

 **PVmaster**  
Inverter centralizzato





## Chi Siamo

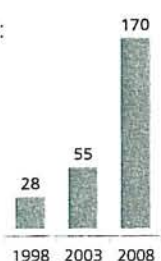
Il gruppo LTI è un pioniere nella tecnologia degli inverter di potenza con più di 35 anni di esperienza in questo campo. Attraverso soluzioni di azionamenti tecnologicamente all'avanguardia, con più di un milione di unità funzionanti sul mercato, questa media impresa familiare negli ultimi anni ha giocato un ruolo da leader in alcuni settori industriali.

Il gruppo impiega oltre 1.000 lavoratori con una rete di vendita e assistenza presente nei principali mercati di Europa, Asia e America. Il futuro della società è garantito sia da una continua crescita basata su solide basi finanziarie, sia da prodotti della più alta qualità e tecnologicamente avanzati.

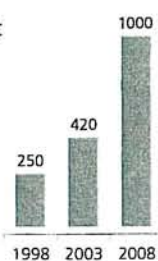
*"Il coraggio di seguire nuove strade è un'opportunità per ottenere successo e determinare il proprio futuro"*

*Dr. Wolfgang Lust, LTI Managing Director.*

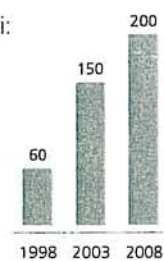
Fatturato (Mio. EUR):



Collaboratori:



Brevetti:



## Cosa facciamo

LTi REEnergy GmbH, una tra le società con maggiore crescita nel gruppo LTi, nell'ultimo decennio ha svolto un ruolo di primo piano nel mercato delle energie rinnovabili. I tre settori principali in cui l'azienda opera sono l'energia eolica, quella prodotta da biomasse e fotovoltaica.

Nelle applicazioni eoliche, LTi REEnergy offre azionamenti e sistemi completi di controllo per il posizionamento delle pale delle turbine eoliche. La produzione di oltre 7.500 sistemi nel solo anno 2008 ha ribadito la nostra fama di leader globale in questo settore.

Nel settore dell'energia prodotta da biomasse, l'azienda sviluppa e produce sistemi che utilizzano il calore residuo di processo. Questi dispositivi sono usati in impianti di cogenerazione a biomassa, che utilizzando un turbogeneratore ORC (Organic Rankine Cycle), ricavano energia dal calore residuo del processo di cogenerazione e, attraverso un inverter di potenza, la trasformano in energia elettrica.

Nel settore fotovoltaico, LTi REEnergy propone la serie PVmaster 450. Questa linea di inverter centralizzati offre lo stato dell'arte per impianti di produzione di energia fotovoltaica a partire da 33 kW ed è ideale per pannelli con tecnologia thin-film e silicio.

## Perché PVmaster

Il PVmaster offre affidabilità, convenienza e alta efficienza.

I molti anni di esperienza di LTi nella produzione di inverter di potenza e sistemi di azionamento testimoniano la straordinaria qualità di PVmaster. L'alta qualità dei componenti e i sofisticati algoritmi di controllo sono stati concepiti per assicurare la massima potenza di uscita.

PVmaster si distingue per la silenziosità e viene consegnato completamente parametrizzato. Verificate come PVmaster sia in grado di erogare potenza immediatamente dopo il solo collegamento dei cavi.

Un data logger integrato memorizza le curve giornaliere di tutti i dati elettrici in ingresso ed in uscita, unitamente alle temperature degli ultimi 30 giorni. Questo logfile può essere inviato via Internet. Inoltre PVmaster è in grado di notificare immediatamente un'anomalia via SMS.

L'utilizzo di componenti di alta qualità fanno sì che PVmaster non abbia bisogno di manutenzione. In caso di richieste di intervento, le avanzate funzioni di diagnostica consentono l'identificazione del componente affetto da anomalia, mentre il design modulare ne permette la veloce e semplice sostituzione.



## PVmaster da 450-033 a 200



PVM 450-033



PVM 450-047

### Caratteristiche tecniche

Descrizione	PVM 450-033	PVM 450-047
<b>Dati di uscita (AC)</b>		
Potenza nominale	33 kW	47 kW
Tensione	400 V, 3 x 290 V <sup>1), 4)</sup>	400 V, 3 x 290 V <sup>1), 4)</sup>
Frequenza	50 Hz, 60 Hz	50 Hz, 60 Hz
Fusibili (connessione 400 Vac)/corrente d'uscita max. AC	63 A	80 A
Fattore di potenza λ	0,999	0,999
<b>Dati di ingresso (DC)</b>		
Potenza di picco DC	39 kWp	56 kWp
Tensione d'ingresso massima DC	850 V	850 V
Corrente d'ingresso massima DC	80 A	120 A
Range di Tensione - MPP	da 450 V a 850 V	da 450 V a 850 V
MPP trackers	1	1
<b>Efficienza</b>		
Rendimento massimo	> 96 % <sup>2)</sup> , > 97 % <sup>3)</sup> , > 98 % <sup>4)</sup>	> 96 % <sup>2)</sup> , > 97 % <sup>3)</sup> , > 98 % <sup>4)</sup>
Rendimento Europeo	> 95 % <sup>2)</sup> , > 96 % <sup>3)</sup> , > 97 % <sup>4)</sup>	> 95 % <sup>2)</sup> , > 96 % <sup>3)</sup> , > 97 % <sup>4)</sup>
<b>Dimensioni<sup>5)</sup></b>		
Altezza	1800 mm	1800 mm
Larghezza	600 mm	800 mm
Profondità	600 mm	600 mm
Peso	360 kg	500 kg
<b>Dati generali</b>		
Topologia	2), 3), 4)	2), 3), 4)
Temperatura di esercizio	da -20 °C a +40 °C	da -20 °C a +40 °C
Grado di protezione	IP 43	
Sistemi di raffreddamento	Versioni per utilizzo	
Consumo: (funzionamento/notte)	<1 % Potenza nominale AC / 1,5 W	
<b>Funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazione remota via Internet, notificazione di anomalia tramite e-mail</li> <li>• Protezione di overvoltage, Interruttori principali DC, Protezione di corto circuito AC</li> <li>• Controllo dispersione verso terra e della tensione di rete</li> </ul>	
<b>Opzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Touch Screen</li> <li>• GPRS modem, monitoraggio impianto, e-mail di stato, notificazione di anomalia tramite SMS</li> <li>• Versione outdoor, Stazione PVmaster</li> <li>• Contenitore di connessione stringhe</li> <li>• Contratto di estensione della garanzia</li> <li>• Funzionalità Multimaster</li> </ul>	

<sup>1)</sup> Differenti tensioni e classi di protezione su richiesta <sup>2)</sup> PVmaster con trasformatore; isolamento elettrico tra ingresso DC e uscita AC

<sup>3)</sup> PVmaster; assenza di isolamento elettrico tra ingresso DC e uscita AC <sup>4)</sup> PVmaster senza trasformatore; versione per connessione diretta al trasformatore di media tensione attraverso la tensione di uscita di 3 x 290 V <sup>5)</sup> Dimensioni che includono il basamento, senza i ganci di sollevamento



PVM 450-068



PVM 450-100



PVM 450-200

PVM 450-068

68 kW  
400 V, 3 x 290 V<sup>1), 4)</sup>  
50 Hz, 60 Hz  
120 A  
0,999

81 kWp  
850 V  
160 A  
da 450 V a 850 V  
1

> 96 %<sup>2)</sup>, > 97 %<sup>3)</sup>, > 98 %<sup>4)</sup>  
> 95 %<sup>2)</sup>, > 96 %<sup>3)</sup>, > 97 %<sup>4)</sup>

1800 mm  
1200 mm  
600 mm  
700 kg

2), 3), 4)  
da -20 °C a +40 °C

PVM 450-100

100 kW  
400 V, 3 x 290 V<sup>1), 4)</sup>  
50 Hz, 60 Hz  
160 A  
0,999

120 kWp  
850 V  
250 A  
da 450 V a 850 V  
1

> 96 %<sup>2)</sup>, > 97 %<sup>3)</sup>, > 98 %<sup>4)</sup>  
> 95 %<sup>2)</sup>, > 96 %<sup>3)</sup>, > 97 %<sup>4)</sup>

1800 mm  
1400 mm  
600 mm  
900 kg

2), 3), 4)  
da -20 °C a +40 °C  
IP 43  
Versioni per utilizzo  
<1 % Potenza nominale AC/1,5 W

PVM 450-200

200 kW  
400 V, 3 x 290 V<sup>1), 4)</sup>  
50 Hz, 60 Hz  
315 A  
0,999

240 kWp  
850 V  
500 A  
da 450 V a 850 V  
2

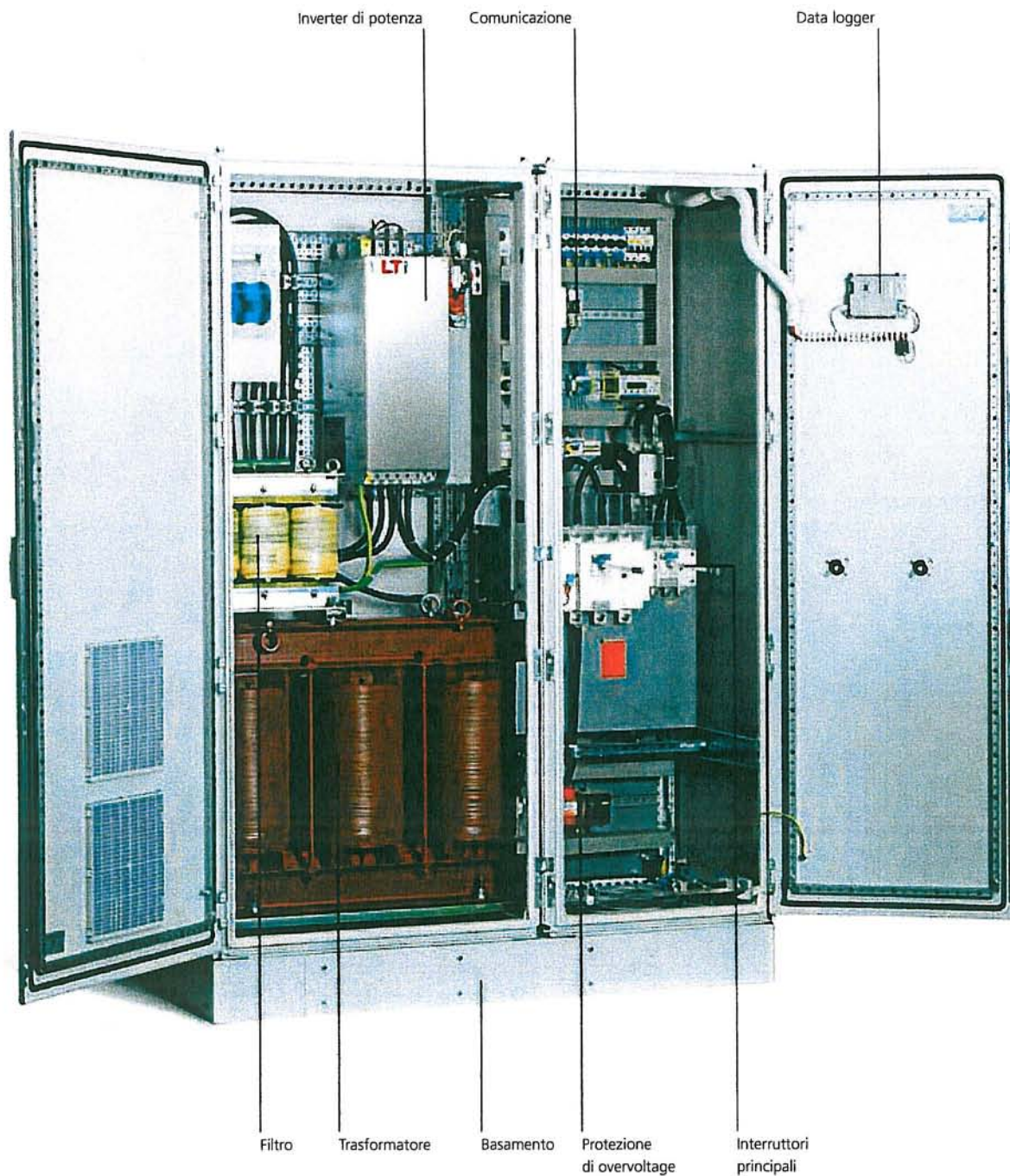
> 96 %<sup>2)</sup>, > 97 %<sup>3)</sup>, > 98 %<sup>4)</sup>  
> 95 %<sup>2)</sup>, > 96 %<sup>3)</sup>, > 97 %<sup>4)</sup>

1800 mm  
2000 mm  
600 mm  
1750 kg

2), 3), 4)  
da -20 °C a +40 °C

- Interrogazione remota via Internet, notificazione di anomalia tramite e-mail
- Protezione di overvoltage, Interruttori principali DC, Protezione di corto circuito AC
- Controllo dispersione verso terra e della tensione di rete
- Touch Screen
- GPRS modem, monitoraggio impianto, e-mail di stato, notificazione di anomalia tramite SMS
- Versione outdoor, Stazione PVMaster
- Contenitore di connessione stringhe
- Contratto di estensione della garanzia
- Funzionalità Multimaster

La selezione e l'impiego dei componenti del PVmaster sono stati eseguiti dai progettisti LTI con lo scopo di assicurare il funzionamento ottimale di ogni singolo elemento, garantendo la perfetta compatibilità tra le singole parti. Il risultato evidenzia un design estremamente compatto, che utilizza un ridotto numero di componenti, assicurando la massima efficienza del sistema.



## Tecnologia PVmaster

### ■ Inverter di potenza

Il cuore del PVmaster consiste nella riconosciuta ed affidabile elettronica di potenza sviluppata da LTI, ampiamente collaudata negli anni nelle applicazioni industriali dei convertitori di frequenza.

### ■ Interruttori principali

Gli interruttori che permettono il distacco degli stadi AC e DC garantiscono un semplice isolamento dell'inverter di potenza, rispondendo ai requisiti delle norme VDE 0100-712.

### ■ Trasformatore

Grazie all'utilizzo di un trasformatore di isolamento di elevata efficienza, lo stadio DC è disaccoppiato dal potenziale dello stadio AC. Ciò permette la messa a terra di un polo dello stadio DC, come prescritto per poter operare con moduli fotovoltaici con tecnologia thin-film.

### ■ Data Logger

L'operatività dell'impianto fotovoltaico è memorizzata nel Data Logger. Registrando i valori di ingresso ed uscita, così come le temperature e l'andamento giornaliero dell'impianto, è possibile determinare ed ottimizzare il funzionamento del generatore fotovoltaico.

### ■ Comunicazione

Un file, nel quale sono memorizzati tutti i valori misurati, può essere consultato via Internet ([www.pvmaster.de](http://www.pvmaster.de)) o telefono cellulare. Le anomalie sono direttamente notificate per e-mail o per SMS.

### ■ Protezione di overvoltage

Condizioni di overvoltage possono verificarsi, in presenza fulmini e durante le fasi di commutazione. I circuiti di protezione di overvoltage integrati limitano la tensione prevenendo i guasti.

### ■ Filtri

I filtri impiegati, unitamente all'elevata dinamica di controllo della corrente, consentono di generare una corrente di linea con una qualità che eccede i requisiti standard. Il fattore di distorsione THD è inferiore al 2%. Ciò rende possibile l'utilizzo di PVmaster anche in presenza di connessioni in parallelo a "reti deboli", contribuendo a migliorarne la qualità.

### ■ Basamento

Un robusto basamento facilita l'installazione ed il trasporto del PVmaster. Con la rimozione del pannello anteriore del basamento si predispose il PVmaster per il trasporto attraverso i comuni mezzi di movimentazione e sollevamento a forche per pallet.

### ■ Funzionalità Multimaster

Il PVmaster è predisposto con le opportune interfacce per connettere più PVmaster tra loro. Questo permette di aumentare l'efficienza complessiva di un impianto durante i giorni dove c'è bassa irradiazione solare, attivando solo gli inverter di potenza necessari.

