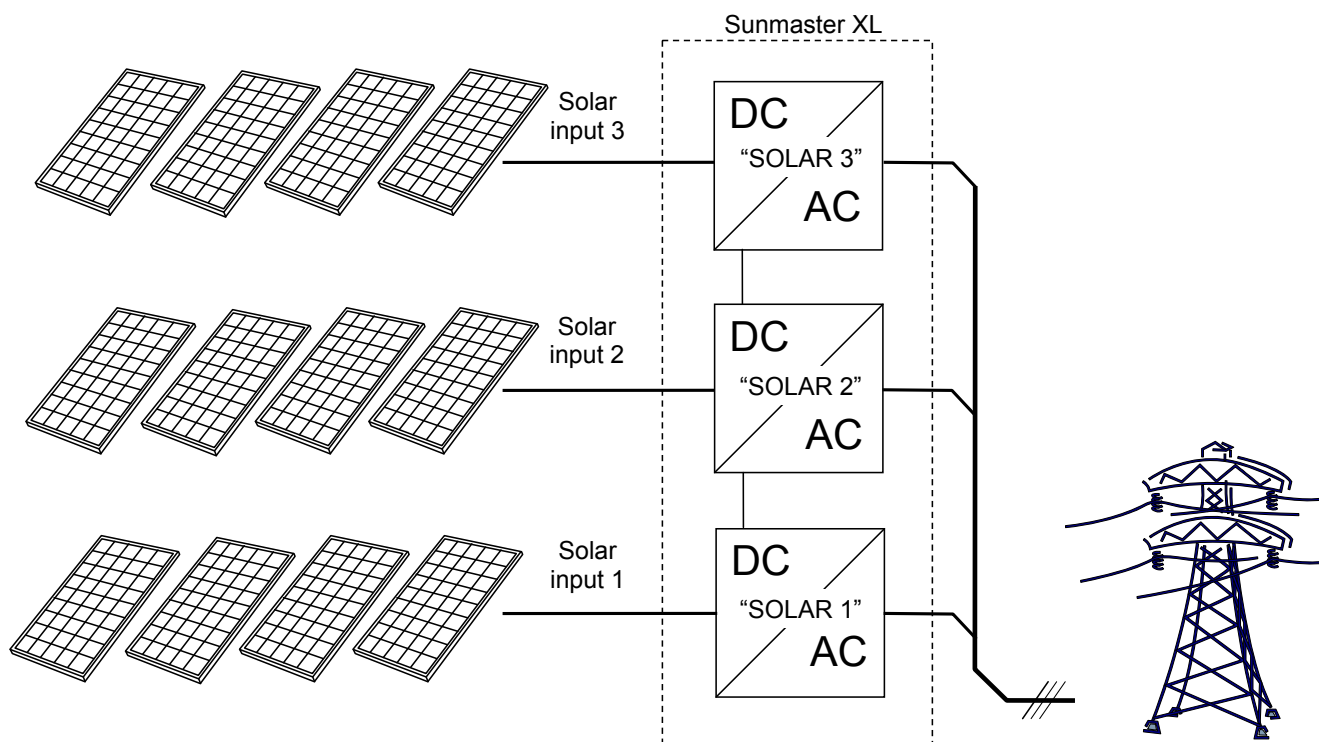


Figura 4: Funzionamento generale del Sunmaster XL.

## 4 PRIMA DI COMINCIARE

### 4.1 TRASPORTO, SOLLEVAMENTO ED IMMAGAZZINAGGIO

Durante il trasporto del Sunmaster XL è necessario assicurarsi di averlo montato in modo corretto e sicuro. A tal fine, utilizzare dispositivi adeguati per la movimentazione. Sulla parte superiore della struttura si trovano quattro anelli di sollevamento che possono essere usati ai fini di sollevamento e trasporto (cfr. figura 1). Per evitare danni, utilizzare sistemi di imbracatura in materiale morbido.



Durante il sollevamento del Sunmaster XL, evitare qualsiasi situazione che potrebbe causare lesioni personali e non sostare sotto il Sunmaster XL.

### 4.2 DISIMBALLAGGIO

La dotazione del Sunmaster XL include:

- 1 struttura del Sunmaster XL
- 3 moduli Power con cablaggio di CA
- 6 cavi Multicontact di CC
- 1 passacavi + 2 guarnizioni PG21
- 12 passacavi + 12 guarnizioni PG9
- 2 cavi di comunicazione MasterBus
- 2 dispositivi di terminazione MasterBus
- Il presente manuale di uso e manutenzione.

Dopo il disimballaggio, controllare il contenuto per possibili danni. Non usare il prodotto se danneggiato. In caso di dubbio, contattare il fornitore.

Visto che tutti gli impianti elettrici sono diversi, la dotazione del Sunmaster XL non include fusibili, interruttori, morsetti, interruttori di rete e DC.

### 4.3 VERSIONE DELL'APPARECCHIO

Il Sunmaster XL è dotato di un dispositivo anti-islanding che assicura lo spegnimento in caso di guasto della rete. I vari Paesi europei presentano normative diverse riguardo ai dispositivi anti-islanding ed al ritorno di energia alla rete in generale. Il dispositivo di isolamento più comune è il QNS, che spegne l'inverter se il voltaggio di rete o la frequenza sono fuori ambito. In alcuni Paesi, come la Germania, è obbligatorio il dispositivo ENS (conforme al VDE-V-0126-1-1) che misura anche l'impedenza di rete. La Mastervolt fornisce entrambe le versioni del Sunmaster XL. Inoltre, sono disponibili anche diverse alternative, rientranti nella normativa nazionale.

Consultare il numero del pezzo indicato nella corrispondente targhetta per verificare se il Sunmaster XL può essere utilizzato nell'applicazione desiderata (cfr. tabella 1).



#### ATTENZIONE!

Non collegare mai il Sunmaster XL ad una rete non adatta all'uso del dispositivo!

Numero pezzo Sunmaster XL	Descrizione	Numero pezzo Modulo Power	Uso consentito in:
131110000*	Sunmaster XL 10 kW	131103300*/ 131103301*	- cfr. par. 4.8
131110030	Sunmaster XL 10 kW – ENS	131103330/ 131103331	Germania,Belgio,Francia,Grecia,Austria
131110040	Sunmaster XL 10 kW – KOR	131103340/ 131103341	Corea del Sud
131110050	Sunmaster XL 10 kW – ESP	131103350/ 131103351	Spagna
131110060	Sunmaster XL 10 kW – GBR	131103360/ 131103361	Gran Bretagna
131110070	Sunmaster XL 10 kW – ITA	131103370/ 131103371	Italia
131110080	Sunmaster XL 10 kW –GRC	131103380/ 131103381	Grecia
131115000*	Sunmaster XL 15 kW	131105000*	Cfr. par. 4.8
131115030	Sunmaster XL 15 kW – ENS	131105030	Germania,Belgio,Francia,Grecia,Austria
131115040	Sunmaster XL 15 kW – KOR	131105040	Corea del Sud
131115050	Sunmaster XL 15 kW – ESP	131105050	Spagna
131115060	Sunmaster XL 15 kW – GBR	131105060	Gran Bretagna
131115070	Sunmaster XL 15 kW – ITA	131105070	Italia
131115080	Sunmaster XL 15 kW –GRC	131105080	Grecia

\* Questi modelli devono essere configurati durante la prima installazione. Consultare le istruzioni di configurazione descritte nell'Appendice.

Tabella 1

#### 4.4 LOCALE D'INSTALLAZIONE

Osservare le seguenti disposizioni durante l'installazione:

- Il Sunmaster XL è progettato sia per uso interno che esterno, secondo la classe di sicurezza IP55.
- Montare il Sunmaster XL vicino ai pannelli solari.
- Non installare il Sunmaster XL in locali polverosi.
- Temperatura ambiente da -20 a 60°C (riduzione di energia sopra i 45°C).
- Non collocare oggetti entro la distanza minima di 50 cm nella parte anteriore e nella parte posteriore il Sunmaster XL (cfr. figura 5).
- Se il Sunmaster XL è installato nelle immediate vicinanze di zone abitate è da prendere in considerazione il fatto che esso può produrre un determinato rumore durante il funzionamento (cfr. sezione 6.3).
- Montare il Sunmaster XL verticalmente su una parete solida.
- Il cablaggio è connesso all'interno della struttura. Tutti i cavi devono venire alimentati mediante i passacavi presenti sulla parte inferiore della struttura. Fornire sempre l'alimentazione al cablaggio mediante tali fori presenti sulla struttura e poi collegare i cavi ai morsetti.

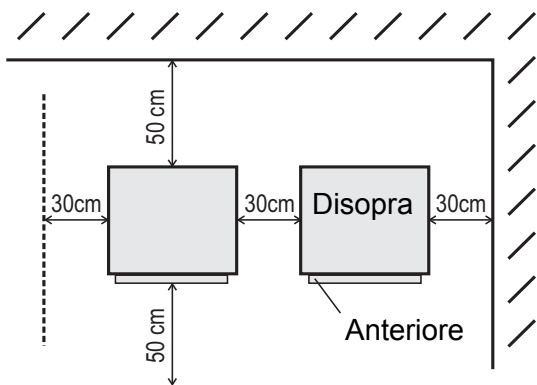


Figura 5

#### 4.5 APRIRE E CHIUDERE LA STRUTTURA



##### ATTENZIONE!

Fare attenzione a non scollegare né danneggiare il cavo di messa a terra verde/giallo presente all'interno del pannello frontale.

Per aprire la struttura seguire i passi descritti di seguito:

- Allentare le due viti a testa esagonale presenti nella parte inferiore del pannello frontale (cfr. figura 6).
- Sollevare il pannello frontale, separandolo dal resto della struttura (cfr. figura 7).
- Scollegare il cavo di terra fissato al pannello frontale.



Figura 6

Per chiudere la struttura procedere come descritto di seguito:

- Appoggiare il pannello frontale, incastrandolo nelle due tacche presenti sulla parte anteriore, in alto (cfr. figura 1).
- Fissare nuovamente il cavo di terra al pannello frontale.
- Fissare le due viti esagonali presenti sulla parte inferiore del pannello frontale (cfr. figura 6).



Figura 7

## 4.6 COLLOCAZIONE DEI MODULI POWER

- Rimuovere la barra di supporto (figura 8), svitando le due viti.
- Collocare nella struttura i moduli Power con il cablaggio ed i connettori verso il basso. Sostenere l'estremità anteriore superiore tra le linguette della barra di supporto superiore e collocare il modulo di potenza nella sua sede (cfr. figura 9).
- Fissare la barra di supporto (figura 8), riavvitando le due viti. Assicurarsi che ogni modulo sia ben fisso nella propria posizione, mediante la barra di supporto.

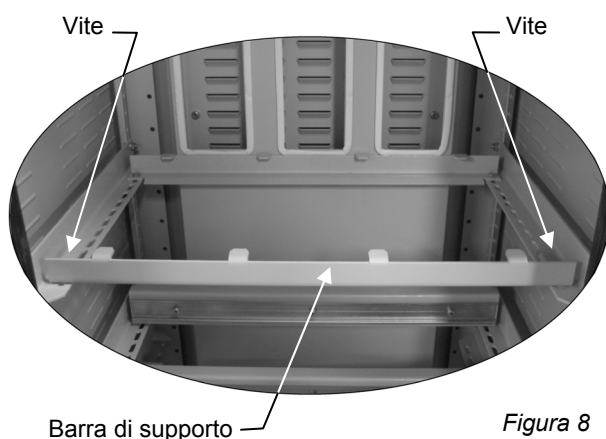


Figura 8



Figura 9

## 4.7 MESSA A TERRA

### 4.7.1 Norme generali

La struttura del Sunmaster XL deve essere collegato a una presa a terra protetta (PE) mediante un apposito cavo di messa a terra dell'apparecchio. Questa è la funzione del morsetto di terra posto all'interno della struttura, in basso a destra (cfr. figura 9). Il cavo della presa a terra protetta dei moduli di potenza deve essere collegato secondo la figura 11, capitolo 4.8.2.

La messa a terra della rete solare non è obbligatorio grazie all'isolamento galvanico tra l'ingresso DC e l'uscita AC del Sunmaster XL. Tuttavia, se si desidera collegare a terra i moduli fotovoltaici basta condurre il cavo di terra ed i cavi DC al Sunmaster XL e poi alla rete AC. Realizzare un collegamento tra il cavo di terra, che unisce i moduli fotovoltaici alla rete AC, ed il morsetto di terra del Sunmaster XL.

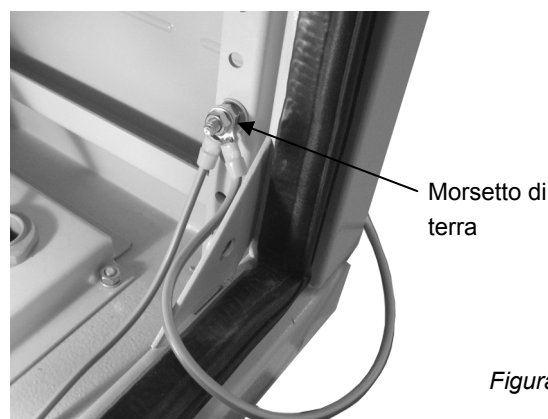


Figura 10

### 4.7.2 Messa a terra dei cavi DC (optional)

È prevista la messa a terra del cavo DC positivo o negativo. Per farlo è necessario disattivare la funzione di protezione isolamento. Consultare la scheda tecnica Mastervolt M 2397 "Array grounding technical bulletin" per ulteriori informazioni di base ed istruzioni.

### 4.7.3 Protezione antifulmine

Viste le lunghe distanze che separano i diversi componenti di un impianto solare, è consigliabile prendere delle misure per evitare danni da fluttuazioni indotte dovuti a fulmini. Benché i moduli Power siano stati concepiti in modo tale da resistere a sovratensioni, la Mastervolt raccomanda di avvalersi della consulenza di uno specialista in dispositivi parafulmini.

## 4.8 CONFIGURAZIONE DELLA RETE AC TRIFASE

### 4.8.1 Circuito di protezione dell'equilibrio di fase

A seconda delle normative d'applicazione, tutti i moduli Power devono spegnersi immediatamente non appena si registra un'avaria in una delle fasi della rete AC. A tal fine, è necessario che esistano dei cavi di comunicazione MasterBus, che consentano la comunicazione tra i diversi moduli Power.

Per configurare i moduli Power in vista del funzionamento trifase, seguire i seguenti passi:

- Collegare i cavi di comunicazione MasterBus ai dispositivi di terminazione MasterBus, come indicato nella figura 10. Le porte di comunicazione MasterBus si trovano nella parte inferiore dei moduli Power (fig 2).



Prestare la dovuta attenzione per evitare di collegare i cavi di comunicazione MasterBus ai dispositivi di terminazione MasterBus o alle porte di comunicazione RS485 (figura 10)!

- NON modificare la configurazione degli interruttori DIP (cfr. figura 2), ovvero mantenere l'interruttore DIP 1 (corrispondente a 3-phase block) in posizione ON.

### 4.8.2 Cablaggio di monitoraggio RS485

Se si desidera eseguire correttamente il monitoraggio è necessario collegare i tre moduli di alimentazione,

utilizzando degli appositi cavi seriali RS485 da inserire nelle porte di comunicazione, così come indicato nella figura 11.

### 4.8.3 Cablaggio AC

Il Sunmaster XL è stato concepito per essere usato solo in un'installazione permanente, collegato ad un gruppo trifase AC separato al quale non sia connessa nessuna altra attrezzatura elettrica. Tutti i collegamenti elettrici devono essere conformi ai codici e alle normative locali.

Le uscite AC dei tre moduli Power devono avere una configurazione a stella da 230 V AC. Il cablaggio tra la cassetta di giunzione o il condotto del cavo elettrico ed il Sunmaster XL deve essere doppiamente isolato. Usare un diametro appropriato, in modo che la resistenza del cavo tra il Sunmaster XL e la perdita dei cavi sia inferiore all'1%.

Diametro raccomandato per cavi di 10 m:

Modello	Diametro minimo:
Sunmaster XL 10kW	4 mm <sup>2</sup>
Sunmaster XL 15kW	6 mm <sup>2</sup>

Visto che tutti gli impianti elettrici sono diversi, la dotazione del Sunmaster XL non include morsetti, interruttori, interruttori di rete e DC.



La figura 11 rappresenta una tipica configurazione AC trifase.

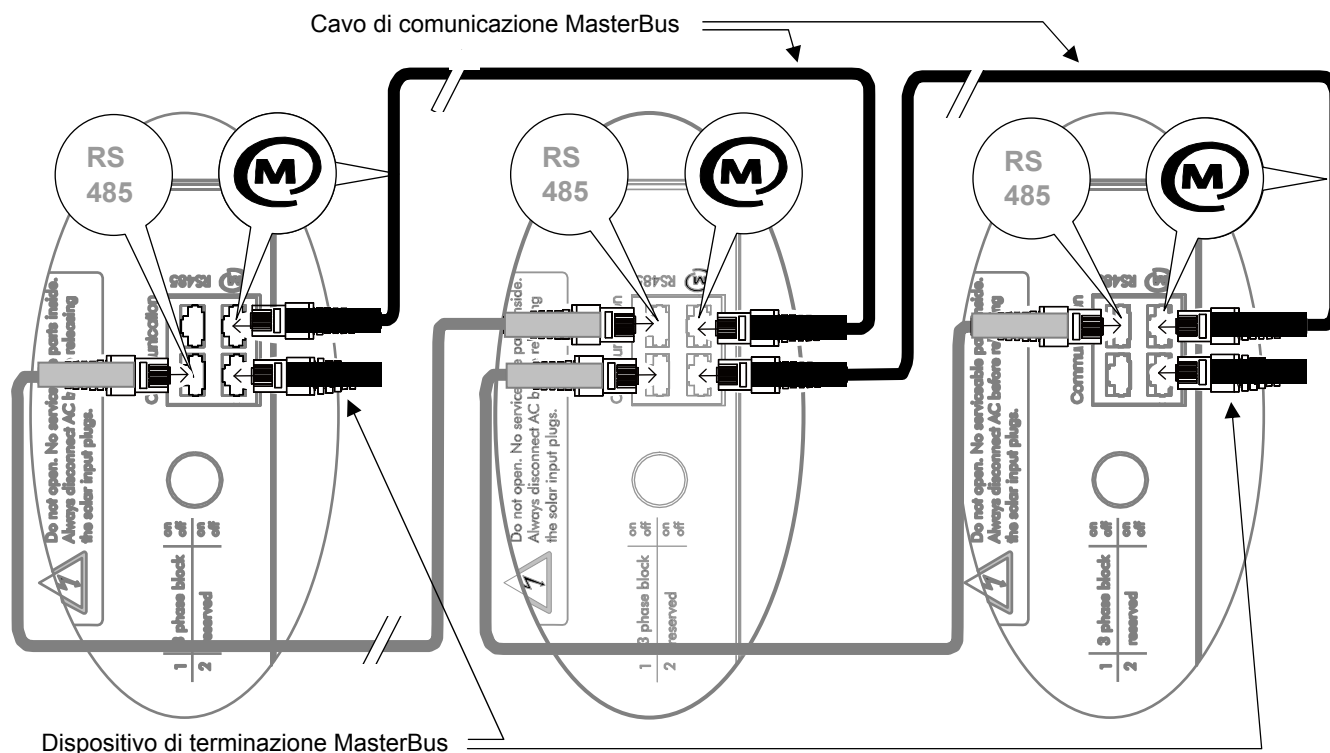
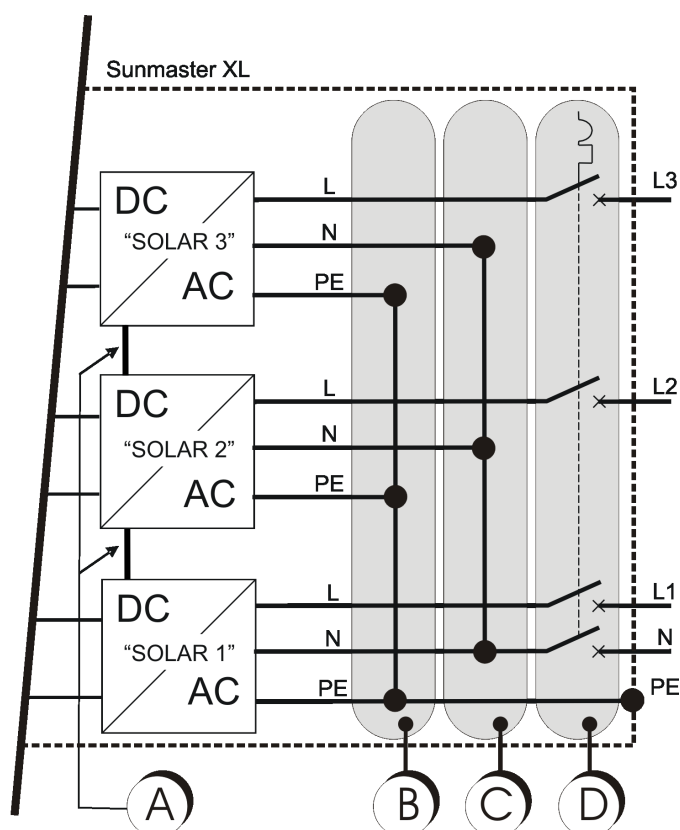


Figura 11: Collegamento dei cavi di comunicazione MasterBus con i dispositivi di terminazione MasterBus.



- A.: Cavo di comunicazione MasterBus (consultare capitolo 4.8.1)
  - B: Blocco di connessione di presa a terra protetta
  - C: Blocco di connessione N
  - D: Corto circuito trifasico
- Scala raccomandata:
- |                     |      |
|---------------------|------|
| Sunmaster XL 10 kW: | 25 A |
| Sunmaster XL 15 kW: | 32 A |

Figura 12

## 4.9 COLLEGAMENTI DC

### 4.9.1 Norme generali

La parte solare o DC del sistema è costituita da diversi moduli fotovoltaici (solari), di seguito denominati "moduli FV". I moduli FV sono collegati in serie in modo da formare una "stringa". Tali stringhe sono costituite da una connessione positiva (+) ed una negativa (-) che possono essere collegate direttamente al Sunmaster XL.

La tensione della stringa dovrebbe essere pari alla tensione di circuito aperto (Voc) di ogni modulo FV (cfr. le specifiche dei moduli), moltiplicato per il numero di moduli di ogni stringa. A seconda della radiazione solare e della temperatura, il valore misurato dovrebbe essere pari al 70-95% del valore di tensione della stringa calcolato teoricamente.

Il Sunmaster XL è costituito da tre inverter separati, denominati "SOLAR 1", "SOLAR 2" e "SOLAR 3" (cfr. fig. 13).

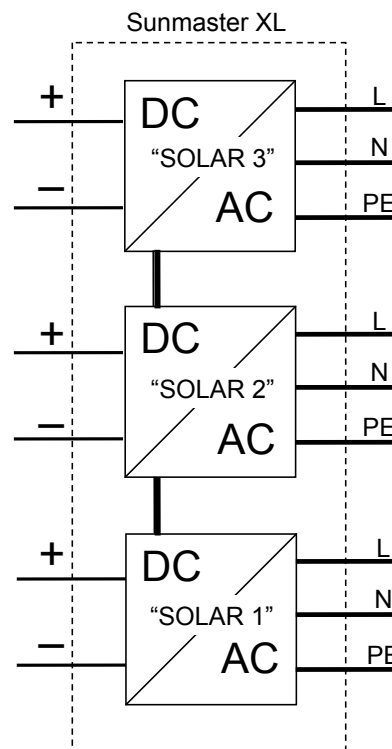


Figura 13

#### 4.9.2 Specifiche dell'installazione del sistema fotovoltaico

Il sistema fotovoltaico deve adempiere le seguenti specifiche:

- Tensione massima di circuito aperto della stringa dei moduli Power alla temperatura minima consentita dei moduli FV non deve superare i 550V (XL3301) or 600V (XL5000).
- Usare un doppio isolamento dei cablaggi del sistema FV dotati di connettori MultiContact.
- La potenza massima collegata a ogni modulo Power non può superare i 4600Wp (XL3301) or 6700Wp (XL5000).
- La potenza immessa totale deve essere distribuita in modo quanto più possibile uguale sui tre moduli Power.
- Tutti i dispositivi di collegamento (cablaggio, morsetti, portafusibili, fusibili, interruttori, etc.) devono essere adatti ai valori di tensione (fino a 600 V DC) e corrente (fino a 30A DC) applicati al sistema solare.



#### ATTENZIONE!

Non installare il Sunmaster XL se il sistema solare non è conforme alle specifiche sopra menzionate.



Al paragrafo 4.10 si illustrano esempi di installazioni tipiche di sistemi fotovoltaici.

#### 4.9.3 Interruttore DC

A seconda dei regolamenti locali può essere obbligatorio l'uso di un interruttore DC tra i moduli FV ed i moduli Power. Per es. lo standard internazionale IEC60364-7-712 prescrive un interruttore DC in installazioni solari all'interno di edifici.

#### 4.10 INSTALLAZIONI TIPICHE DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO

##### 4.10.1 Connessione di sei stringhe

Cfr. figura 14.

Se due stringhe sono connesse allo stesso modulo Power, per unire le stringhe si devono utilizzare delle morsettiere montate su guide DIN. A ciascun modulo Power si possono collegare solo stringhe costituite da un numero uguale di moduli FV identici.



La potenza massima fornita per ogni modulo Power non può superare i 4600Wp (XL3301) o 6700Wp (XL5000) e la potenza immessa totale deve essere distribuita in modo quanto più possibile uguale ai tre moduli Power.

Per evitare di danneggiare il modulo di alimentazione in caso di un errore di cablaggio, si consiglia di utilizzare il polo negativo O quello positivo di un comune accoppiamento.

Connessioni da realizzare mediante morsettiere montate su guide DIN DC

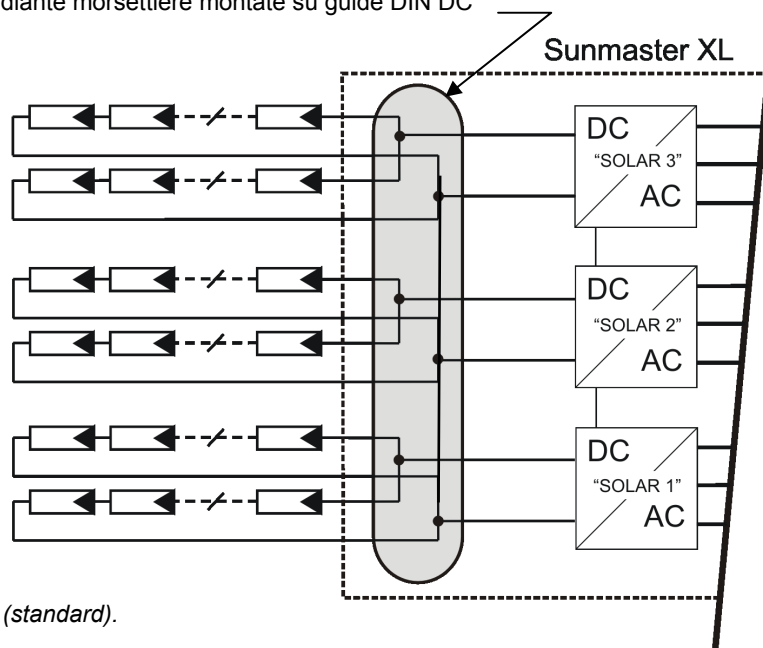


Figura 14: Connessione di sei stringhe (standard).

## 4.10.2 Connessione di oltre sei stringhe

Cfr. figura 15.

Se si collegano oltre due stringhe allo stesso ingresso solare, i fusibili di stringa devono essere integrati nelle estremità positive e negative del cablaggio di stringa. Il rango dei fusibili deve essere selezionato di un 50 % più alto rispetto alla corrente MPP dei moduli fotovoltaici che vengono impiegati. Per unire le stringhe si possono impiegare morsettiere montate su guide DIN e/o portafusibili. A ciascun ingresso solare si possono collegare solo stringhe costituite da un numero uguale di moduli FV identici. La potenza massima fornita per ogni ingresso solare non può superare i 6700Wp (XL5000) o 4600 Wp (XL3300) e la potenza immessa totale deve essere distribuita in modo quanto più possibile uguale ai tre ingressi Solar.

Per evitare di danneggiare il modulo di alimentazione in caso di un errore di cablaggio, si consiglia di utilizzare il polo negativo O quello positivo di un comune accoppiamento.

## 4.11 CONTROLLO REMOTO

Ogni modulo Power è dotato di due connettori RS485 per collegare il QS Databus (cfr. figura 2).

La Mastervolt offre diverse soluzioni di monitoraggio, come software PC, data logger, controllo remoto, ecc. Per una visione globale delle possibilità offerte, consultare la nostra web [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com).



Prestare attenzione a non collegare il QS Databus alle porte di comunicazione MasterBus (cfr. figura 2)!

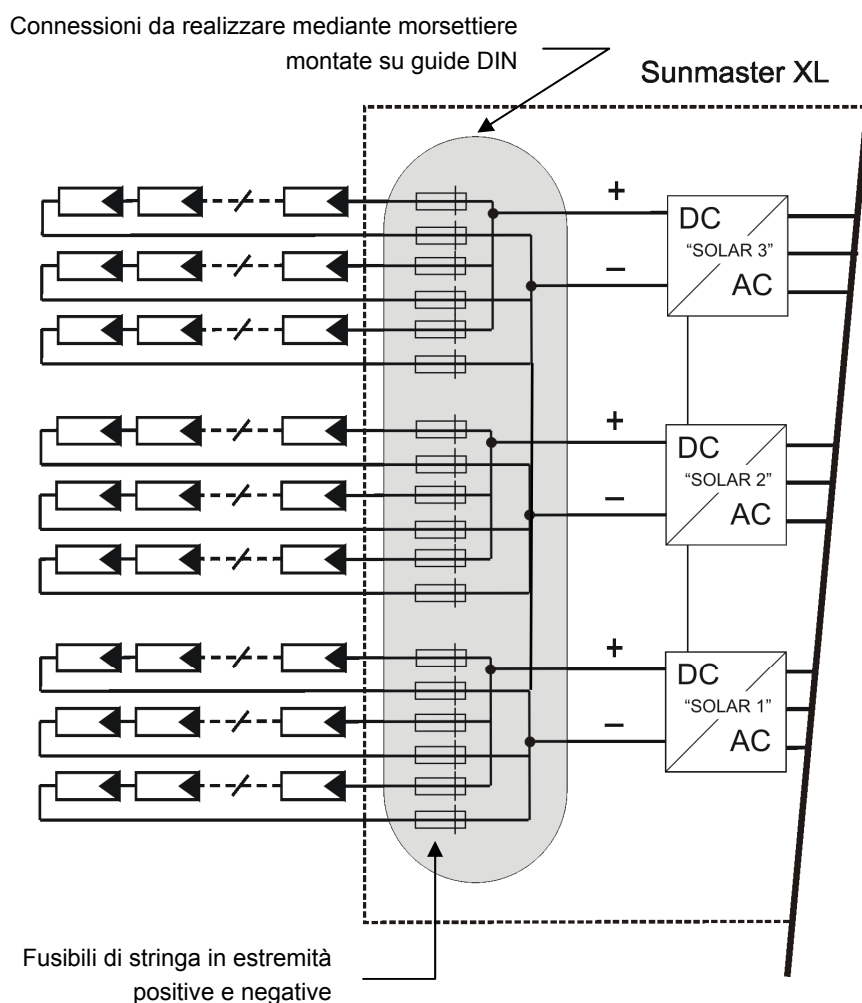


Figura 15: Connessione di oltre sei stringhe (opzionale)

## 5 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO



### ATTENZIONE!

Prima dell'installazione leggere i capitoli 2 e 4.



### PERICOLO

Assicurarsi che tutti i cavi siano disconnessi da ogni fonte d'energia durante tutta la durata dell'installazione.



### ATTENZIONE!

- I cortocircuiti, gli errori di cablaggio o l'inversione di polarità possono causare danni al Sunmaster XL, al cablaggio e/o ai collegamenti dei morsetti.
- Seguire tutti i passi delle istruzioni di installazione nella sequenza descritta.
- Nel caso siano presenti interruttori DC e interruttori AC, gli stessi devono rimanere nella posizione OFF (o posizione "0") durante tutta la durata del montaggio.

### 5.1 MATERIALE NECESSARIO PER IL MONTAGGIO

Assicurarsi di avere tutto il materiale necessario per il montaggio del Sunmaster XL, ossia:

- La struttura del Sunmaster XL (inclusa)
- Tre moduli inverter (inclusi)
- Passacavi e guarnizioni (inclusi)
- 2 cavi di comunicazione MasterBus (inclusi)
- 2 dispositivi di terminazione MasterBus (inclusi)
- Viti e perni per fissare la struttura del Sunmaster XL al pavimento. Utilizzare materiale di montaggio adeguato all'applicazione
- 2 guide DIN (50 cm) per il montaggio di freni, portafusibili, interruttori, morsetti
- Morsettiere montate su guide DIN per collegare il cablaggio DC
- Interruttori montati su guide DIN per spegnere le stringhe solari (consultare paragrafo 4.9.3, se necessario)
- Portafusibili e fusibili montati su guide DIN per collegare le stringhe solari (consultare paragrafo 4.10.3, se necessario)
- Morsettiere montate su guide DIN per configurare le uscite AC dei moduli Power in vista del collegamento alla rete trifase
- Interruttore AC trifase (cfr. par. 4.8)
- Cablaggio

Utensili necessari:

- Utensili per fissare la struttura del Sunmaster XL al pavimento
- Chiave a tubo da 10 mm per aprire e chiudere la struttura del Sunmaster XL
- Un cacciavite a croce n° 3 per rimuovere e fissare la barra di supporto (cfr. paragrafo 1.1)
- Utensili per l'installazione del cablaggio

### 5.2 MONTAGGIO PASSO A PASSO

- 1 Fissare la struttura del Sunmaster XL al pavimento. Stabilire i punti di montaggio sulla base della figura 19. Utilizzare viti e perni adeguati.
- 2 Aprire la struttura del Sunmaster XL (cfr. paragrafo 4.5).
- 3 Eseguire la connessione a terra (paragrafo 4.7).
- 4 Inserire i moduli Power nella struttura (cfr. paragrafo 4.6).
- 5 Configurare i moduli Power per il funzionamento trifase (cfr. paragrafo 4.8.1 + 4.8.2).
- 6 Collegare il cablaggio AC (cfr. paragrafo 4.8.3).
- 7 Infine, procedere con il cablaggio solare DC (cfr. paragrafo 4.10).



### PERICOLO

Per evitare di danneggiare il modulo di alimentazione in caso di errori di cablaggio, come prima cosa collegare tutti i cavi negativi.

È possibile che nelle stringhe FV si accumuli alta tensione (fino a 600 V DC)! Prima di collegare il cablaggio DC, assicurarsi che non passi corrente nei cavi DC. A tal fine, è necessario scollegare i moduli fotovoltaici dal cablaggio DC (per esempio, scollegando i connettori MultiContact nei moduli fotovoltaici).

- 8 Opzionale: collegare il QS Databus ai connettori RS485 dei moduli Power (cfr. par. 4.11).

## 5.3 ISTRUZIONI PER L'USO IN ITALIA

Tutti gli inverter sono equipaggiati di accessori per la piombatura. La figura 2 mostra dove sono locati. La figura 16 mostra il dettaglio degli accessori.

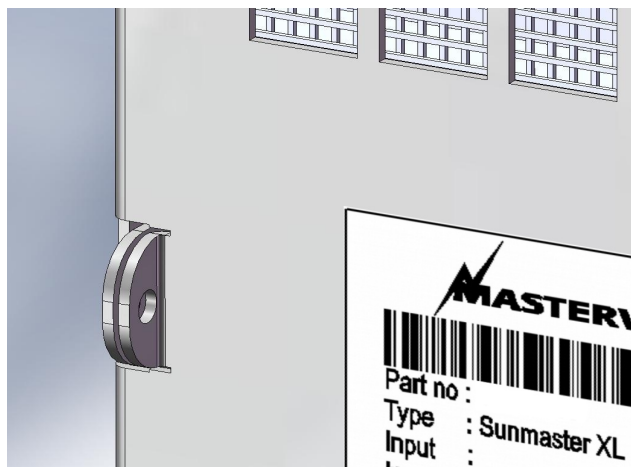


Figura 16: Vista dettagliata degli accessori per la piombatura



In Italia l'ENEL può richiedere la piombatura del compartimento AC.

## 5.4 MESSA IN SERVIZIO DOPO IL MONTAGGIO



Per assicurarsi un corretto funzionamento del Sunmaster XL, la messa in servizio va realizzata esclusivamente di giorno.

### 5.4.1 Accensione

Seguire i passi descritti di seguito per accendere il Sunmaster XL:

- 1 Controllare che gli interruttori DC (se necessario), ove presenti, e gli interruttori AC siano ancora sulla posizione OFF.
- 2 Spostare l'interruttore DC (se necessario) corrispondente al generatore solare sulla posizione ON (o "I").
- 3 Controllare il numero del pezzo presente sulla targhetta di identificazione (cfr. par. 1.7). Se tale numero termina in 01 o 00 (ad es. 131103301 o 131115000), è necessario previamente configurare il Sunmaster XL in conformità ai regolamenti locali vigenti per i collegamenti in rete (cfr. APPENDICE).



Se il Sunmaster XL non è stato configurato in conformità ai regolamenti locali vigenti per il collegamento in rete, i moduli Power permarranno in uno stato di non attività. Ciò significa che non sarà possibile trasformare alcuna energia.

- 4 Accendere la rete AC.
- 5 Controllare la tensione AC nella parte della rete dell'interruttore AC, utilizzando un apposito misuratore di tensione AC. I valori di tensione dovranno essere i seguenti:

Tensione AC:		
L1	N	230V AC (184-276V)
L2	N	230V AC (184-276V)
L3	N	230V AC (184-276V)
L1	L2	400V AC (320-475V)
L2	L3	400V AC (320-475V)
L3	L1	400V AC (320-475V)

- 6 Se i valori AC non sono corretti, spostare l'interruttore AC sulla posizione ON (o "I").  
Se i collegamenti sono stati effettuati in modo corretto e vi è una radiazione solare sufficiente, il Sunmaster XL si accenderà automaticamente. Questo può durare svariati secondi.
- 7 Chiudere la struttura del Sunmaster XL (cfr. par. 4.5).

## 5.5 MESSA FUORI SERVIZIO

Se è necessario mettere fuori servizio il Sunmaster XL, seguire le istruzioni in ordine di successione come descritto a seguire:



### ATTENZIONE!

Seguire le istruzioni nell'esatto ordine di successione.

- 1 Staccare la corrente della rete, spegnendo l'interruttore della rete AC nel vano contatori.
- 2 Spostare l'interruttore AC sulla posizione OFF.
- 3 Se presente, posizionare l'interruttore DC sulla posizione OFF.
- 4 Controllare mediante un apposito misuratore di tensione che non passi corrente negli ingressi e nelle uscite del Sunmaster XL.
- 5 Staccare i morsetti MultiContact dal Sunmaster XL.
- 6 Scollegare i fili AC.

È ora possibile smontare il Sunmaster XL in modo sicuro.

## 6 FUNZIONAMENTO

### 6.1 NORME GENERALI

Una volta realizzate le operazioni di installazione e messa in servizio, il Sunmaster XL si accenderà automaticamente se vi è una radiazione solare sufficiente. Il Sunmaster XL funziona automaticamente: non occorre alcuna azione. Se l'irradiazione dei moduli FV è insufficiente, per esempio durante la notte, il Sunmaster XL si spegne automaticamente. Se spento, tutte le indicazioni LED presenti nella parte anteriore dei moduli Power saranno spente.

Il Sunmaster XL non ha un interruttore ON/OFF (acceso/spento); nel caso lo si volesse mettere fuori servizio, vedere il paragrafo 5.4.



#### ATTENZIONE!

Non scollegare mai i morsetti MultiContact mentre il Sunmaster XL è in funzione.

La mancata osservanza delle presenti istruzioni può causare scintille o un arco elettrico. Se dovesse prodursi un arco, vanno sostituiti sia lo spinotto che la presa del Sunmaster XL.

### 6.2 INTERFACCIA UTENTE

Il funzionamento del Sunmaster XL viene illustrato mediante gli indicatori LED installati sulla parte anteriore di ogni modulo Power (figura 17).

#### 6.2.1 Funzionamento normale

Se il modulo sta funzionando con normalità (l'indicatore giallo e rosso non è illuminata o lampeggia), gli indicatori segnalano la quantità di corrente che è immessa in rete. Quanti più LED sono accesi, maggiore è la quantità di corrente che viene trasformata.



Se i LED rosso e giallo non sono accesi, non sono state riscontrate avarie: il Sunmaster XL sta funzionando normalmente!



Se l'irradiazione dei moduli FV è insufficiente, per esempio di notte, gli indicatori LED si spengono automaticamente. Questa è una situazione normale!

#### Conversione di energia (Wac)

Sunmaster XL 10kW	Sunmaster XL 15kW
2870–3465	4350–5250
2050–2870	3100–4350
1220–2050	1850–3100
400–1220	600–1850
0–400	0–600

L'inverter si sta avviando.  
Tale operazione può durare sino a 300 sec.

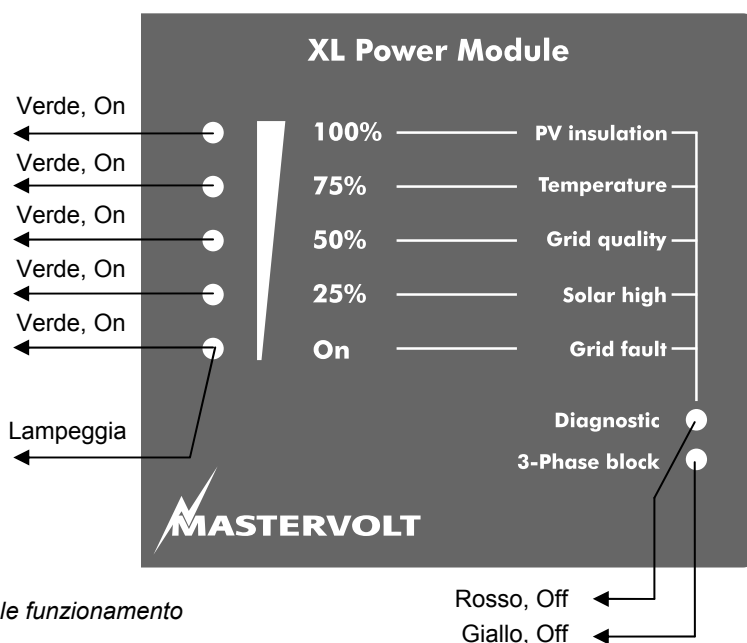


Figura 17: Illuminazione del LED durante il normale funzionamento dei moduli dell'inverter.

## 6.2.2 Avarie

Se in una o più fasi della rete AC si registrano dei problemi di funzionamento, su tutti i moduli Power si accende il LED giallo corrispondente a "3 phase block". A tal proposito, si veda anche il paragrafo 4.8.1.

Nel caso in cui si rilevi un'avaria hardware in uno dei moduli Power, il LED rosso corrispondente a "diagnostic" si illumina o lampeggia simultaneamente a uno o più LED verdi.

Nel capitolo 7 si illustra il significato dei diversi indicatori di funzionamento ed avarie. Se non si riesce a risolvere il problema mediante la presente tabella, si prega di consultare un installatore.

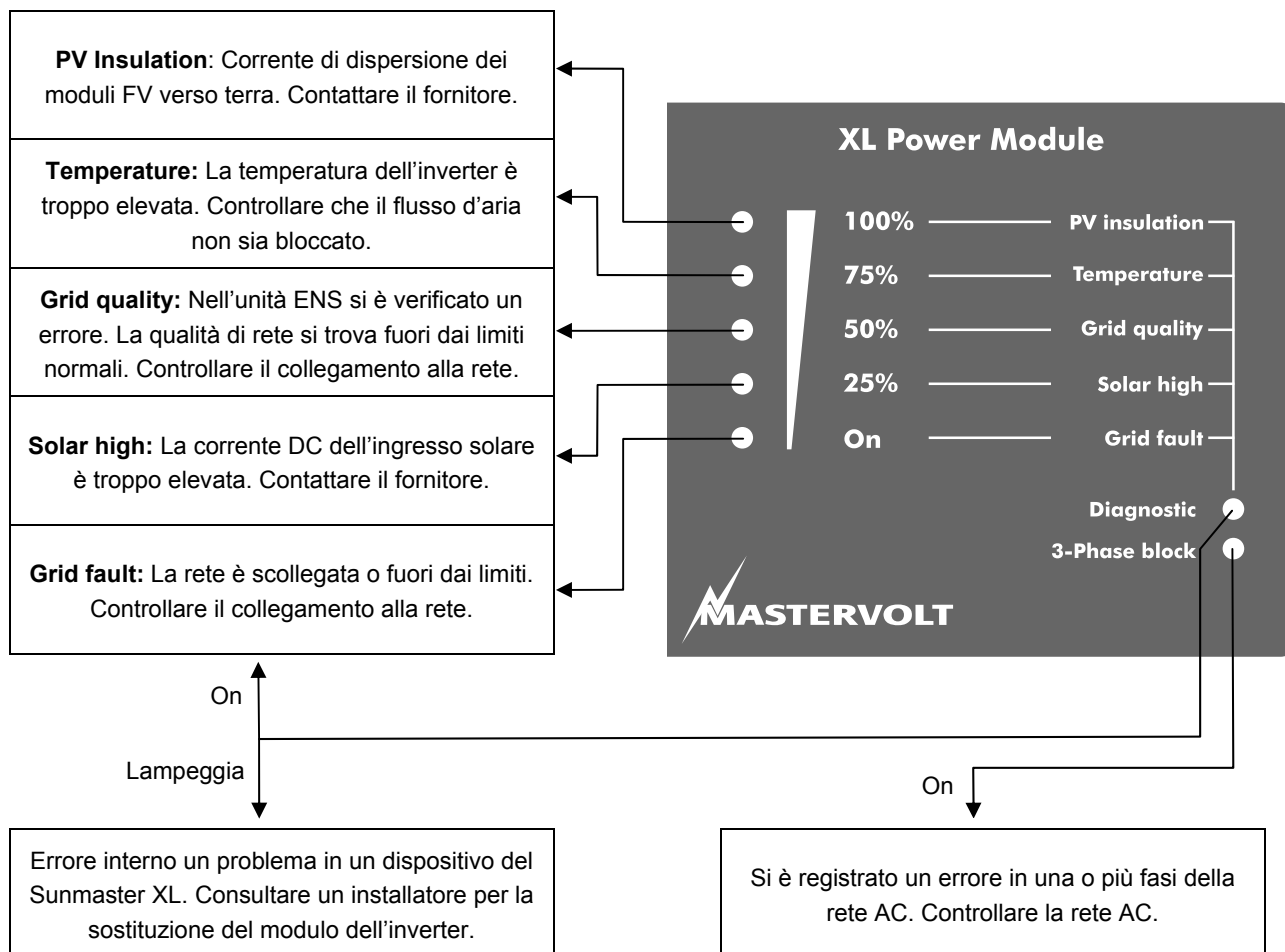


Figura 18: Illuminazione dei LED in caso di problemi.

### 6.3 RAFFREDDAMENTO FORZATO

Ogni modulo Power è dotato di tre ventole di raffreddamento per un controllo ottimale della temperatura interna. A bassa potenza, le ventole di raffreddamento cominciano a funzionare lentamente. Se la potenza aumenta, i ventilatori di refrigerazione funzionano a maggiore velocità. Si tratta di un effetto normale che contribuisce positivamente all'efficacia ed alla vita utile del Sunmaster XL.

### 6.4 MANUTENZIONE

Se necessario, usare un panno morbido pulito per pulire la struttura del Sunmaster XL. Non usare mai liquidi, acidi e/o detersivi.

#### 6.4.1 Filtro dell'aria

La dotazione standard del Sunmaster XL include un filtro dell'aria, che viene collocato nella parte posteriore del pannello frontale (figura 19). La frequenza degli interventi di manutenzione dipende dal livello di inquinamento ambientale. Controllare il filtro dell'aria almeno ogni sei mesi. Per aprire la struttura del Sunmaster XL consultare il paragrafo 4.5. Se necessario, pulire o sostituire il filtro. Le informazioni per l'ordinazione vengono illustrate nel capitolo 9.

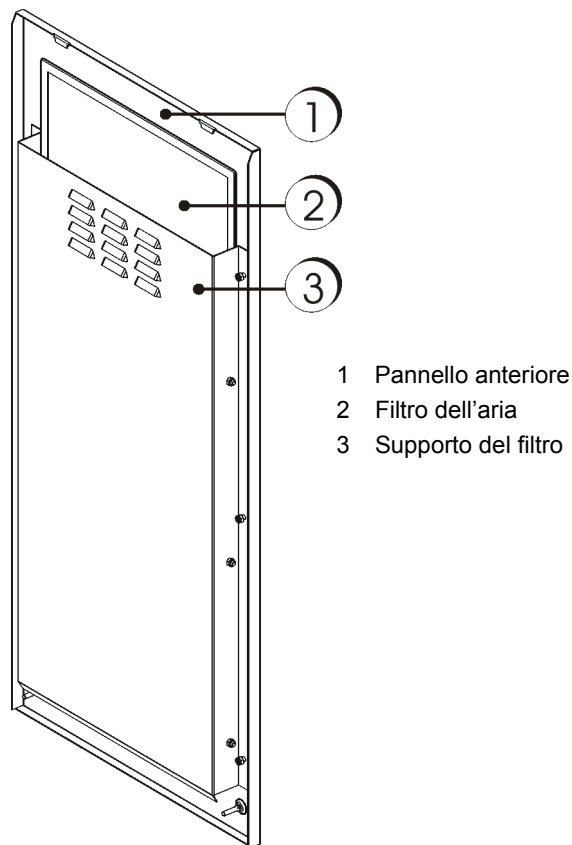


Figura 19: Filtro dell'aria.

#### 6.4.2 Impianto elettrico

Controllare l'impianto elettrico regolarmente e, almeno, una volta all'anno. Risolvere immediatamente eventuali problemi, come ad esempio connessioni allentate, cavi bruciati, ecc.

## 7 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Se non si può risolvere il problema mediante la tabella riportata qui sotto, consultare un installatore.

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Tutti gli indicatori LED sono spenti	Irradimento insufficiente	Niente. L'irradimento dei moduli FV è insufficiente (per esempio di notte).
	Interruttore DC (se necessario) in posizione OFF	Spostare l'interruttore DC in posizione ON.
	Fusibile DC (se necessario) difettosa	
	Non arriva energia dai moduli FV	Controllare voltaggio DC: deve essere 220-600V (XL10K) o 180-600V (XL15K). Consultare un installatore se lo schermo non mostra alcuna informazione durante il giorno. Il cablaggio tra i moduli FV e il Sunmaster XL potrebbe essere difettoso.
Il LED "3 phase block" di uno o più moduli Power si illumina giallo	Il Sunmaster XL non è stato configurato in conformità ai regolamenti locali vigenti per il collegamento in rete.	Consultare le istruzioni di configurazione dei moduli Power illustrate in Appendice.
	Si è registrato un problema durante il funzionamento di una o più fasi della rete AC.	Controllare la rete AC.
	Uno dei cavi di comunicazione MasterBus è allentato.	Controllare i cavi di comunicazione MasterBus.
	I cavi di comunicazione MasterBus sono stati collegati alle porte RS485.	Collegare i cavi di comunicazione MasterBus alle porte MasterBus (cfr. par. 4.8.1).
	Alle estremità della rete MasterBus non sono stati installati dispositivi di terminazione.	Cfr. paragrafo 4.8.1.
Il LED "Diagnostic" è acceso rosso, mentre il LED "on" lampeggia lentamente verde.	Avviamento	Niente. Dopo che il Sunmaster XL si è (ri)connesso alla rete AC, fa un controllo della qualità della rete prima di cominciare a funzionare normalmente. Possono passare fino a 5 minuti.
Il LED "Diagnostic" di uno o più moduli Power è acceso rosso.	Avaria di installazione o avaria di rete	Cfr. paragrafo 6.2.2.
Il LED "Diagnostic" di uno o più moduli Power sta lampeggiando rosso.	Errore interno nel Sunmaster XL modulo di potenza	Consultare un installatore per sostituire il modulo di potenza.

## 8 SPECIFICHE TECNICHE

### 8.1 SPECIFICHE TECNICHE

SPECIFICHE GENERALI		
Numero articolo	Cfr. par. 4.3	
Lunghezza tipica della stringa	5-9 moduli (72 celle), 7-12 moduli (54 celle) o 10-18 moduli (36 celle)	
Temperatura di servizio	Temperatura ambiente da -20°C a 60°C, in pieno funzionamento sino a 40°C ed, in seguito, calo del 3%/°C, (protezione totale contro surriscaldamento)	
Temperatura di immagazzinamento	Da -20°C a 60°C	
Umidità relativa	max. 95%; PCB ha un rivestimento anti condensa	
Grado di protezione	IP55	
Classe di sicurezza	Classe I	
Isolamento galvanico	Classe II	
Dimensioni	Cfr. paragrafo 8.2	
Peso	95 kg [209 lbs] senza moduli di potenza, 135 kg [298 lbs] inclusi i moduli di potenza	
INGRESSO SOLARE (DC)	Sunmaster XL 10kW	Sunmaster XL 15kW
Tipo di modulo di potenza	XL3300+	XL5000
Intervallo di potenza FV raccomandato	9kWp – 14 kWp	14kWp – 20 kWp
Potenza massima in ingresso	3x 3750W DC	3x 5600W DC
Potenza continua a 40°C	3x 3550W DC	3x 5325W DC
Potenza di avvio	3x 10W	3x 15W
Intervallo di corrente di servizio	100 – 550V DC, nominale 400V	100 – 600 V DC, nominale 400V
Campo di voltaggio MPP	220 – 440V DC	180-480V DC
Voltaggio massimo	550V DC	600V DC
Numero di ingressi	3	3
Corrente nominale	3x 15A	3x 30A
Inseguitore MPP	3 MPP inseguitori (algoritmo Fraunhofer)	3 MPP inseguitori (algoritmo Fraunhofer)
Collegamenti DC	MC2 (tipo da 4 mm)	MC2 (tipo da 4 mm)
USCITA RETE (AC)	Sunmaster XL 10kW	Sunmaster XL 15kW
Voltaggio*	3x 230V AC (184-276V*) (3ph-star)	3x 230V AC (184-276V*) (3ph-star)
Potenza nominale* a 40°C ambiente	3x 3300W AC	3x 5000W AC
Potenza massima*	3x 3465W AC	3x 5250W AC
Corrente nominale	3x 15A	3x 22A
Frequenza*	50 Hz (48 – 52 Hz) or 60 Hz (57 – 63 Hz)	50 Hz (48 – 52 Hz) or 60 Hz (57 – 63 Hz)
Fattore di potenza	>0.99 a pieno funzionamento	>0.99 a pieno funzionamento
Distorsione armonica	THD < 3 % a pieno funzionamento; conforme a UL1741 / IEEE1547(2003) / IEEE 1547.1(2005)	
Immissione di corrente DC	Separazione galvanica dalla rete a 1000 mA DC (conforme a VDE 0126-1-1:2006)*	
Potenza in stand-by	3x < 0.5W	3x < 0.5W
Rendimento EU	95% @ Unom	95% @ Unom
Rendimento massimo	96%	96%
Collegamenti AC	I premistoppa AC e DC si trovano su un pannello separabile, collocato in fondo al vano connessioni. La corrente viene trasmessa ai moduli mediante cavi 3 x 4 mm <sup>2</sup> . La dotazione non include guide DIN, dispositivi di connessione, fusibili, morsetti ecc.	
Fusibile	Tre fusibili in ceramica 6,3 x 32 mm 250V/30A T (nei moduli Power)	

\* A seconda del modello.

<b>DISPOSITIVI DI SICUREZZA</b>	
Generale	Separazione galvanica tra il lato DC e quello AC, mediante un trasformatore di classe II
Protezione anti-islanding*	Un errore AC in una delle fasi provoca la disattivazione di tutti e 3 i moduli. Versioni QNS: controllo tensione e frequenza ridondanti. Versioni ENS: spegnimento indipendente mediante relé bipolare ed interruttore statico, ai sensi di VDE 0126-1-1:2006.
Protezione dalla temperatura	Nel momento in cui si registra un surriscaldamento interno al modulo, scatta uno spegnimento termico.
Lato DC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio resistenza isolamento DC verso terra</li> <li>• Rilevamento sovratensione DC (avviso tramite LED e spegnimento)</li> <li>• Protezione dalle inversioni di polarità DC (diodi)</li> <li>• Limitazione corrente DC se aumenta il voltaggio di servizio</li> <li>• Transistori (variatori e condensatore tampone)</li> <li>• Sovraccarico (limitazione potenza e riduzione di energia a controllo temperatura)</li> </ul>
Lato AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitazione della corrente AC</li> <li>• Protezione contro iniezione di corrente DC</li> <li>• Cortocircuito (fusibile in ceramica)</li> <li>• Transistori / corrente di sovratensione sino a 4 kV (variatori)</li> </ul>
Tempo di richiusura*	10-300 sec.
<b>MONITORAGGIO / DIAGNOSI / COMUNICAZIONE</b>	
Interfaccia utente	7 LED di stato per modulo
Comunicazione esterna	2 collegamenti RS485 QS databus isolati galvanicamente
Indicatore	Schermo illuminato con indicazione dell'energia e messaggi di diagnosi
Comunicazione esterna	2 connessioni RS485 protette da sovratensione Ad un datalogger "Data Control Pro" è possibile collegare sino a 10 Sunmaster XLs
<b>NORMATIVE E DIRETTIVE</b>	
Conformità CE	Sì
Direttiva EMC	EMC 89/336/EEG
Emissioni	EN 55022
Armonica	EN 61000-3-2, IEEE1547
Buchi di tensione, flicker e variazioni di tensione	EN 61000-4-11, EN 61000-3-3
Immunità	EN 61000-6-2
Direttiva LV	2006/95/EC
Sicurezza	EN 60950
Anti-islanding*	VDE 0126-1-1: 2006

\* A seconda del modello.

## 8.2 DIMENSIONI

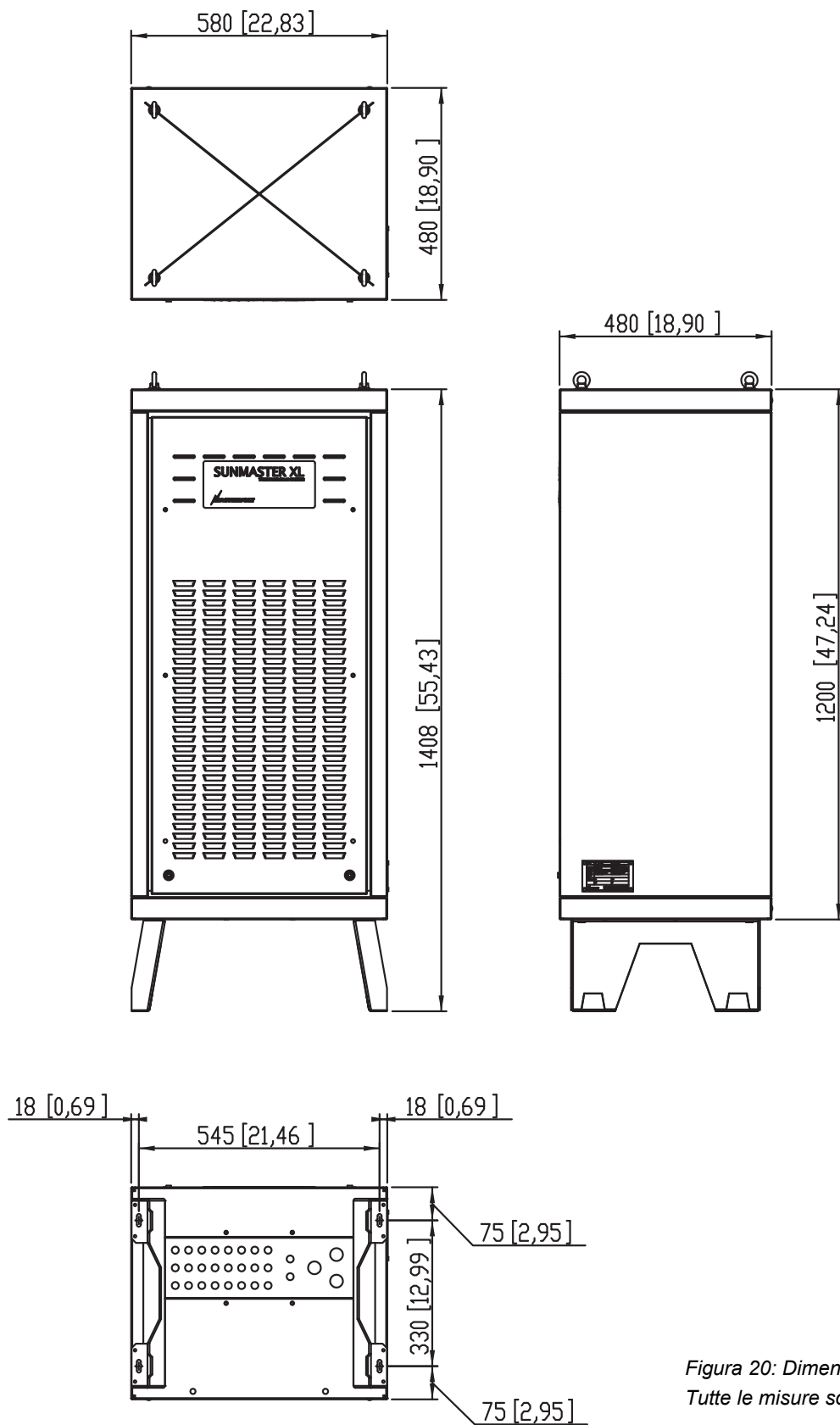


Figura 20: Dimensioni del Sunmaster XL.  
Tutte le misure sono espresse in mm.

## 9 INFORMAZIONI PER L'ORDINAZIONE

Numero pezzo	Descrizione
131103301	Modulo Power Sunmaster XL 3.3kW (per Sunmaster XL 10kW)
131105000	Modulo Power Sunmaster XL 5kW (per Sunmaster XL 15kW)
130504000	Filtro dell'aria per Sunmaster XL
77040000	Dispositivo di terminazione MasterBus
77040020*	Cavo di connessione MasterBus (Cavo patch UTP), 0,2 m / 0,6 piedi
77040050*	Cavo di connessione MasterBus (Cavo patch UTP), 0,5 m / 1,6 piedi
77040100*	Cavo di connessione MasterBus (Cavo patch UTP), 1 m / 3,3 piedi
77030100	Interfaccia MasterBus - USB (necessaria per collegare il PC ai moduli Power Sunmaster XL. Per consultare le istruzioni di configurazione dei moduli Power in conformità ai regolamenti nazionali vigenti per il collegamento in rete, vedere Appendice).
77010100	MasterView Classic (pannello di monitoraggio e controllo. Per consultare le istruzioni di configurazione dei moduli Power in conformità ai regolamenti nazionali vigenti per il collegamento in rete, vedere Appendice).
130394000	QS Data Control 'Basic' – Software gratuito per monitorare il sistema fotovoltaico mediante PC o portatile. È obbligatorio l'uso del Link del QS PC.
130391010	QS PC Link, convertitore RS485/232 (fino a 3 Sunmaster XL)
130391020	QS PC Link Industrial, convertitore RS485/RS232 per collegare più di 3 Sunmaster XL o per cavi di oltre 100 metri di lunghezza.
130391040	QS PC Link Industrial, convertitore RS485/USB per più di 3 Sunmaster XL o per cavi di oltre 100 metri di lunghezza.
130396000	QS Data Control 'Premium' Il local – Datalogger per monitorare sino a 6 moduli di potenza (moduli Power) Sunmaster XL mediante controllo locale.
130396100	QS Data Control 'Premium' Il remote – Datalogger per monitorare sino a 6 moduli di potenza Sunmaster XL via Internet.
130396200	QS Data Control 'Pro' Analogue – Datalogger per monitorare sino a 20 moduli di potenza Sunmaster XL mediante controllo locale o via Internet.
130396210	QS Data Control 'Pro' ISDN – Datalogger per monitorare sino a 20 moduli di potenza Sunmaster XL mediante controllo locale o via Internet.
130396220	QS Data Control 'Pro' GSM – Datalogger per monitorare sino a 20 moduli di potenza Sunmaster XL mediante controllo locale o via Internet.
130396230	QS Data Control 'Pro' Ethernet – Datalogger per monitorare sino a 20 moduli di potenza Sunmaster XL mediante controllo locale o via Internet.
130010905	RS485 Cavo di connessione modulare, intrecciato, 8 poli, 1 metro / 3 piedi
130010906	RS485 Cavo di connessione modulare, intrecciato 8 poli, 5 metro / 16 piedi
130010910	RS485 Cavo di connessione modulare, intrecciato, 8 poli, 10 metro / 33 piedi
130010915	RS485 Cavo di connessione modulare, intrecciato, 8 poli, 15 metro / 49 piedi
120107000	Set completo per assemblare i cavi di connessione modulare RS485. Il set comprende: 100 metri di cavo modulare, 100 jack modulari e utensili per crimpatura.

\*Su richiesta sono disponibili cavi di connessione MasterBus anche in altre lunghezze.

Consultare l'apposita sezione per avere una panoramica dei componenti che sono inclusi nella dotazione standard del Sunmaster XL.

La Mastervolt può offrire una ampia gamma di prodotti per installazioni elettriche, sia per reti autonome che per reti connesse. Visiti il nostro sito [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com) per una visione completa di tutti i nostri prodotti.

## 10 AUTOTEST ITALIA

### GENERALE

L'autotest serve a controllare i valori dei limiti superiore e inferiore del voltaggio AC e della frequenza ai quali l'inverter si disconnette dalla rete.

L'autotest Italia è inserito nel software Master Adjust, disponibile gratuitamente, vedi sotto.

Collegare l'interfaccia USB MasterBus al relativo connettore dell'inverter.

L'autotest Italia appare solo se l'inverter è configurato per l'Italia.

Per eseguire il test, selezionare "Configuration" sul MasterAdjust.

Vedi figura 21.

Si può scegliere se effettuare tutti i 4 test (All) o solo uno.

Con l'opzione "All" i 4 test vengono eseguiti come segue:

- UH (limite massimo voltaggio AC);
- UL (limite minimo voltaggio AC);
- FH (limite massimo frequenza);
- FL (limite minimo frequenza).

Premere "Start Test" per iniziare. Il test può durare fino a 10 secondi.

Vedere i test individuali per approfondire i principi di funzionamento dei singoli test.

Dopo ogni test si deve confermare il risultato (pulsante "Confirm") prima che l'inverter inizi il Reclosure Time (tempi di riconnessione). Durante i test il Reclosure Time è di soli 10 secondi.

Dopo l'ultimo test e dopo la riconnessione alla rete, l'inverter continua a funzionare normalmente.

La precisione del test è migliore di 1V/ 0.1Hz se il voltaggio e la frequenza di rete sono stabili.

The screenshot shows the 'Configuration' tab of the Master Adjust software. On the left, under 'Country', 'Italy' is selected. Below this, 'Date' is set to '23-10-2007' with spinners for Day (23), Month (10), and Year (2007). 'Time' is set to '11:17:12' with spinners for HH (11), MM (17), and SS (13). There is a checkbox for 'XL 3 Phase JMP' which is currently unchecked. On the right, under 'Italy Self Test', a 'Test' dropdown menu is open, showing options: 'All' (selected), 'UH', 'UL', 'FH', and 'FL'. Below the dropdown, the following test results are displayed: 'AC Voltage' at 220.9 V, 'U (Lim)' at --- V, 'AC Frequency' at 50.05 Hz, 'F (Lim)' at --- Hz, 'Result:' (blank), 'UT(Lim)' at --- V, 'FT(LIM)' at --- Hz, 'Elapsed Time' at 0.00 sec, 'Status' at On, and 'Reclosure Time' at 0 sec. A 'Confirm' button is located at the bottom right of the configuration area.

Figura 21

Software: free download da

<http://www.mastervolt.com>.

Selezionare: products/ instrumentation/ miscellaneous

Configuration

Italy Self Test

Test

UH

Start Test

Test:

AC Voltage  
219.8 V

U (Lim)  
276.0 V

AC Frequency  
50.04 Hz

F (Lim)  
--- Hz

Result:

UT(Lim)  
276.1 V

FT(LIM)  
--- Hz

Elapsed Time  
4.90 sec

Confirm

Status  
AC Volt High

Reclosure Time  
10 sec

### TEST ALTO VOLTAGGIO AC (UH-TEST)

Vedi figura 22. Premere "Start Test" per iniziare il test UH

Lo schermo visualizza:

- AC Voltage o UG = il voltaggio di rete misurato durante il test;
- U (Lim) = il **limite di voltaggio massimo UH** dell'inverter, decrescente di -11.5V/ sec durante il test;
- UT (Lim) = **UH misurata**;
- Elapsed Time = il tempo utilizzato per il test.

Il test finisce quando UT raggiunge UG. L'inverter si scollega dalla rete e si accende un LED rosso. Vengono visualizzati UT (Lim) e "Elapsed Time".



Appuntarsi i valori di UT (Lim), UG e Elapsed Time.

Dopo la vengono cancellati.conferma, i valori

Calcolo a mano:

$UT = UG + (Elapsed\ Time * 11.5)$ .

Esempio: se UG = 230.0V e Elapsed Time = 4.00 secondi,

Il valore di UT è:  $230.0 + (4.00 * 11.5) = 276V$

Dopo "Confirm" l'inverter inizia il conto alla rovescia per la riconnessione alla rete.

Figura 22

Configuration

Italy Self Test

Test  
UL

Start Test

Test:

AC Voltage  
219.4 V

U (Lim)  
184.0 V

AC Frequency  
50.05 Hz

F (Lim)  
--- Hz

Result:

UT(Lim)  
184.3 V

FT(LIM)  
--- Hz

Elapsed Time  
3.06 sec

Confirm

Status  
AC Volt Low

Reclosure Time  
10 sec

### TEST BASSO VOLTAGGIO AC (UL-TEST)

Vedi figura 23. Premere "Start Test" per iniziare il test UL.

Lo schermo visualizza:

- AC Voltage o UG = il voltaggio di rete misurato durante il test;
- U (Lim) = il **limite di voltaggio massimo UL** dell'inverter, crescente di -11.5V/ sec durante il test;
- UT (Lim) = **UL misurata**;
- Elapsed Time = il tempo utilizzato per il test.

Il test finisce quando UL raggiunge UG. L'inverter si scollega dalla rete e si accende un LED rosso. Vengono visualizzati UL (Lim) e "Elapsed Time".



Appuntarsi i valori di UL (Lim), UG e Elapsed Time.

Dopo la conferma, i valori vengono cancellati.

Calcolo a mano:

$$UL = UG - (\text{Elapsed Time} * 11.5).$$

Esempio: se UG = 230.0V e Elapsed Time = 4.00 secondi,

Il valore di UL è:  $230.0 - (4.00 * 11.5) = 184V$

Dopo "Confirm" l'inverter inizia il conto alla rovescia per la riconnessione alla rete.

Figura 23

Figura 24

### TEST ALTA FREQUENZA AC (FH-TEST)

Vedi figura 24. Premere "Start Test" per iniziare il test FH.

Lo schermo visualizza:

- Frequency o FG = la frequenza di rete misurata durante il test;
- U (Lim) = il **limite di frequenza massima FH** dell'inverter, decrescente di -0,05 Hz/ sec durante il test;
- FT (Lim) = **FH misurata**;
- Elapsed Time = il tempo utilizzato per il test.

Il test finisce quando FT raggiunge FG. L'inverter si scollega dalla rete e si accende un LED rosso. Vengono visualizzati FT (Lim) e "Elapsed Time".



Appuntarsi i valori di FT (Lim), FG e Elapsed Time.

Dopo la conferma, i valori vengono cancellati.

Calcolo a mano:

$$FT = FG + (\text{Elapsed Time} * 0,05).$$

Esempio: se FG = 50.0Hz e Elapsed Time = 6.00 secondi,

Il valore di FT è:  $50.0 + (6.00 * 0.05) = 50,30\text{Hz}$

Dopo "Confirm" l'inverter inizia il conto alla rovescia per la riconnessione alla rete.

Figura 25

### TEST BASSA FREQUENZA AC (LH-TEST)

Vedi figura 25. Premere "Start Test" per iniziare il test FL.

Lo schermo visualizza:

- Frequency o FG = la frequenza di rete misurata durante il test;
- U (Lim) = il **limite di frequenza massima FL** dell'inverter, decrescente di -0,05 Hz/ sec durante il test;
- FT (Lim) = **FL misurata**;
- Elapsed Time = il tempo utilizzato per il test.

Il test finisce quando FT raggiunge FG. L'inverter si scollega dalla rete e si accende un LED rosso. Vengono visualizzati FT (Lim) e "Elapsed Time".



Appuntarsi i valori di FT (Lim), FG e Elapsed Time.

Dopo la conferma, i valori vengono cancellati.

Calcolo a mano:

$$FT = FG - (\text{Elapsed Time} * 0,05).$$

Esempio: se FG = 50.0Hz e Elapsed Time = 6.00 secondi,

Il valore di FT è:  $50.0 - (6.00 * 0.05) = 49,70\text{Hz}$

Dopo "Confirm" l'inverter inizia il conto alla rovescia per la riconnessione alla rete.

## 11 CERTIFICATI

### 11.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Fabbricante      Mastervolt  
Indirizzo        Snijdersbergweg 93  
                      1105 AN Amsterdam  
                      Paesi Bassi



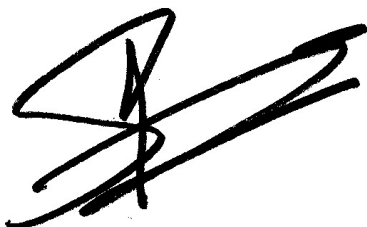
Dichiara con la presente che:

Il prodotto:	Sunmaster XL 10kW	Sunmaster XL 15kW
	Modulo Power XL3300	Modulo Power XL5000
	Modulo Power XL3300+	

è dotato del contrassegno CE ed è conforme ai seguenti standard:

Direttiva EMC:	EMC 89/336/EEG
Emissioni:	EN 50081-1
	EN 55011 class B (VDE 0875-11)
	EN 55014-1
	EN 55022
	VDE 0871 class B
Armoniche:	EN 61000-3-2
	IEEE 929
Flicker:	EN 61000-3-3
Scariche elettrostatiche(ESD):	EN 61000-6-1 / EN50082-1
Schermatura radiazioni:	EN 61000-6-1 / EN50082-1
Transienti elettrici veloci (EFT):	EN 61000-6-1 / EN50082-1
Schermatura conduzione:	EN 61000-6-1 / EN50082-1
Direttiva LV:	2006/95/EC
Sicurezza elettrica :	EN 60950
ENS:	DIN VDE 0126

Amsterdam,



P.F. Kenninck,  
Direttore Generale MASTERVOLT

**11.2 CERTIFICATO DI CONFORMITÀ VDE 0126-1-1**


**Innova Product Service GmbH, A Bureau Veritas Company**  
 Gewerbestr. 28  
 87600 Kaufbeuren  
 Germany  
 + 49 (0) 8341 96660-0  
 Info@innova-ps.de

## Certificate of compliance

**Applicant:** **Mastervolt International B.V.**  
 Snijdersbergweg 93  
 1105 AN Amsterdam  
 The Netherlands

**Product:** **Automatic disconnection device between a generator and the public low-voltage grid**

**Model:** **XL5000, XL3300**

**Use in accordance with regulations:**

Automatic disconnection device with single-phase mains surveillance in accordance with DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 for photovoltaic systems with a single-phase parallel coupling via an inverter in the public mains supply. The automatic disconnection device is an integral part of the aforementioned inverter. This serves as a replacement for the disconnection device with insulating function which the distribution network provider can access at any time.

**Applied rules and standards:**

DIN V VDE V 0126-1-1:2006-02 and „Generator at the public low-voltage grid, 4th edition 2001, guideline for connection and parallel operation of generators in the public low-voltage grid” with VDN additions (2005) from the German Electricity Association (VDW) and Association of network operator (VDN).

The safety concept of the aforementioned product, tested in the week 21/2007, corresponds to the time of issue of this certificate of valid safety specifications for the specified use in accordance with regulations.

The conformance certificate will be invalidated no later than 22 June 2010.

**Report number:** **07KFS057**  
**Certificate number:** **U07-061**  
**Issued:** **22 June 2007**

This certificate is valid for 3 years from the date of issue. The manufacturing location is subject to an annual manufacturing inspection by INNOVA.

Andreas Aufmuth



Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Paesi Bassi

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

Email : [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)