

Nuovi orizzonti per gli inverter di stringa

TLX Pro 8k · TLX Pro 10k · TLX Pro 12.5k · TLX Pro 15k

2 in 1

Inverter e server web in un'unica unità

Ciò significa meno cablaggio e una connessione Ethernet ad alta velocità, mentre la funzionalità "master" assicura una facile gestione dei dati.

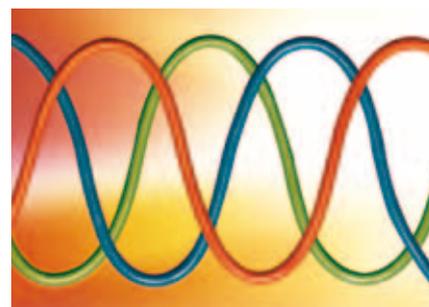
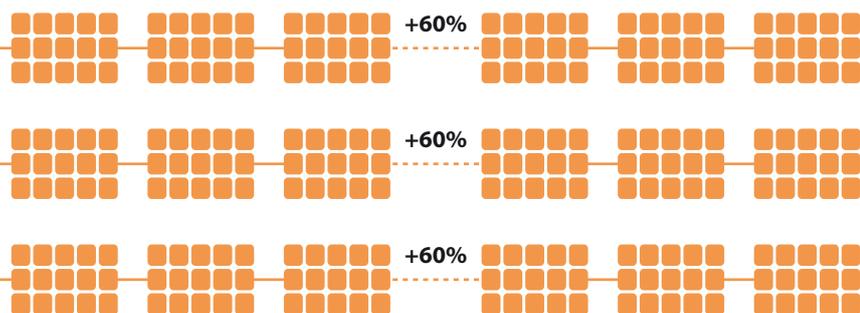


La nuova concezione TripleLynx Pro

2

L'inverter TripleLynx Pro è l'ultima frontiera nel campo della tecnologia a stringhe. Con la gamma Pro, basata sulla nostra piattaforma TripleLynx, la gestione del sistema FV e la sua facilità d'installazione raggiungono un nuovo traguardo. Il risultato è infatti un inverter di stringa con una semplicità tecnica, una flessibilità di sistema e un'efficienza mai raggiunte in precedenza.





Semplicità tecnica

Danfoss è conosciuta in tutto il mondo per apportare una semplicità funzionale alle tecnologie di ingegneria complesse. Il nostro approccio agli inverter solari non è diverso. Una delle peculiarità della serie Pro è la funzione **Inverter Master**. Questa vi consente di gestire fino a 100 inverter da un singolo inverter "master" designato, risparmiando tempo e riducendo gli errori. E per quanto riguarda il monitoraggio, ogni inverter TLXPro è dotato di serie di un **server web integrato**. Queste funzioni avanzate (descritte in dettaglio nelle pagine 4-7) fanno del TripleLynx nuovamente la punta di diamante degli inverter di stringa.

In aggiunta a queste nuove funzioni, TripleLynx Pro è basata sulla nostra piattaforma tecnologica TripleLynx affermata e innovativa. I vantaggi includono un'interfaccia utente notevolmente intuitiva che favorisce un'installazione rapida e priva di intoppi. La funzionalità intelligente consente all'inverter di adattarsi costantemente all'ambiente circostante, massimizzando la resa e la compatibilità con la rete in ogni momento. Inoltre è assicurata un'uscita trifase, anche se un ingresso stringhe si guasta.

Flessibilità del sistema

Nonostante il suo design semplice e funzionale, TripleLynx Pro è estremamente flessibile quando si tratta delle opzioni di configurazione. Innanzitutto TripleLynx Pro consente di avere un ingresso da $1000 V_{OC}$, permettendovi di impiegare il 60% di moduli in più rispetto a un inverter di stringhe ordinario. Inoltre, per una maggiore versatilità, i molteplici ingressi CC vi consentono di configurare ogni stringa separatamente, pertanto ogni stringa è ottimizzata per adattarsi all'evoluzione delle condizioni.

Efficienza nelle prestazioni

Efficienza di inseguimento

TripleLynx Pro è capace di fornire il 99,9% di efficienza di inseguimento MPP in condizioni statiche e il 99,8% in condizioni dinamiche. Poiché ogni inverter dispone di tre ingressi separati, ciascuno collegato a un inseguitore MPP, TripleLynx Pro è in grado di adattare e massimizzare costantemente la resa in base alle condizioni ambientali. Aggiungete a ciò un'ampia finestra MPP (250-800 V_{OC}) e ottenete un inverter estremamente ben equipaggiato per raccogliere e fornire in ogni momento la massima energia possibile.

Efficienza di funzionamento

Il design senza trasformatore di TripleLynx, la configurazione intelligente dei componenti e il basso consumo contribuiscono tutti insieme a fornire un'efficienza di funzionamento di picco del 98% (e un'efficienza europea ponderata pari a $\geq 97\%$).

Collegato alla rete

La compatibilità con la rete viene supportata dal design trifase dell'inverter che assicura in ogni momento un'uscita bilanciata ed armonica. Ciò viene ulteriormente rafforzato dalle eccellenti funzioni di ride through e di declassamento. Il risultato è un inverter in grado di offrire i massimi rendimenti durante tutta la giornata.

CARATTERISTICHE

- **Server web integrato**
- **Funzionalità Inverter master**
- **Efficienza di inseguimento MPP del 99,9%**
- **Efficienza di picco del 98%**
- **Ingresso da $1000 V_{OC}$**
- **Uscita trifase**
- **Ingressi CC multipli**
- **Connessione Ethernet**

Un ingresso da $1000 V_{OC}$ consente di avere il 60% di moduli in più per stringa, assicurando allo stesso tempo il 98% di efficienza. L'uscita trifase supporta la connettività della rete.

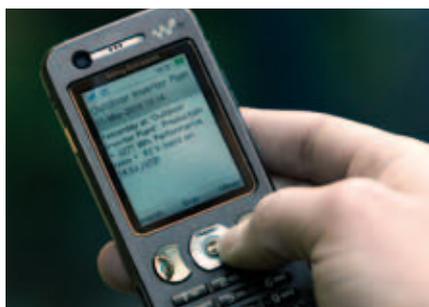


Monitoraggio integrato

4

Con l'inverter TripleLynx Pro il controllo del sistema è altamente innovativo: tutte le operazioni di monitoraggio e raccolta dati sono infatti integrate per la prima volta in un unico sistema. Il punto di eccellenza nella gestione del sistema è rappresentato dal nuovo server web integrato, che garantisce l'accesso ai dati da qualunque luogo e in ogni momento.





Potete accedere al server web da qualsiasi computer collegato a Internet e gestire il vostro intero impianto fotovoltaico da remoto.

5

Installazione semplice

Accedendo al server web, è possibile collegarsi con il TripleLynx Pro e iniziare a gestire l'inverter da qualsiasi posto in cui vi trovate. Accedendo da remoto all'inverter master, è possibile visualizzare impostazioni, fare modifiche e analizzare le informazioni di registro, il tutto stando comodamente davanti al proprio PC. Per favorire la funzionalità, il server web è completamente integrato in tutti gli inverter TripleLynx Pro, eliminando il bisogno di ricorrere ad hardware esterno. È sufficiente accedere all'inverter master da un browser web usando il numero di serie del prodotto. Una volta entrati, è possibile effettuare una scansione della rete e accedere a tutti gli altri inverter.

Monitoraggio del sistema

L'interfaccia del server web consente agli utenti di visualizzare tutti i dati chiave del sistema FV su un solo schermo. Sono disponibili tutte le informazioni dai valori di produzione e dei ricavi fino ai risparmi di CO₂. È anche possibile approfondire ed accedere ai dati per ogni singola stringa di inverter. Negli impianti più grandi è possibile dividere il sistema in gruppi diversi.

I dati possono essere visualizzati in varie forme grafiche per un'informazione visiva istantanea sulle prestazioni dell'impianto e possono essere utilizzati per confronti.

È possibile ricevere avvertimenti automatici tramite e-mail o messaggio di testo se le prestazioni dovessero discostarsi dai livelli definiti dall'utente.

Registrazione dei dati

Il TripleLynx Pro registra i dati di sistema dettagliati ad intervalli impostati dall'utente e può memorizzare dati riassunti per lunghi periodi. Inoltre, se impostato per registrare i dati ogni 10 minuti, l'inverter può memorizzare informazioni dettagliate fino a 34 giorni. Oppure è possibile caricare dati su un portale web esterno. Tutte le impostazioni e le informazioni di registro dell'inverter sono ulteriormente salvate nell'interfaccia di controllo dell'inverter. Se dovesse essere necessario sostituire un singolo inverter, è possibile trasferire tutte le vecchie impostazioni dell'inverter e informazioni di registro semplicemente collegando l'interfaccia di controllo nel nuovo inverter.

Connessione Ethernet plug and play

Per uno scambio di dati ad alta velocità, TripleLynx Pro è dotato di porte Ethernet che consentono la piena integrazione in una rete proprietaria. Basta inserire un normale cavo di rete e collegarlo a un computer. Tutti gli indirizzi vengono impostati automaticamente. È possibile disporre gli inverter in una rete con connessione a margherita o a stella, o addirittura in una combinazione delle due, consentendovi di scambiare i dati in modo rapido tra un massimo di 100 inverter.

CARATTERISTICHE IN SINTESI

- **Server web integrato**
- **Data logger integrato**
- **Connessione Ethernet ad alta velocità**
- **Avvertimenti automatizzati**
- **Backup dell'interfaccia utente**



Visualizzate tutte le statistiche più importanti dell'impianto su un solo schermo o dettagliate per vedere le prestazioni dei singoli inverter.

Controllo semplificato con Inverter Master

6

Grazie alla nuova funzionalità Inverter Master, TripleLynx Pro rende ancora una volta più efficiente il controllo dell'inverter. La funzione Inverter Master, combinata alle opzioni di comunicazione integrate di TripleLynx Pro, assicura in ogni momento una straordinaria facilità di accesso e gestione del sistema FV.





Potete accedere all'Inverter Master tramite un server web integrato e controllare fino a 100 inverter contemporaneamente.

Efficienza di installazione senza eguali

Assegnando la funzione di "Inverter Master" a un inverter TripleLynx Pro, è possibile gestire fino a 100 altri inverter da una sola interfaccia web. Ciò facilita enormemente il processo di installazione e di messa in funzione, in particolare per grandi impianti fotovoltaici. Basta configurare l'Inverter Master come richiesto e vengono implementate automaticamente le impostazioni ripetute in tutti gli inverter collegati. Una volta che il sistema è in funzione, l'Inverter Master consente agli amministratori di sistema di adattare tutte le impostazioni e di consolidare tutti i dati verso e da un posto centrale in modo rapido e semplice.

Maggiore tempo di funzionamento

Quando si tratta di manutenzione, l'Inverter Master nuovamente aiuta a ridurre il tempo di manutenzione. I nuovi inverter che vengono aggiunti al sistema applicano automaticamente le impostazioni corrette. Verifiche dell'integrità del sistema possono essere effettuate in modo rapido e semplice da un solo posto centrale. Allo stesso modo, qualsiasi cambiamento necessario come gli aggiornamenti del software, può essere eseguito rapidamente in tutto il sistema FV, massimizzando il tempo di funzionamento complessivo del sistema.

Ricerca e correzione degli errori

Per un'osservazione continua dei dati di prestazione del sistema, è possibile accedere all'Inverter Master tramite il server web integrato da un computer collegato a Internet. L'Inverter Master può anche essere configurato per inviare messaggi di testo o e-mail contenenti statistiche chiave del sistema nonché informazioni sugli inverter che non stanno funzionando in modo ottimale. Dotati di queste conoscenze, i tecnici manutentori possono arrivare sul sito ben preparati, con tutti i ricambi e attrezzi necessari, e possono identificare velocemente gli inverter interessati.

CARATTERISTICHE DELL'INVERTER MASTER

- **Controllare 100 inverter da un solo punto**
- **Ricevere aggiornamenti sulle prestazioni tramite SMS o e-mail**
- **Installare e sostituire rapidamente gli inverter**



	TLX Pro 8k	TLX Pro 10k	TLX Pro 12.5k	TLX Pro 15k
Specifica:				
Potenza CC max	8250 W	10300 W	12900 W	15500 W
Massima potenza FV raccomandata alle condizioni di prova normalizzate STC ¹⁾	9500 Wp	11800 Wp	14700 Wp	17700 Wp
Potenza CA nominale	8000 W	10000 W	12500 W	15000 W
Max potenza CA	8000 W	10000 W	12500 W	15000 W
Efficienza max	97,9 %	98 %	98 %	98 %
Efficienza europea	97 %	97 %	97,3 %	97,4 %
Consumo notturno	< 5 W	< 5 W	< 5 W	< 5 W
Tensioni:				
Tensione max CC	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Tensione nominale CC	700 V	700 V	700 V	700 V
Intervallo di tensione MPP – potenza nominale ²⁾	345-800 V	430-800 V	358-800 V	430-800 V
Campo di tensione CA	3x230 V ± 20 %			
Frequenza della rete	50 ± 5 Hz			
Correnti:				
Max corrente CC	2 x 12 (24) A	2 x 12 (24) A	3 x 12 (36) A	3 x 12 (36) A
Corrente nominale CA	3 x 12 A	3 x 15 A	3 x 19 A	3 x 22 A
Corrente max CA	3 x 13.2 A	3 x 15 A	3 x 19 A	3 x 22 A
Distorsione (THD %)	< 4%	< 5%	< 5%	< 5%
Altro:				
Dimensioni (L,P,A)	700x525x250 mm	700x525x250 mm	700x525x250 mm	700x525x250 mm
Peso	35 kg	35 kg	35 kg	35 kg
Livello di rumore acustico	56 dB(A)	56 dB(A)	56 dB(A)	56 dB(A)
Intervallo di temperatura operativa	-25..60°C (>45°C declass.)	-25..60°C (>45°C declass.)	-25..60°C (>45°C declass.)	-25..60°C (>45°C declass.)
Efficienza MPPT (statica)	99,9 %	99,9 %	99,9 %	99,9 %
Efficienza MPPT (dinamica)	99,8 %	99,8 %	99,8 %	99,8 %
Modalità di funzionamento in sovraccarico	Cambio del punto di funzionamento			
Controllo della rete	Monitoraggio trifase	Monitoraggio trifase	Monitoraggio trifase	Monitoraggio trifase
IP	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Controllo isolamento	Valore variabile in funzione del paese			
Standard:				
Inverter Master	Si	Si	Si	Si
Monitoraggio	Server web	Server web	Server web	Server web
Gestione di rete	PLA	PLA	PLA	PLA
Comunicazione	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Ethernet
	RS485	RS485	RS485	RS485
Contatto senza potenziale	x 1	x 1	x 1	x 1
Ingresso del sensore	x 2 (temperatura, irraggiamento)			
Contatore energia	Ingresso S0	Ingresso S0	Ingresso S0	Ingresso S0
Opzioni:				
Modem	GSM	GSM	GSM	GSM
Gestione di rete	Potenza reattiva	Potenza reattiva	Potenza reattiva	Potenza reattiva

¹⁾ Per sistemi fissi in condizioni quasi ottimali.

²⁾ Con tensioni di ingresso identiche. Con tensioni di ingresso differenti, Vmpp min è compresa tra 250–430 V in funzione della potenza di ingresso totale.

Danfoss S.r.l.
Solar Inverters
 Corso Tazzoli 221
 I-10137 Torino
 Italia
 Telefono: +39 011 3000511
 Fax: +39 011 3000.572
www.danfoss.it/solar