



Nuevos horizontes para los inversores de cadena

TripleLynx Pro
Aportan simplicidad,
flexibilidad y mejor
accesibilidad al
sistema FV

TripleLynx Pro
Simplicidad. Flexibilidad. Rendimiento.

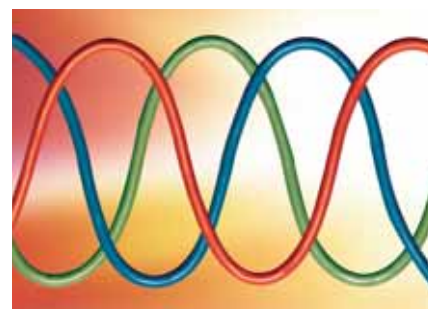
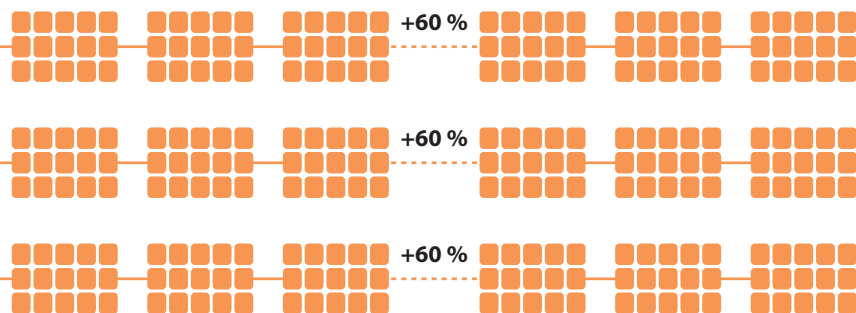


Un nuevo concepto de TripleLynx Pro

2

TripleLynx Pro establece una nueva frontera en la tecnología de los inversores de cadena. La gama Pro, basada en la plataforma TripleLynx, facilita la instalación y gestión del sistema FV, mediante la función de inversor maestro de comunicaciones. El resultado es un sistema modular de ingeniería simple, flexible y de óptimo rendimiento.





Ingeniería simple

Danfoss es conocida en todo el mundo por aportar sencillez funcional a complejas tecnologías de ingeniería. Y nuestro concepto de inversores solares no es una excepción. Entre las principales características de la serie Pro se encuentra la función de **inversor maestro**, que le permite administrar hasta 250 inversores desde un único inversor «maestro», ahorrando de esta manera tiempo y reduciendo los errores. En términos de supervisión, cada inversor de la serie Pro incluye un **servidor web integrado** de serie. Estas innovadoras características (descritas ampliamente en las páginas 4–7) sitúan de nuevo al TripleLynx a la cabeza de la innovación en inversores modulares.

Además de estas nuevas cualidades, TripleLynx Pro utiliza nuestra renovada y probada plataforma tecnológica TripleLynx. Entre sus ventajas, se incluye una interfaz de usuario extraordinariamente intuitiva, que facilita la instalación rápida y sin problemas. La función inteligente permite al inversor adaptarse continuamente a su ambiente, maximizando el rendimiento y la conformidad con la red en todo momento. Además, la salida trifásica está garantizada, aun cuando se caiga alguna rama.

Sistema flexible

A pesar de su sencillo diseño, fácil de usar, TripleLynx Pro es extremadamente flexible en cuanto a las opciones de configuración. Por un lado, TripleLynx Pro permite disponer de una entrada de $1000 V_{OC}$, permitiéndole instalar un 60% más de módulos en serie que un inversor modular estándar.

Y lo que es más, su versatilidad aumenta gracias a la entrada de CC múltiple, que le permite configurar cada rama de forma independiente, de este modo optimiza las ramas para que reflejen los cambios de situación.

Rendimiento y eficiencia

Eficiencia de rastreo

TripleLynx Pro es capaz de ofrecer una eficiencia de rastreo de MPP del 99,9% en condiciones estáticas y del 99,6% en condiciones dinámicas. Dado que cada inversor cuenta con tres entradas independientes, cada una de ellas conectada a un seguidor MPP, TripleLynx Pro puede ajustarse constantemente y maximizar el rendimiento según las condiciones ambientales. Si además le añadimos una gran ventana de MPP (250–800 V_{OC}), obtenemos un inversor extremadamente bien equipado para recoger y suministrar de forma continua toda la energía posible en cualquier momento.

Eficiencia de funcionamiento

El diseño de TripleLynx Pro, sin transformador, la inteligente disposición de sus componentes y su bajo consumo consiguen ofrecer una eficacia de funcionamiento máxima del 98% (y una eficacia ponderada de la UE del $\geq 97\%$).

Conexión a la red

La conformidad con las redes se apoya en el diseño en tres fases del inversor, que garantiza una salida equilibrada y armónica en todo momento. Algo que se refuerza gracias a las excelentes ventajas del algoritmo de control Ride Through y del “power derating”. El resultado es un inversor que proporciona el máximo rendimiento a lo largo del día.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Servidor web integrado**
- **Función de inversor maestro**
- **Eficiencia de rastreo de MPP del 99,9%**
- **Eficiencia máxima del 98%**
- **Entrada de $1000 V_{OC}$**
- **Salida trifásica**
- **Entradas de CC múltiples**
- **Conexión Ethernet**

Su entrada de $1000 V_{OC}$, permite un 60 % más de módulos por rama, con una eficiencia del 98 %. La salida trifásica es compatible con las conexiones en red.



Supervisión incorporada

4

TripleLynx Pro mejora la supervisión al integrar, por primera vez, todos los registros de datos y control en un único sistema. Entre las principales características de gestión del sistema se encuentra el servidor web integrado, que proporciona acceso a todos los datos en cualquier momento y desde cualquier ubicación.





Conéctese al servidor web desde cualquier ordenador con conexión a Internet y gestione remotamente toda su planta FV.

Fácil instalación

Iniciando sesión en el servidor web, es posible conectarse al inversor TripleLynx Pro y empezar a gestionarlo desde cualquier lugar. El acceso remoto al inversor maestro permite visualizar la configuración, realizar ajustes y analizar la información sobre registro, y todo ello con la comodidad que supone utilizar su propio PC. Pensando en la sencillez de uso, los inversores TripleLynx Pro han integrado totalmente el servidor web, eliminando la necesidad de equipos externos. No tiene más que conectarse desde un explorador web al inversor maestro utilizando el número de serie del producto. Una vez conectado, podrá examinar la red y acceder al resto de inversores.

Supervisión del sistema

La interfaz del servidor web permite a los usuarios ver todos los datos clave del sistema FV en una sola pantalla, desde las cantidades de producción e ingresos hasta el ahorro de CO₂. Además, es posible profundizar y consultar los datos de cada rama de inversores específica. En plantas más grandes, puede dividirse el sistema en varios grupos y gestionar cada sección de manera autónoma, con claves de acceso y descripciones generales de sección independientes. Los datos pueden visualizarse en diversos formatos gráficos, consiguiendo así una perspectiva visual instantánea del rendimiento de la planta, útil a efectos comparativos. Es posible recibir alertas automáticas por correo electrónico o mensaje de texto, en caso de que el rendimiento varíe con respecto a los niveles fijados por el usuario.

Registro de datos

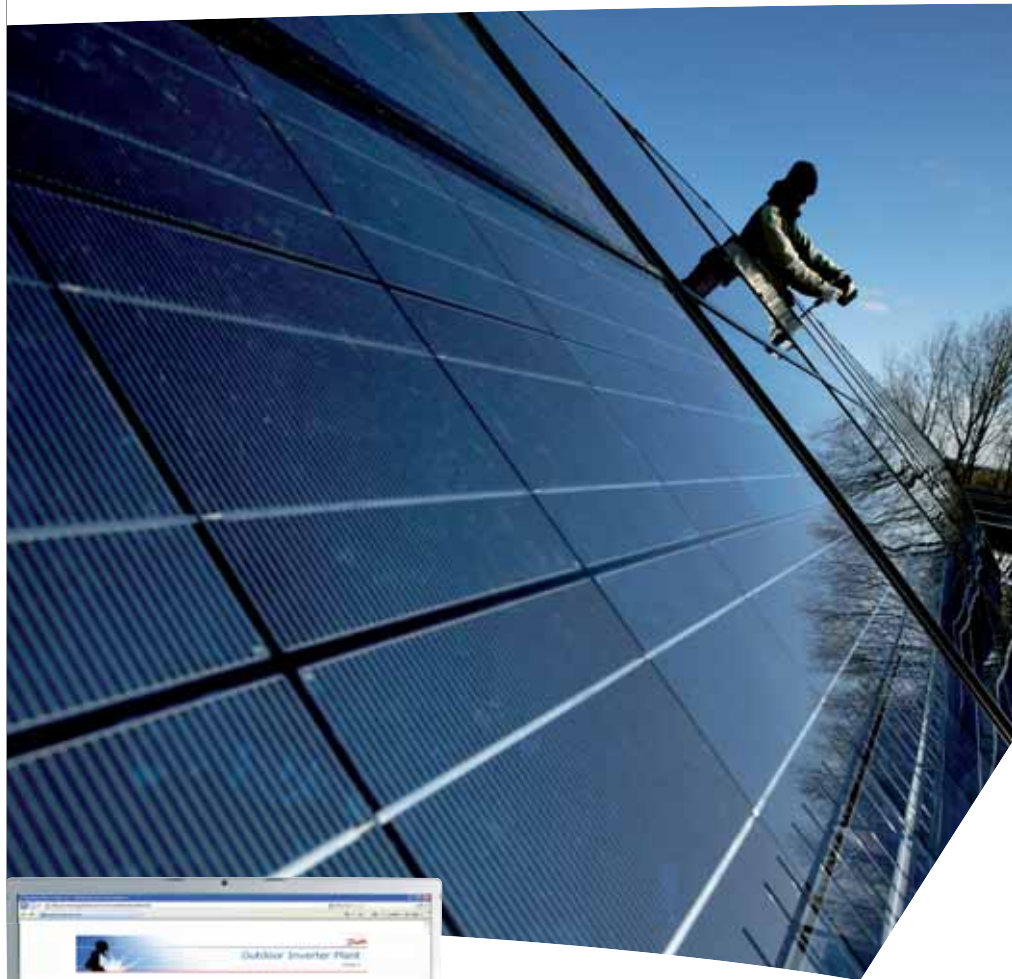
TripleLynx Pro registra datos detallados del sistema con la frecuencia fijada por el usuario, y puede almacenar datos resumidos durante 20 años. Es más, en caso de que se configure para registrar los datos cada 10 minutos, el inversor puede almacenar la información detallada de hasta 34 días. Además, los datos pueden cargarse a un portal web externo y la interfaz de control del inversor hace una copia de seguridad de la configuración y de la información de registro. En caso de que se sustituya un inversor aislado, es posible transferir todos los ajustes y datos de registro del anterior inversor con solo conectar la interfaz de control al nuevo inversor.

Conexión Ethernet: conectar y listo

TripleLynx Pro incluye puertos de conexión Ethernet, que permiten su plena integración en una red particular, para una transmisión de datos de alta velocidad. Solo tiene que enchufar un cable de red estándar y conectarlo a un ordenador. Todas las direcciones se configuran automáticamente. Es posible organizar los inversores tanto en redes con conexión en cadena como en estrella, así como una combinación de ambas, para garantizar la transmisión de datos rápida entre un máximo de 250 inversores.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE SUPERVISIÓN

- Servidor web integrado
- Registrador de datos integrado
- Conexión Ethernet de alta velocidad
- Alertas automáticas
- Copia de seguridad de la interfaz de usuario



Vea las principales estadísticas de la planta en una sola pantalla. O si lo prefiere, vaya más allá y vea el rendimiento de un inversor concreto.

Control racionalizado con inversor maestro

6

Con la nueva funcionalidad de inversor maestro, TripleLynx Pro mejora de nuevo la eficacia de control del inversor de cadena. En combinación con las opciones de comunicación integradas en TripleLynx Pro, el inversor maestro ofrece la posibilidad de acceder al sistema FV y gestionarlo las 24 horas.





Acceda al inverter maestro a través del servidor web integrado y controle hasta 250 inversores al mismo tiempo.

7

Eficiencia de instalación incomparable

Designando un inverter TripleLynx Pro como «inverter maestro» es posible controlar otros 250 inversores como máximo desde una única interfaz web. De este modo, el proceso de instalación y puesta en marcha ganan extraordinariamente en eficiencia, sobre todo en plantas FV de grandes dimensiones. No tiene más que configurar el inverter maestro y éste aplicará de forma automática los mismos ajustes en todos los inversores conectados. Una vez que el sistema está en marcha, el inverter maestro permite a los administradores del sistema ajustar toda la configuración y recopilar todos los datos desde una ubicación central, de forma rápida y sencilla.

Mejora del tiempo de actividad

Cuando se trata del mantenimiento, el inverter maestro supone de nuevo una ayuda adicional, pues reduce el tiempo necesario. Al añadir nuevos inversores a un sistema, es cuestión de segundos que éstos adopten los ajustes correctos. Las comprobaciones del buen estado del sistema se realizan de forma rápida y sencilla desde una única ubicación centralizada. Además, cualquier cambio necesario – como una actualización de software – puede aplicarse rápidamente en todo el sistema FV, maximizando el tiempo de funcionamiento general del mismo.

Resolución de problemas

Con el fin de supervisar los datos de rendimiento del sistema las 24 horas, el inverter maestro puede consultarse desde el servidor web integrado, a través de un ordenador con conexión a Internet. El inverter maestro puede configurarse además para enviar mensajes de texto o correo electrónico con los datos clave del sistema, así como la información sobre los inversores que no funcionen correctamente. Los ingenieros de mantenimiento, al disponer de estos datos, pueden desplazarse a la instalación con los repuestos y herramientas necesarios y revisar directamente los inversores problemáticos.

Múltiples usuarios

El inverter maestro es compatible con un máximo de diez usuarios, permitiéndole asignar diferentes nombres de usuario y claves de acceso a cada uno. De esta forma, es posible, por ejemplo, dar acceso a los usuarios a diversos grupos de inversores dentro de un gran sistema FV.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL INVERSOR MAESTRO

- **Controle hasta 250 inversores desde un mismo lugar**
- **Reciba información actualizada sobre el rendimiento a través de SMS o correo electrónico**
- **Instale y sustituya rápidamente los inversores**
- **Disponga de diversas claves de acceso**



	TLX Pro 10k	TLX Pro 12.5k	TLX Pro 15k
Especificaciones:			
Potencia máxima CC	10300 W	12900 W	15500 W
Potencia FV máxima recomendada en CPE ¹⁾	11800 Wp	14700 Wp	17700 Wp
CA nominal	10000 W	12500 W	15000 W
CA máx.	10000 W	12500 W	15000 W
Eficiencia máxima	98 %	98 %	98 %
Eficiencia europea	≥ 97 %	≥ 97 %	≥ 97 %
Consumo nocturno	< 5 W	< 5 W	< 5 W
Tensión:			
CC de tensión máxima	1000 V	1000 V	1000 V
CC de tensión nominal	700 V	700 V	700 V
Intervalo de tensión MPP, tensión nominal ²⁾	430–800 V	430–800 V	430–800 V
Intervalo de tensión CA	3 x 230 V ± 20 %	3 x 230 V ± 20 %	3 x 230 V ± 20 %
Frecuencia de red	50 ± 5 Hz	50 ± 5 Hz	50 ± 5 Hz
Corrientes:			
CC máx.	2 x 12 (24) A	3 x 12 (36) A	3 x 12 (36) A
CA nominal	3 x 15 A	3 x 19 A	3 x 22 A
CA máx.	3 x 15 A	3 x 19 A	3 x 22 A
Distorsión (THD %)	< 5 %	< 5 %	< 5 %
Otros:			
Dimensiones (largo, ancho, alto)	700 x 525 x 250 mm	700 x 525 x 250 mm	700 x 525 x 250 mm
Peso	35 kg	35 kg	35 kg
Nivel de ruido acústico	56 dB(A)	56 dB(A)	56 dB(A)
Intervalo de temperatura de funcionamiento	-25..60°C (>45°C reducción de potencia)	-25..60°C (>45°C reducción de potencia)	-25..60°C (>45°C reducción de potencia)
Eficiencia MPPT (estática)	99.9 %	99.9 %	99.9 %
Eficiencia MPPT (dinámica)	99.6 %	99.6 %	99.6 %
Funcionamiento en sobrecarga	Cambio de punto de funcionamiento	Cambio de punto de funcionamiento	Cambio de punto de funcionamiento
Supervisión de la red	Control trifásico	Control trifásico	Control trifásico
IP	IP 54	IP 54	IP 54
Valor de control de aislamiento	Varía según los países	Varía según los países	Varía según los países
Estándar:			
Inversor maestro	Sí	Sí	Sí
Supervisión	Servidor web	Servidor web	Servidor web
Gestión de red	PLA	PLA	PLA
Conexión	Ethernet	Ethernet	Ethernet
	RS485	RS485	RS485
Contactos sin potencial	x 1	x 1	x 1
Entrada de sensores	x 2 (temperatura, irradiación)	x 2 (temperatura, irradiación)	x 2 (temperatura, irradiación)
Contador de energía	Entrada S0	Entrada S0	Entrada S0
Opciones:			
Módem	GSM	GSM	GSM
Gestión de red	Potencia reactiva	Potencia reactiva	Potencia reactiva

¹⁾ Para sistemas fijos con condiciones semióptimas.

²⁾ Con tensión de entrada idéntica. Con tensión de entrada diferente, la tensión MPP mínima se encuentra entre 250 y 430 V, en función de la potencia de entrada total.

Danfoss Solar Inverters A/S

Ulsnaes 1
DK-6300 Graasten
Denmark
Tel: +45 7488 1300
Fax: +45 7488 1301
E-mail: solar-inverters@danfoss.com
www.solar-inverters.danfoss.com