

MASTERVOLT

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 **XS4300/ XS3200/ XS2000**

Inversor solar de conexión a red



MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Holanda
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.mastervolt.com

ENGLISH:	PAGE 1
NEDERLANDS:	PAGINA 29
DEUTSCH:	SEITE 53
FRANÇAIS:	PAGINA 77
CASTELLANO:	PÁGINA 101
ITALIANO:	PÁGINA 125

DESCRIPCIÓN GENERAL

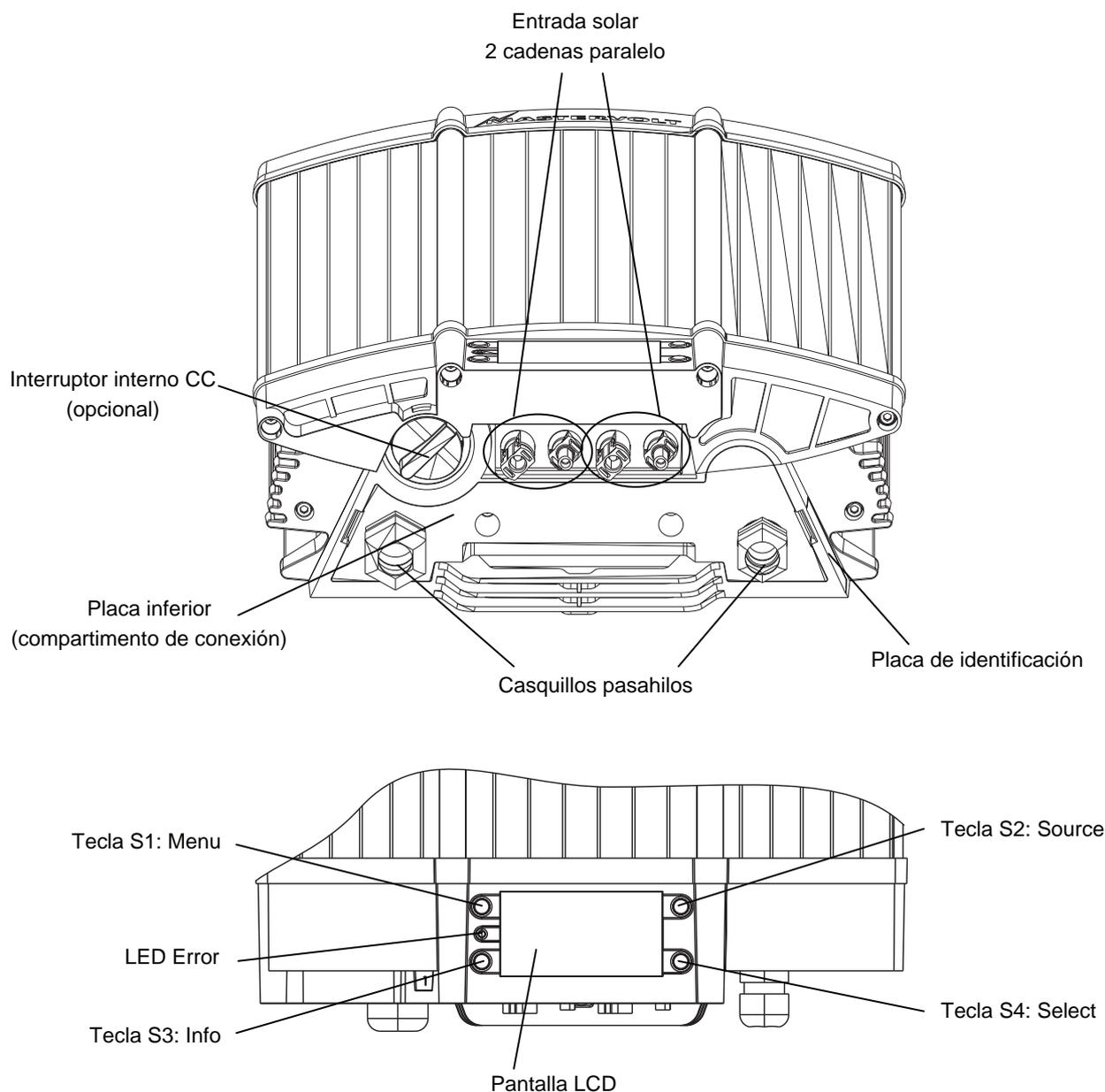


Figura 1: vision general del Mastervolt Sunmaster XS4300/ 3200/ 2000

ÍNDICE:

v 1.1 Noviembre 2008

1	INFORMACIÓN GENERAL	104
1.1	Descripción del producto	104
1.2	Uso de este manual	104
1.3	Validez de este manual	104
1.4	Especificaciones de la garantía	104
1.5	Responsabilidad	104
1.6	Cambios en el Sunmaster	104
1.7	Placa de identificación	104

2	NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS	105
2.1	Advertencias y símbolos	105
2.2	Uso previsto	105
2.3	Medidas de organización.....	105
2.4	Instalación, mantenimiento y reparación	105
2.5	Advertencia de peligros especiales	105
3	ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	106
3.1	Desembalaje	106
3.2	Selección de país	106
3.3	Condiciones de instalación.....	106
3.4	Cableado de CA	108
3.5	Toma de tierra	108
3.6	Especificaciones del sistema solar.....	108
3.7	Interruptor de CC.....	108
3.8	Módulos pv y cadenas.....	108
	3.8.1 Conexión de dos cadenas (estándar).....	109
	3.8.2 Conexión de más de dos cadenas (opcional).....	109
3.9	Normas generales de seguridad y precauciones de instalación.....	110
3.10	Accesorios para la instalación.....	110
4	INSTALACIÓN.....	111
4.1	Instalación paso a paso.....	111
4.2	Puesta en marcha después de la instalación	112
	4.2.1 Conexión	112
	4.2.2 Selección del código de país.....	113
4.3	Desconexión.....	113
5	FUNCIONAMIENTO.....	114
5.1	Generalidades	114
5.2	Refrigeración forzada	114
5.3	Pantalla LCD	114
	5.3.1 Lecturas reales.....	115
	5.3.2 Datos históricos.....	116
	5.3.3 Obtenciones totales de energía.....	116
	5.3.4 Información del sistema.....	117
	5.3.5 Fallos.....	117
5.4	Mantenimiento.....	117
6	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	118
7	ESPECIFICACIONES	119
7.1	Especificaciones técnicas.....	119
7.2	Esquemas	121
8	INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS	122
9	CERTIFICADOS	123
9.1	Certificación de conformidad VDE-0126	123
9.2	Declaración de conformidad CE.....	124

1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Le felicitamos por haber elegido nuestro Mastervolt Sunmaster XS4300, 3200 o 2000 al que en adelante llamaremos "Sunmaster". El Sunmaster es un inversor solar de conexión a red usado para devolver a la red eléctrica la corriente generada por módulos fotovoltaicos. En función de la aplicación, y para cumplir las normativas locales vigentes, existen distintos modelos de Sunmaster. Consulte el apartado 3.2 para una visión general de los distintos modelos.

El Sunmaster no es adecuado para usar de forma autónoma (es decir, sin conexión a la red pública).

1.2 USO DE ESTE MANUAL

Copyright © 2008 Mastervolt. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de todo o parte del contenido de este documento bajo cualquier forma sin el consentimiento previo y por escrito de Mastervolt.

Este manual establece las pautas para la instalación efectiva y segura del Sunmaster:

- Al electricista este manual le sirve de guía para la instalación, el funcionamiento y la puesta en marcha.
- Al usuario final le ofrece instrucciones para el funcionamiento, el mantenimiento y la posible corrección de pequeñas anomalías del Sunmaster.
- Todas las personas que trabajen con el aparato deben estar plenamente familiarizadas con este manual y seguir de manera minuciosa las instrucciones contenidas en el mismo.
- Guarde este manual en un lugar de fácil acceso.

La versión castellana del manual consta de 24 páginas.

1.3 VALIDEZ DE ESTE MANUAL

Todas las especificaciones, disposiciones e instrucciones contenidas en este manual se aplican únicamente a las versiones estándar del Sunmaster suministradas por Mastervolt.

1.4 ESPECIFICACIONES DE LA GARANTÍA

Mastervolt asegura la garantía del Sunmaster durante los cinco primeros años transcurridos desde su adquisición, con la condición de que se hayan respetado todas las instrucciones y advertencias contenidas en este manual durante la instalación y el funcionamiento.

Entre otras cosas, esto significa que la instalación ha sido realizada por un electricista cualificado, que la instalación y el mantenimiento se han llevado a cabo de acuerdo con las instrucciones indicadas, que la secuencia de funcionamiento es correcta y que nadie, excepto Mastervolt, ha efectuado cambios o reparaciones en el Sunmaster.

La garantía se limita a los costes de reparación y/o sustitución del producto Mastervolt. Esta garantía no cubre los costes de los trabajos de instalación o de envío de las piezas defectuosas.

Para solicitar la aplicación de la garantía puede ponerse en contacto directamente con su proveedor, mencionando el motivo de la reclamación, qué es lo que solicita, la fecha de adquisición y el número de pieza/serie.

1.5 RESPONSABILIDAD

Mastervolt no asume ninguna responsabilidad por:

- daños y perjuicios resultantes del uso del Sunmaster;
- posibles errores del manual y sus consecuencias.

1.6 CAMBIOS EN EL SUNMASTER

Sólo pueden realizarse cambios en el Sunmaster contando con la autorización por escrito de Mastervolt.

1.7 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

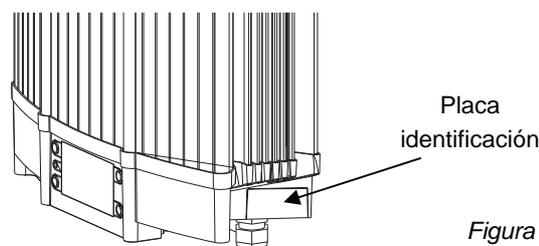


Figura 2

En la figura 2 puede ver su ubicación. La placa de identificación ofrece importante información técnica para los trabajos de reparación y mantenimiento y la entrega de piezas de recambio.



¡PRECAUCIÓN!

Nunca arranque la placa de identificación.

2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

2.1 ADVERTENCIAS Y SÍMBOLOS

En este manual las instrucciones y advertencias de seguridad se simbolizan con los siguientes pictogramas:



Un procedimiento, circunstancia, etc. que merece atención especial.



¡PRECAUCIÓN!

Información, instrucciones y prohibiciones especiales para evitar daños.



ADVERTENCIA

Una ADVERTENCIA se refiere a la posibilidad de que el usuario o el instalador sufran lesiones o al riesgo de que se produzcan daños materiales importantes en el Sunmaster si el instalador / usuario no sigue (minuciosamente) los procedimientos indicados.

2.2 USO PREVISTO

El Sunmaster está construido de acuerdo con las normas técnicas y de seguridad vigentes. Use el Sunmaster únicamente en instalaciones que reúnan las siguientes características:

- instalaciones permanentes;
- instalaciones conectadas a un grupo de CA independiente, con conexión a tierra, al que no esté conectado ningún otro equipo eléctrico;
- la instalación eléctrica debe cumplir las reglamentaciones y normas vigentes, realizarse correctamente y mantenerse en buen estado;
- instalaciones que se ajusten a las especificaciones técnicas indicadas en el apartado 7.1.



ADVERTENCIA

¡Nunca use el Sunmaster en situaciones en las que haya peligro de explosión de gas o polvo o productos potencialmente inflamables!

Cualquier otra utilización del Sunmaster que no esté mencionada en el apartado 2.2 no se considera adecuada para el uso previsto. Mastervolt no se hace responsable de ningún daño resultante de dicha utilización.

2.3 MEDIDAS DE ORGANIZACIÓN

En todo momento el instalador y/o usuario deberá:

- tener acceso a este manual;
- estar familiarizado con el contenido de este manual. Estas indicaciones se aplican especialmente al Capítulo 2, Normas generales de seguridad y advertencias.

2.4 INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Puesto que el voltaje es potencialmente mortal, sólo un electricista cualificado podrá realizar el mantenimiento y la reparación del Sunmaster y los cambios en la instalación eléctrica.

Las conexiones y los dispositivos de seguridad deben efectuarse según las normativas locales vigentes.

En caso de desconexión y/o desmontaje, siga las instrucciones que se indican en el apartado 4.3.

Si necesita piezas de recambio, use solo las originales.

2.5 ADVERTENCIA DE PELIGROS ESPECIALES

- En el Sunmaster no solo puede haber el voltaje de CA de la red, sino también 600 V de CC.
- Los voltajes presentes en la red y en el lado solar del Sunmaster no deben tocarse por razones de seguridad, y no pueden estar desconectados en el lado solar. Según las normativas locales vigentes, puede ser obligatorio el uso de un interruptor de CC adicional.
- No trabaje en el Sunmaster y/o la instalación eléctrica si todavía están conectados a los paneles solares y/o a la red de CA.
- Confíe la realización de los cambios en el sistema eléctrico únicamente a electricistas cualificados.

3 ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

3.1 DESEMBALAJE

Junto con el Sunmaster se suministra lo siguiente:

- Un soporte para el montaje del Sunmaster en la pared
- Esta manual de instalación y del usuario.

Después de desembalar el equipo compruebe que no haya daños en los componentes. No use el producto si está dañado. En caso de duda, póngase en contacto con su proveedor.

3.2 SELECCIÓN DE PAÍS

El Sunmaster está equipado con un dispositivo antiisla que asegura la desconexión en caso de fallo de la red. Los países europeos mantienen distintas normativas respecto de la interfaz de red de los inversores solares. El dispositivo aislante más común es el QNS, que desconecta al inversor si el voltaje o la frecuencia de la red supera el intervalo admitido. En algunos países, como por ejemplo Alemania, es obligatorio el dispositivo ENS (que cumple con VDE-V-0126-1-1), que también mide la impedancia de la red.

Debido a las diferentes normativas, el Sunmaster debe configurarse en la primera instalación. Véase el apartado 4.2.2.

Además, el Sunmaster puede suministrarse con o sin el interruptor interno de CC, que se usa para desconectar del inversor los módulos fotovoltaicos, como se requiere en los edificios que cumplen con la norma internacional IEC60364-7-712.

Compruebe por el número de pieza que figura en la placa de identificación si el Sunmaster es apto para su uso en una determinada aplicación (consulte la tabla 1).

Nº de pieza	Descripción	Interruptor CC
131004300	XS4300 IP44 ENS	No
131014300	XS4300 IP44 ENS SW	Sí
131003200	XS3200 IP44 ENS	No
131013200	XS3200 IP44 ENS SW	Sí
131002000	XS2000 IP44 ENS	No
131012000	XS2000 IP44 ENS SW	Sí

Tabla 1



ADVERTENCIA

¡Nunca use el Sunmaster para aplicaciones que no sean las previstas!

3.3 CONDICIONES DE INSTALACIÓN

El Sunmaster puede montarse en el armario de distribución de CA o cerca de los paneles solares. Durante la instalación respete las siguientes indicaciones:

- El Sunmaster está diseñado para ser utilizado tanto en interiores como en exteriores, con un grado de protección IP44. Esto significa, entre otras cosas, que el Sunmaster no debe estar expuesto directamente a fenómenos meteorológicos como la lluvia o la nieve. Por lo tanto, como mínimo el Sunmaster debe instalarse debajo de un tejadillo de protección contra la lluvia.
- No instale el Sunmaster en entornos polvorientos.
- Temperatura ambiente: -20 ... 60°C; (reducción de potencia por encima de 45°C).
- No deben situarse objetos a una distancia de 10 cm alrededor del Sunmaster (figura 3).
- Cuando instale el Sunmaster en una zona cerrada, asegúrese de que el aire caliente que se genere durante el funcionamiento se disipe por ventilación forzada.
- Cuando instale varios Sunmaster uno al lado del otro, deje al menos 50 cm de separación entre los inversores (figura 5). Si ello no es posible, deben adoptarse medidas adecuadas para evitar que los inversores se calienten mutuamente (figura 4).
- Si se instala el Sunmaster muy cerca de zonas habitadas, tenga en cuenta que puede llegar a generar un ligero nivel de ruido durante su funcionamiento (consulte el apartado 7.1).
- Monte el Sunmaster verticalmente sobre una pared sólida.
- La lectura de la pantalla es óptima cuando se la observa desde la misma altura o desde una posición inferior.

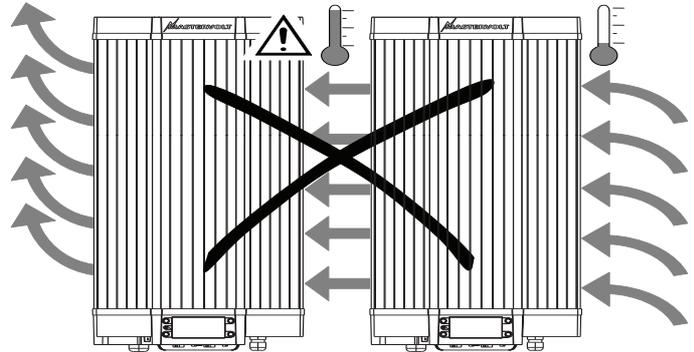
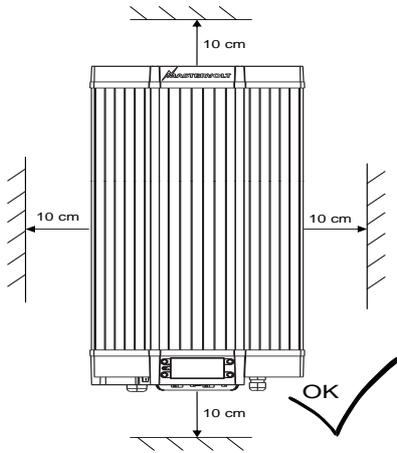


Figura 3

Figura 5

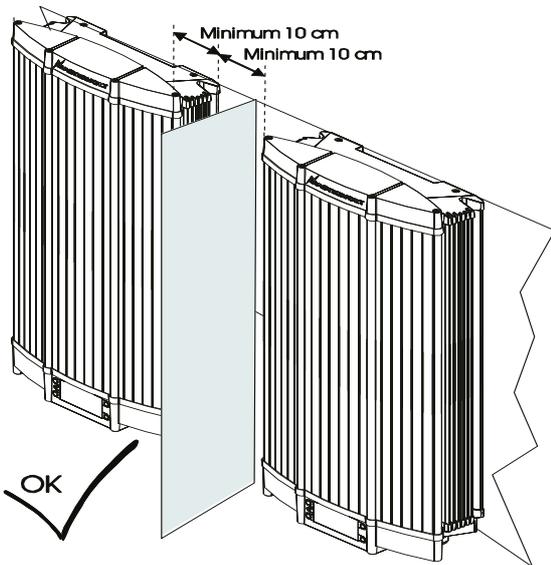
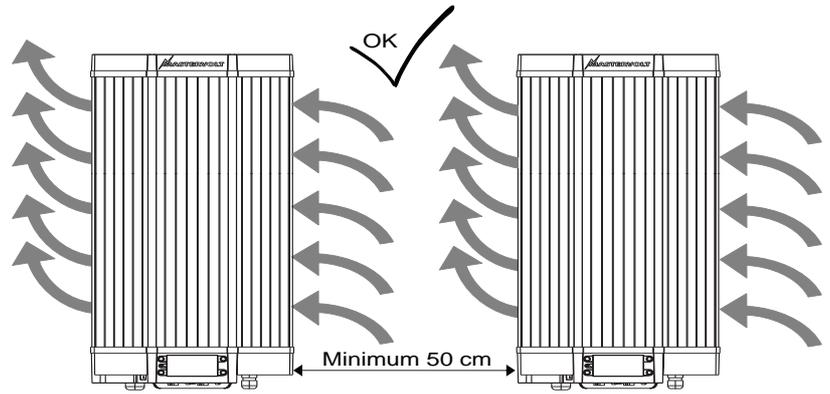


Figura 4

3.4 CABLEADO DE CA

El Sunmaster solo puede usarse en una instalación permanente, conectado a un grupo de distribución de CA independiente, que no tenga conectado ningún otro equipo eléctrico.

El cableado entre la caja de empalme o el conducto para cables eléctricos y el Sunmaster debe tener aislamiento doble. Use un cable de CA del diámetro apropiado de modo que la resistencia unifilar entre el Sunmaster y la distribución de CA no exceda los 0,25 ohmios. Normativa: hasta 25 metros de longitud, elija un cable con una sección de 3 x 4mm². Para longitudes superiores a 25 metros elija un cable de mayor tamaño.

3.5 TOMA DE TIERRA

El Sunmaster debe contar con un conductor de puesta a tierra del equipo al borne de tierra del terminal de salida de CA.

La toma de tierra del panel solar no es necesaria gracias al aislamiento galvánico entre la entrada de CC y la salida de CA del Sunmaster.

3.6 ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA SOLAR

El sistema solar debe cumplir las siguientes especificaciones:

- Máximo voltaje de la cadena de circuito abierto a la temperatura más baja posible y potencia máxima de los módulos PV:

Modelo	Máximo voltaje	Potencia máxima
XS4300	550Vdc max	4600Wp
XS3200	600Vdc max	3500Wp
XS2000	450Vdc max	2100Wp

- Cableado PV con aislamiento doble.
- Todos los cables de la cadena deberán tener doble aislamiento y contar con conectores MultiContact de 4 mm de Ø.
- Si dos o más cadenas están conectadas a la misma entrada solar, ambas deben ser de la misma longitud.
- La potencia total de entrada deberá distribuirse de la manera más uniforme posible entre ambas entradas solares.



¡PRECAUCIÓN!

No instale el Sunmaster si el sistema solar no cumple los requisitos antes mencionados.

3.7 INTERRUPTOR DE CC

El uso de un interruptor de CC entre los módulos PV y el inversor puede ser obligatorio según las normativas locales vigentes.

Por ejemplo, la norma internacional IEC60364-7-712 establece un interruptor CC en instalaciones eléctricas

solares de edificios. Por este motivo, Mastervolt ofrece varios modelos del Sunmaster con interruptor de CC integrado. para comprobar si su Sunmaster está equipado con un interruptor de CC.

Si su Sunmaster no está equipado con un interruptor de CC, puede aplicarse un interruptor de CC externo. Se dispone de dos tipos: salida simple y doble, ambos de 600 voltios y 25 A. Para información sobre pedidos, véase el capítulo 8.

3.8 MÓDULOS PV Y CADENAS

El lado solar o de CC del sistema consta de varios módulos fotovoltaicos (solares), a los que en adelante se denominará "módulos PV". Los módulos PV están conectados en serie para formar la llamada "cadena". Estas cadenas constan de una conexión positiva (+) y otra negativa (-) que pueden conectarse directamente al Sunmaster.

El voltaje de la cadena deberá ser igual al del circuito abierto (Voc) por módulo PV (consulte las especificaciones del módulo PV) multiplicado por el número de módulos PV de cada cadena. En función de la radiación solar, este valor deberá ser igual al 70-95 % del valor calculado de la cadena.

El Sunmaster está equipado con un solo MPP tracker y dos cadenas paralelas de conexiones. Véase la figura 6.

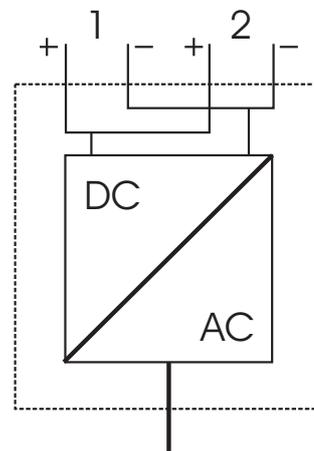


Figura 6

Red CA

3.8.1 Conexión de dos cadenas (estándar)

Es posible conectar directamente dos cadenas al Sunmaster.

Apartado 3.6 muestra la potencia máxima conectada a cada entrada solar. La potencia total de entrada debe distribuirse de la manera más uniforme posible por todas las entradas solares.

Véase la figura 7.

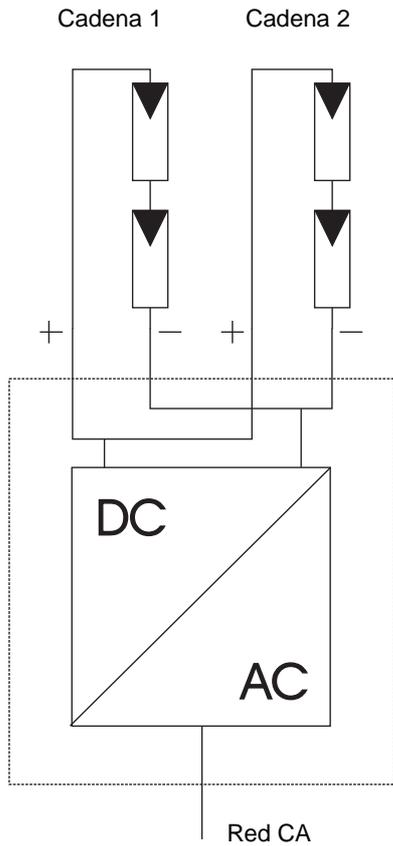


Figura 7



Figura 8

3.8.2 Conexión de más de dos cadenas (opcional)

Si se conecta más de una cadena a la misma entrada solar, deben usarse adaptadores Y MultiContact para combinar las cadenas (véase información para realizar pedidos, capítulo 8). Las cadenas conectadas a la misma entrada solar deberán contar con el mismo número de módulos PV idénticos. Véase la figura 9.

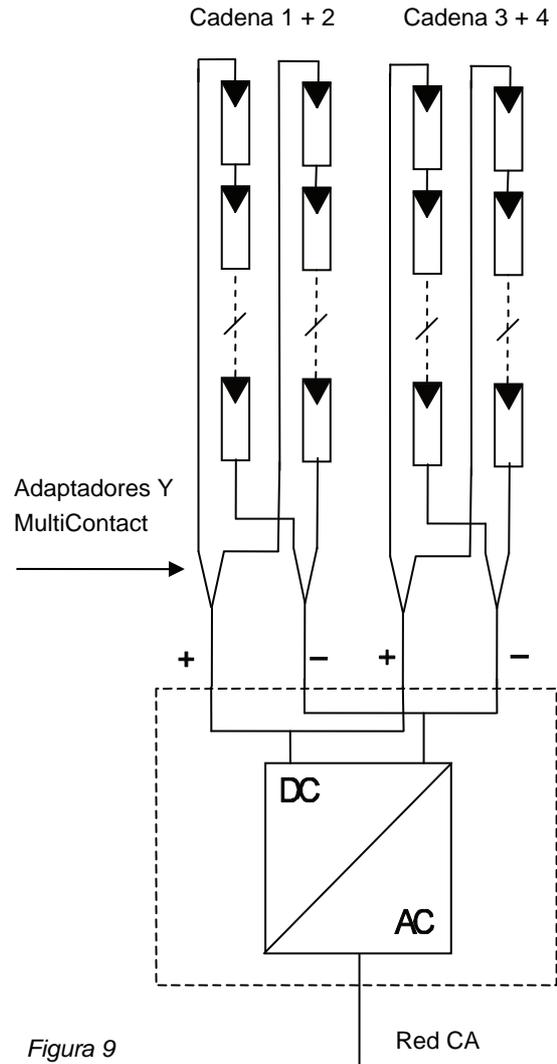


Figura 9

3.9 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

Mientras dure la instalación asegúrese de que todo el cableado esté desconectado de cualquier fuente de alimentación eléctrica.



¡PRECAUCIÓN!

- Si se invierte la polaridad o se produce un cortocircuito pueden resultar dañados el Sunmaster, el cableado y/o las conexiones del terminal.
- Siga todos los pasos de las instrucciones de instalación en el mismo orden en que se describen.
- En caso de que haya interruptor de CC, debe permanecer desconectado (pos. OFF) durante toda la instalación.

3.10 ACCESORIOS PARA LA INSTALACIÓN

Asegúrese de que dispone de todas las piezas que necesita para instalar el Sunmaster:

- Sunmaster + soporte de montaje (incluido).
- Cuatro tornillos (con tacos) para montar el Sunmaster. Diámetro máximo: 5 mm. Use materiales de montaje adecuados para soportar el peso del Sunmaster
- Destornillador Phillips N° 2 para abrir el compartimento de conexión del Sunmaster.
- Destornillador de hoja plana.

4 INSTALACIÓN

4.1 INSTALACIÓN PASO A PASO



¡PRECAUCIÓN!

Antes de la instalación lea los capítulos 2 y 3.



Figura 10

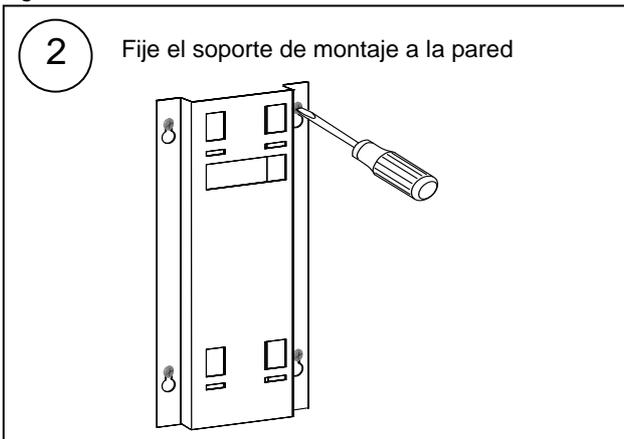


Figura 11

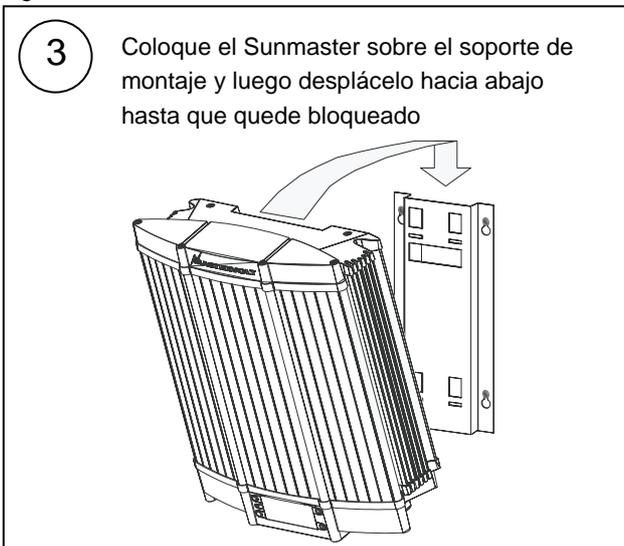


Figura 12

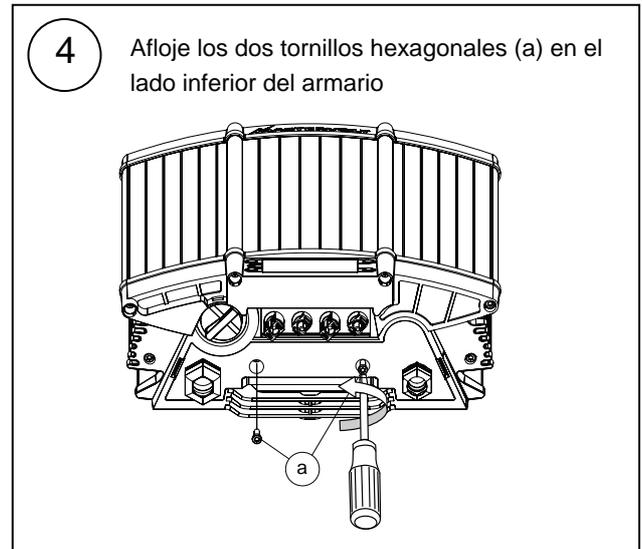


Figura 13

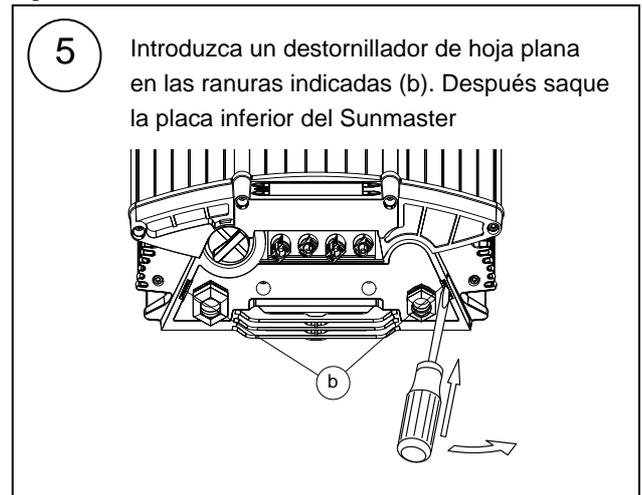


Figura 14

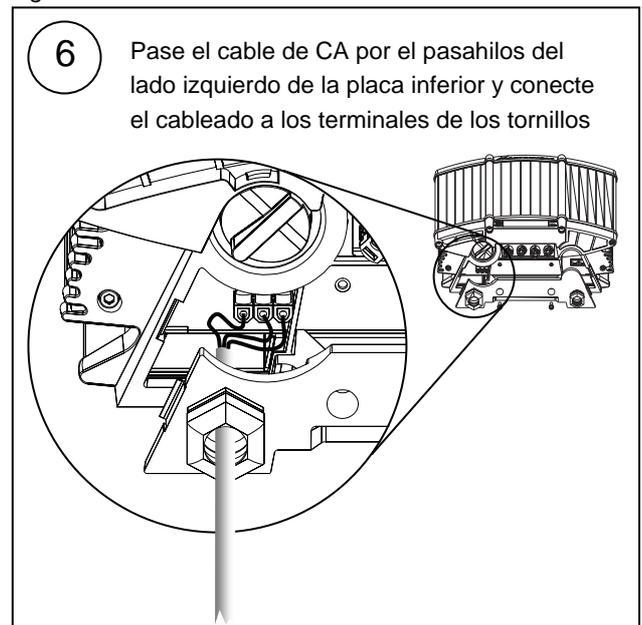


Figura 15

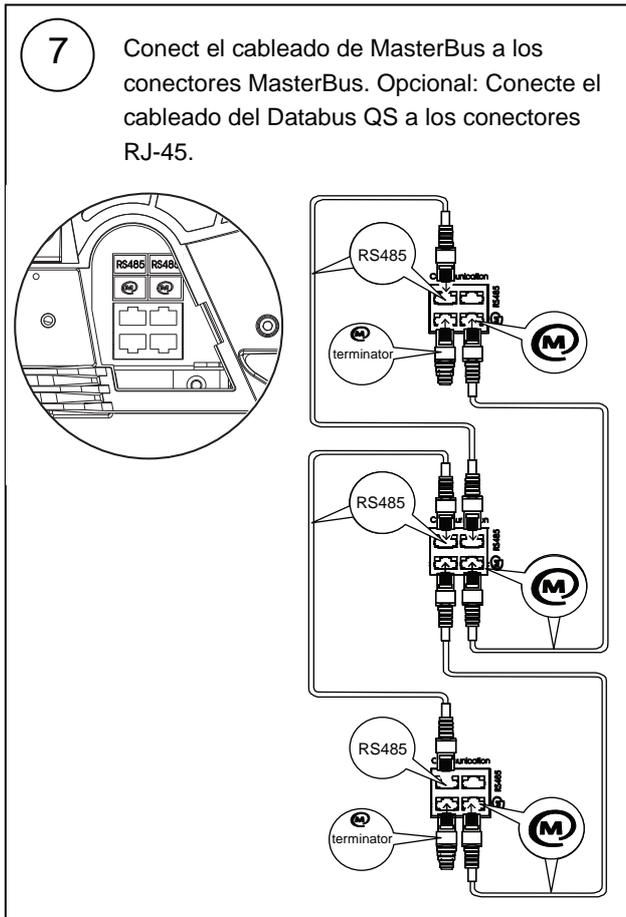


Figura 16

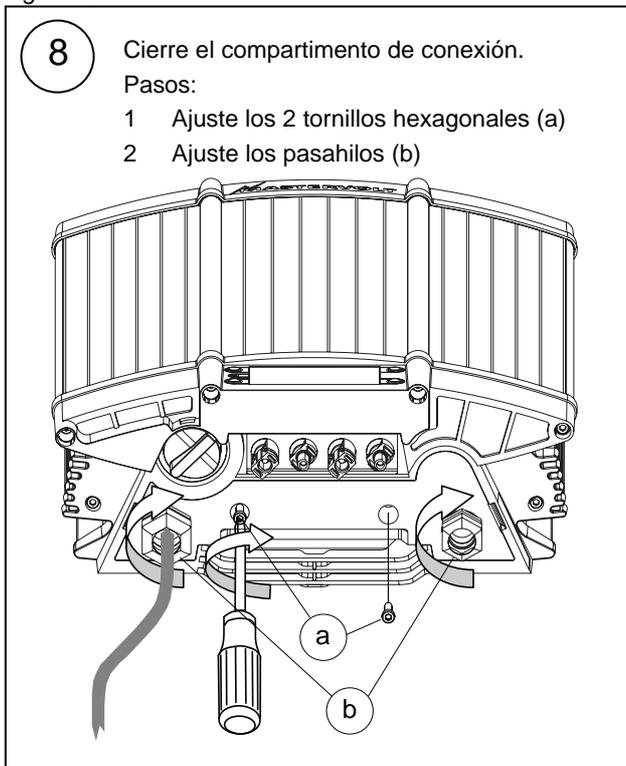


Figura 17

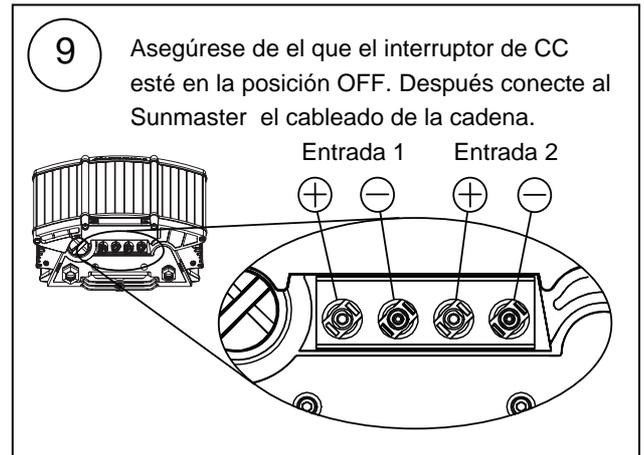


Figura 18

4.2 PUESTA EN MARCHA DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Para verificar el buen funcionamiento del Sunmaster, la puesta en marcha debe realizarse únicamente durante el día.

4.2.1 Conexión

Para conectar el Sunmaster siga los pasos que se describen a continuación:

- 1 Compruebe que el interruptor de CC del panel solar sigue en la posición OFF (o posición "O")
- 2 Conecte la red de CA
- 3 Lleve el interruptor de CC del panel solar a la posición ON (o posición "I")

Si la conexión se ha realizado de manera correcta y existe suficiente radiación solar, el Sunmaster se activará automáticamente. La activación puede durar unos pocos segundos.

- 4 En la primera puesta en marcha es necesario seleccionar el código del país. Véase el apartado 4.2.2.

4.2.2 Selección del código de país

Siga los siguientes pasos para configurar el Sunmaster según las normativas locales referentes a conexiones de red eléctrica (ejemplo: España).



¡PRECAUCIÓN!

NUNCA conecte el Sunmaster XS6500 a una red de distribución de energía eléctrica distinta a la seleccionada.

- 1 Tras la puesta en marcha aparece el siguiente mensaje en pantalla



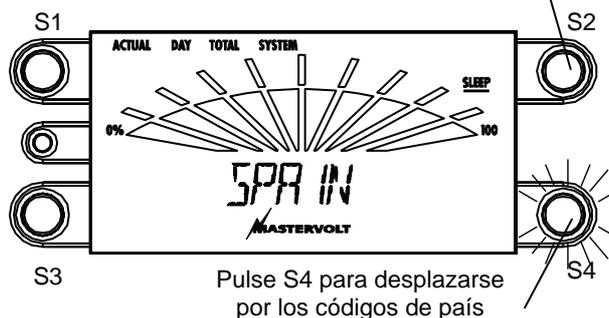
Pulse S4 para desplazarse por los códigos de país

- 2 Seleccione en la siguiente tabla el código del país pertinente.

Código de país	Norma	Puede usarse en:
GERMANY 1P, limitado a 4.600W	ENS	Alemania, Austria, Bélgica
GERMANY 3P	ENS	Alemania, Austria, Bélgica
SPAIN	QNS	España
ITALY	ENS	Italia
UK	QNS	Gran Bretaña
FRANCE	ENS	Francia
AUSTRALIA	QNS	Australia
GREECE	QNS	Grecia
HOLLAND	QNS	Holanda, resto de Europa
USA 240V	QNS	USA (Split Phase 240V)
USA 208V	QNS	USA (Three phase 208V)
KOREA	QNS	Corea del Sur
TAIWAN	QNS	Taiwan

- 3 Pulse S4 para desplazarse por los códigos de país.
- 4 Cuando aparezca el país correcto, puse S2 para seleccionarlo

Pulse S2 para seleccionar el código de país que aparece en la pantalla



Pulse S4 para desplazarse por los códigos de país

- 5 Confirme su selección pulsando S3 (o cancele pulsando S4)



Pulse S3 para confirmar la selección

Pulse S4 para cancelar la selección



Si ha introducido un código de país equivocado puede volver a iniciar el procedimiento pulsando S2 y S4 a la vez durante 3 segundos.

- 6 Ahora el Sunmaster está encendido. Consulte las instrucciones de funcionamiento en el capítulo 0.

4.3 DESCONEXIÓN

Si es necesario desconectar el Sunmaster, siga las instrucciones en el mismo orden que se describe a continuación:



¡PRECAUCIÓN!

Siga las instrucciones en el mismo orden que se indica a continuación.

- 1 Corte el voltaje de la red desconectando el interruptor de distribución de CA en el armario de distribución.
- 2 Si existe interruptor de CC, llévelo a la posición de desconexión (OFF).
- 3 Desconecte los conectores MultiContact del Sunmaster.
- 4 Quite la placa inferior del Sunmaster y desconecte el cableado de CA.

Ahora puede desmontar el Sunmaster de manera segura.

5 FUNCIONAMIENTO

5.1 GENERALIDADES

Tras la instalación y la puesta en marcha, el Sunmaster se activará automáticamente si la radiación solar es suficiente. El Sunmaster funciona automáticamente: no es necesario realizar ningún ajuste u operación. Si la radiación de los módulos PV es insuficiente, por ej. durante la noche, el Sunmaster se desconecta automáticamente. Cuando está desconectado, la pantalla no muestra ninguna información.

El Sunmaster no tiene interruptor ON/OFF; para proceder a desconectarlo consulte el apartado 4.3.



¡PRECAUCIÓN!

Nunca desconecte las clavijas de conexión MultiContact durante el funcionamiento del Sunmaster.

Si no hace caso de esta advertencia, puede provocar una chispa o un arco eléctrico. Si se forma un arco eléctrico, será necesario sustituir la clavija de conexión y el enchufe del Sunmaster.

5.2 REFRIGERACIÓN FORZADA

El Sunmaster cuenta con un ventilador de refrigeración para el control óptimo de la temperatura interna. Al comienzo el ventilador de refrigeración funciona despacio. El ventilador de refrigeración aumentará su velocidad proporcionalmente a la temperatura interna. Este efecto es normal y contribuye positivamente a mejorar el rendimiento y la vida útil del Sunmaster.

5.3 PANTALLA LCD

La opción estándar de Sunmaster se suministra con una pantalla LCD integrada en la cara frontal de la caja (figura 22).

Esta pantalla permite controlar el rendimiento del sistema PV y muestra la siguiente información:

- Energía diaria obtenida en los últimos 30 días
- Potencia, voltaje e intensidad solar reales
- Potencia, voltaje, intensidad y frecuencia de CA reales
- Temperatura, energía total obtenida y horas de trabajo totales del inversor
- Estado y diagnósticos del inversor

La pantalla LCD funciona mediante cuatro teclas: S1, S2, S3 y S4. Véase la figura 22.

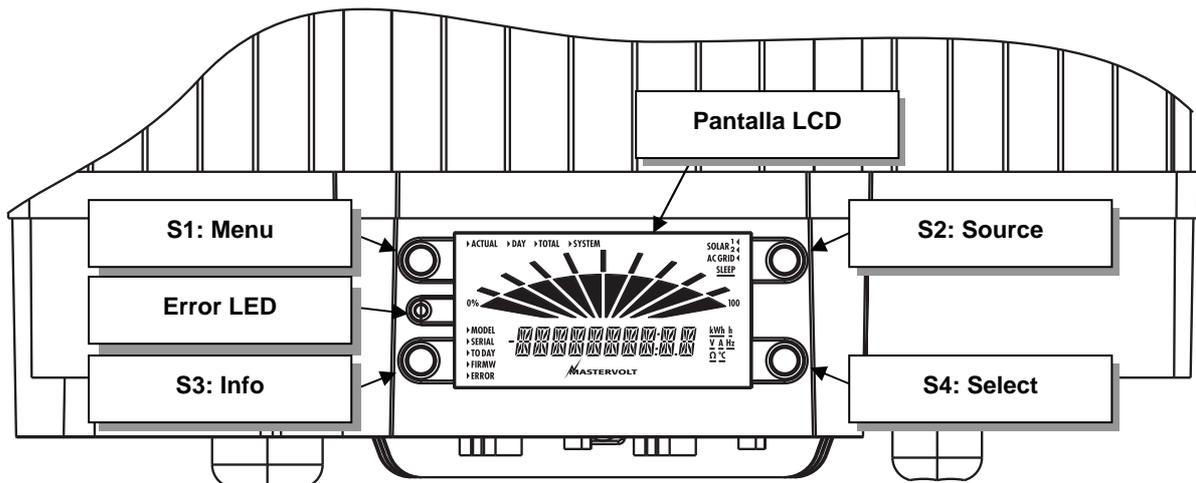


Figura 22: funcionamiento de la pantalla LCD

Véase la figura 23. Esta pantalla aparece después de la puesta en marcha. También aparece esta pantalla si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos. Esta pantalla muestra:

- La energía solar real mediante una barra de 0-100%
- La energía generada ese día

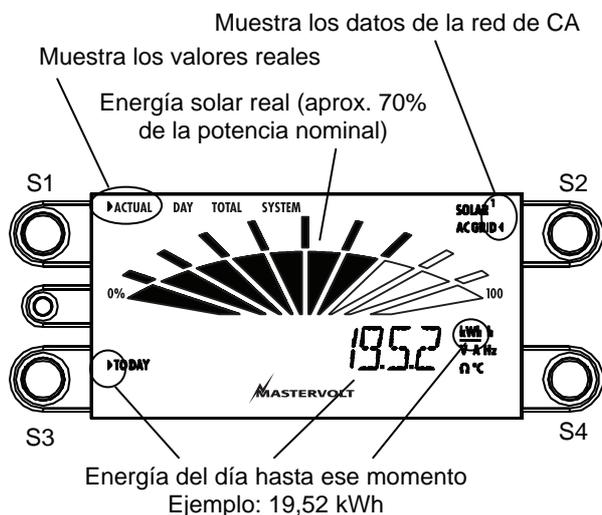


Figura 23: pantalla inicial (los valores que se muestran pueden diferir)

Pulsando **S1: Menu** puede conmutar entre:

▶ ACTUAL	Lectura de las mediciones en este momento, véase apartado 5.3.1.
▶ DAY	Muestra los datos históricos de hoy y de 1 a 30 días atrás; véase el apartado 5.3.2.
▶ TOTAL	Muestra el total de energía solar obtenida en la entrada Solar y la salida de CA; véase el apartado 5.3.3.
▶ SYSTEM	Se usa para mostrar información del sistema sobre el Sunmaster; véase el apartado 5.3.4.

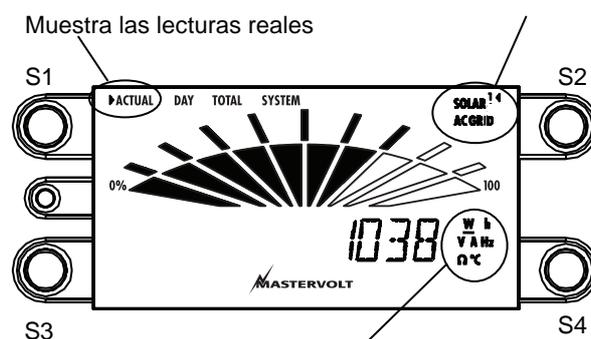
5.3.1 Lecturas reales

Cuando en la pantalla LCD se ilumina [▶ACTUAL], se muestran las lecturas reales del Sunmaster (figura 24).

Al pulsar **S2: Source** puede conmutar entre:

SOLAR 1 ◀	Datos medidos en la entrada de CC "SOLAR1"
AC GRID ◀	Datos medidos en la salida de CA del Sunmaster

Pulse **S2: Source** para conmutar entre SOLAR 1 RED CA



Pulse **S4: Select** para conmutar entre [W], [V], [A], [Hz], [Ω], [$^{\circ}$ C] y [kWh]

Figura 24: Lecturas reales

Pulse **S4: Select** para navegar a través de los datos reales. La siguiente tabla explica el significado de los datos que aparecen en pantalla:

	Fuente seleccionada = RED de CA	Fuente seleccionada = SOLAR1
W	Potencia suministrada a la red de CA	Potencia solar suministrada al Sunmaster por las cadenas PV
V	Voltaje de la red de CA	Voltaje de CC procedente de la cadena PV
A	Corriente CA suministrada a la red de CA	Corriente CC procedente de la cadena PV
Hz	Frecuencia red de CA	No disponible
Ω	Impedancia* red de CA	No disponible
$^{\circ}$C	Temperatura interna del inversor	Temperatura interna del inversor
kWh	Energía generada en el día de hoy	No disponible

* solo modelos ENS (véase apartado 3.2); los demás muestran 0.00.

5.3.2 Datos históricos

Cuando se ilumina el ángulo superior izquierdo de la pantalla LCD [▶DAY], se muestra el rendimiento diario del Sunmaster durante los últimos 30 días. Véase figura 25.

Pulse **S4: Select** para conmutar entre [kWh] y [h]:

kWh	Aquí se muestra el campo de energía total del día seleccionado.
h	Este valor indica las horas de funcionamiento del día seleccionado.

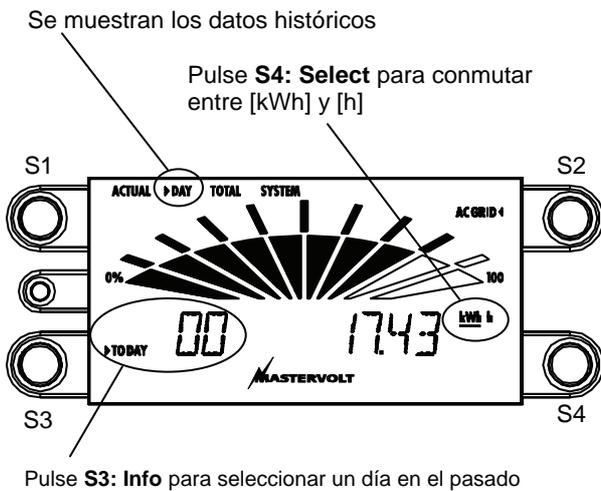


Figura 25: Datos históricos

Funcionamiento de **S3: Info**:

Pulse brevemente	Retrocede un día.
Pulse y mantenga pulsada	Se muestra una sucesión de los días hacia delante

Ejemplos:

- ▶TODAY 00 Muestra los datos del día de hoy
- ▶ DAY -01 Muestra los datos del día de ayer
- ▶ DAY -07 Muestra los datos de una semana atrás

5.3.3 Obtenciones totales de energía

Cuando se ilumina el lado superior de la pantalla LCD [▶TOTAL] se muestra el rendimiento total desde la puesta en marcha del Sunmaster. Véase figura 26.

Pulsando **S2: Source** puede conmutar entre:

SOLAR 1 ◀	Se muestra el rendimiento total de entrada de CC "SOLAR1"
AC GRID ◀	Se muestra el rendimiento total en la salida de CA del Sunmaster

Pulse **S2: Source** para conmutar entre SOLAR 1 RED CA

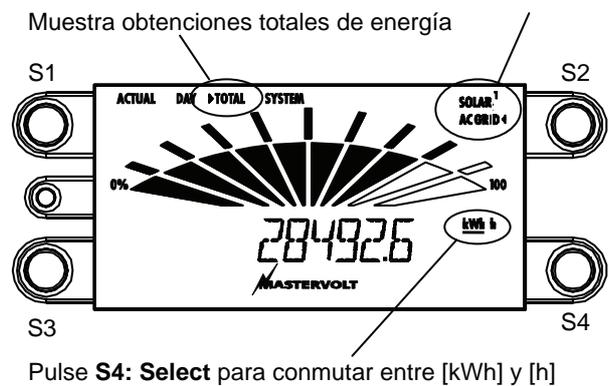


Figura 26: Obtención total de energía

Pulse **S4: Select** para conmutar entre [kWh] y [h]:

kWh	Aquí se muestra el campo total de energía de la fuente seleccionada.
h	Este valor representa el total de horas de funcionamiento de la entrada seleccionada.

5.3.4 Información del sistema

Cuando se ilumine el lado superior de la pantalla LCD [►SYSTEM], puede mostrarse diversa información del sistema del Sunmaster. Véase figura 27.

Si *pulsa y mantiene pulsada durante 3 segundos S2: Source* puede activar o desactivar el modo "Reposo" (Sleep):

SLEEP El modo "Sleep" está activado: la luz de fondo de la pantalla se apagará cuando no se pulse ninguna tecla durante 60 segundos.

SLEEP El modo "Sleep" está desactivado: la luz de fondo de la pantalla se encenderá.

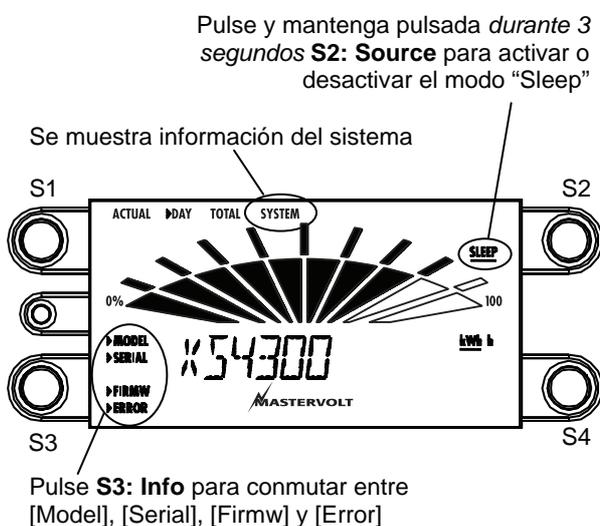


Figura 27: Información del sistema

Pulse **S3: Info** para conmutar entre [Model], [Serial], [Firmw] y [Error]:

► MODEL	Muestra el modelo del Sunmaster, p.ej. "XS4300", "XS3200", "XS2000"
► SERIAL	Muestra el número de serie. Ejemplo: RN07A003
► FIRMW	La pantalla conmuta entre el programa del inversor ("QS") y la pantalla ("DS")
► ERROR	En caso de un fallo del sistema, se muestra la causa del mismo. Véase apartado 5.3.5.

5.3.5 Fallos

Cuando el LED de ERROR no está iluminado, significa que no se detecta ningún fallo: ¡el Sunmaster funciona normalmente!

Si la irradiación de los módulos PV es insuficiente, por ejemplo de noche, el Sunmaster se desconecta automáticamente y la pantalla no muestra ninguna información. ¡Ésta es una situación normal!

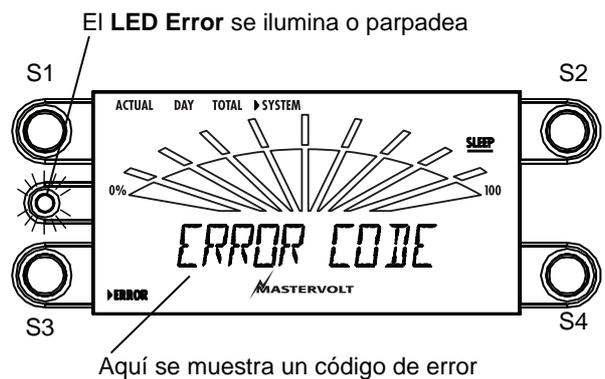


Figura 28: representación de un fallo

Un microprocesador controla y verifica el funcionamiento del Sunmaster. Si se produce un error, el mismo aparato lo detecta: el LED rojo de ERROR se ilumina o parpadea. La causa del error se indica en la pantalla mediante un código de error. Véase la figura 28. Para la explicación de los códigos de error, consulte el capítulo 6.

5.4 MANTENIMIENTO

El Sunmaster no requiere ningún mantenimiento específico. Revise periódicamente la instalación eléctrica, por lo menos una vez al año. Los defectos como conexiones flojas, cables quemados, etc. deben corregirse de inmediato.

Si es necesario, limpie el armario del Sunmaster con un paño suave y libre de suciedad. No use líquidos, ácidos ni ningún otro limpiador.

6 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si no puede resolver el problema con la ayuda de la tabla siguiente, consulte a un instalador.

LED Error	Código Error	Indica	Qué se debe hacer
Off	NONE	Ningún error	Nada; el inversor funciona normalmente.
Off		Radiación insuficiente	Nada. La radiación de los módulos PV es insuficiente (por ejemplo, durante la noche).
Off		Los módulos PV no generan potencia	Si la pantalla no muestra ninguna información durante el día, consulte a un instalador. El cableado entre los módulos PV y el Sunmaster podría presentar algún defecto.
Off	WAIT 0:00	Puesta en marcha	Nada. Después de que el Sunmaster se haya (re)conectado a la red de CA, compruebe la calidad de la red de CA antes de que comience a funcionar normalmente. Esta operación puede durar hasta 5 minutos.
Off	SOL1 LOW	El voltaje de la entrada Solar es bajo	Nada; estado normal durante el amanecer y el atardecer. Si el problema persiste cuando la radiación de los módulos PV es suficiente, consulte a un instalador.
Off	COUNTRY (o el nombre de cualquier país)	(El texto parpadea) Aún no ha sido seleccionado el código de país	Seleccione el código de país correcto. Véase el apartado 4.2.2.
On	TEMP HI	La temperatura interna del inversor es alta	El flujo de aire del Sunmaster puede estar obstruido. Véase el apartado 3.3 para las instrucciones de instalación. Si el problema persiste, consulte a un instalador.
On	SOL1 HIGH	El voltaje de la entrada Solar es alto	Póngase en contacto con su proveedor.
On	NO GRID	No hay conexión con la red de CA	Compruebe la conexión a la red de CA. Compruebe el fusible en el armario del contador.
On	ENS OFF	Fallo ENS	Error generado por un dispositivo de seguridad de la red. La calidad de la red está fuera de los límites normales. Compruebe la conexión a la red (por ejemplo, cableado de CA demasiado fino o demasiado largo). Consulte a un instalador.
On	G83 OFF	Fallo G83	
On	VAC LOW	Voltaje de CA bajo	El voltaje de la red de CA es demasiado bajo. Consulte a un instalador.
On	VAC HIGH	Voltaje de CA alto	El voltaje de la red de CA es demasiado alto. Consulte a un instalador.
On	FAC LOW	Frecuencia de CA baja	La frecuencia de la red de CA es demasiado baja. Consulte a un instalador.
On	FAC HIGH	Frecuencia de CA alta	La frecuencia de la red de CA es demasiado alta. Consulte a un instalador.
On	INSULATION	Fallo de aislamiento	Pérdida de corriente entre los módulos PV y la conexión a tierra. Consulte a un instalador.
Parpadeo rápido	NTC FAIL	Dispositivo defectuoso en el Sunmaster	Escribe debajo el mensaje exacto de error. Consulte a un instalador para la sustitución del Sunmaster.
Parpadeo rápido	EF I2C FAIL		
Parpadeo rápido	ENS FAIL		
Parpadeo rápido	CB I2C FAIL		
Parpadeo rápido	HW VAC FAC		
Parpadeo rápido	HW ERROR 1-9		
Parpadeo rápido	HW RELAY		

7 ESPECIFICACIONES

7.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES GENERALES

Número de artículo	Véase apartado 3.2
Longitud de cadena típica	5-9 módulos (72 células), 7-12 módulos (54 células) o 10-18 módulos (36 células)
Temperatura de funcionamiento	-20°C a 60°C (totalmente protegido contra el exceso de temperatura)
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 70°C
Humedad relativa	máx. 95%; PCB tiene revestimiento antihumedad
Grado de protección	IP44
Clase de seguridad	Clase I
Aislamiento galvánico	Clase II
Tiempo medio entre fallos (MTBF)	187.000 horas
Dimensiones	725 x 356 x 145 mm [28.5 x 14.0 x 5.71 inch], véase apartado 7.2.
Peso	10 kg [22 lbs]

SOLAR INPUT (DC)	Sunmaster XS4300	Sunmaster XS3200	Sunmaster XS2000
Potencia nominal	3488W DC	2651W DC	1590W DC
Potencia máxima	3663W DC	2784W DC	1670W DC
Intervalo de potencia PV	2900 – 4350Wp	2200 – 3300Wp	1300 – 2000Wp
Buscador MPP	1 buscador MPP (dinámico)	1 buscador MPP (dinámico)	1 buscador MPP (dinámico)
Intervalo de voltaje MPP	230-440V DC	180-480V DC	145-360V DC
Eficacia MPP	99,9% (Fraunhofer algoritmo)	99,9% (Fraunhofer algoritmo)	99,9% (Fraunhofer algoritmo)
Voltaje máximo	100 – 550V DC	100 – 600V DC	100 – 450V DC
Corriente nominal	15A	15A	11A
Potencia de arranque	7W	7W	5W
Conexiones de cadenas	2 parallel	2 parallel	2 parallel
Conexiones CC	2 pares de MC2 (tipo 4 mm)	2 pares de MC2 (tipo 4 mm)	2 pares de MC2 (tipo 4 mm)

SALIDA DE RED (CA)	Sunmaster XS4300	Sunmaster XS3200	Sunmaster XS2000
Potencia nominal* a 45°C temp. ambiente	3300W	2500W	1500W
Potencia máxima*	3465W	2625W	1575W
Voltaje*	230V AC 1P (184-265V, dependiendo del país)	230V AC 1P (184-265V, dependiendo del país)	230V AC 1P (184-265V, dependiendo del país)
Corriente nominal	15A	11A	7A
Fusible	6.3x32 mm. 250V/30A T (ceramic)	6.3x32 mm. 250V/20A T (ceramic)	6.3x32 mm. 250V/20A T (ceramic)
Frecuencia*	45 – 65Hz, dependiendo del país)	45 – 65Hz, dependiendo del país)	45 – 65Hz, dependiendo del país)
Factor de potencia	> 0.99 a plena potencia	> 0.99 a plena potencia	> 0.99 a plena potencia
Potencia en <i>stand-by</i>	< 0.5W	< 0.5W	< 0.5W
Rendimiento europeo	94.6% a 370V	94.3% a 400V	94.4% a 300V
Rendimiento máximo	95.6%	95.4%	95.7%
Conexiones CA	Pasahilos PG-13,5 y bloques de conexión 2,5 - 4 mm ²	Pasahilos PG-13,5 y bloques de conexión 2,5 - 4 mm ²	Pasahilos PG-13,5 y bloques de conexión 2,5 - 4 mm ²

* Dependiendo de la configuración del país, véase el apartado 4.2.2

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

General	separación galvánica entre el lado de CC y CA mediante un transformador de clase II
Protección antiisla*	Mastervolt Digital ENS que cumple con VDE 0126 -1-1
Tiempo de cierre*	10-300 seg.
Protección de temperatura	Reducción de la potencia a 75°C de temperatura interna, desconexión a 90°C
Lado CC	Detección de fallo de tierra (desconexión); sobrevoltaje (desconexión); polaridad (cortocircuito); sobretensión (limitación por conmutación); picos de voltaje de CC; (varistores y capacitor compensador); sobrecarga (reducción de la potencia mediante control de la temperatura)
Lado CA	Limitación de corriente; sobre/subvoltaje (desconexión); sobre/subfrecuencia (desconexión); cortocircuito (fusible cerámico); picos de voltaje / puntas de corriente (varistores)

VIGILANCIA

Indicador	Pantalla retroiluminada con indicación de potencia y mensajes de diagnóstico
Comunicación externa	2 conexiones Databus RS485 QS con aislamiento galvánico
Comunicación externa	2 conexiones MasterBus con aislamiento galvánico
Vigilancia (opcional)	QS Data Control Basic (software para PC). Descarga gratuita desde el sitio Web www.mastervolt.com
Vigilancia (opcional)	QS PC-Link (conexión del QS-databus al PC)
Vigilancia (opcional)	Data Control Premium II: registrador de datos para un máximo de 6 convertidores con vigilancia local, a distancia o a través de Internet.
Vigilancia (opcional)	Data Control Professional: control del sistema fotovoltaico por Internet para un máximo de 20 convertidores.

NORMAS Y DIRECTIVAS

Directiva EMC	EMC 89/336/EEG
Emisiones	EN 55022 Class B
Harmónicos	EN 61000-3-2
Fluctuaciones	EN 61000-4-11 y -3-3
Inmunidad	EN 55024
	EN 61000-4-2 y -3
	EN 61000-4-4, -4-5 y -4-6
Directiva LV	2006/95/EC
Seguridad	EN 60950-1
Interfaz de red*	Conforme a VDE 0126-1-1 / DK5940 / RD1663-2000 / K SC 8536 / G83-1

*Dependiendo de la configuración del país, véase el apartado 4.2.2

7.2 ESQUEMAS

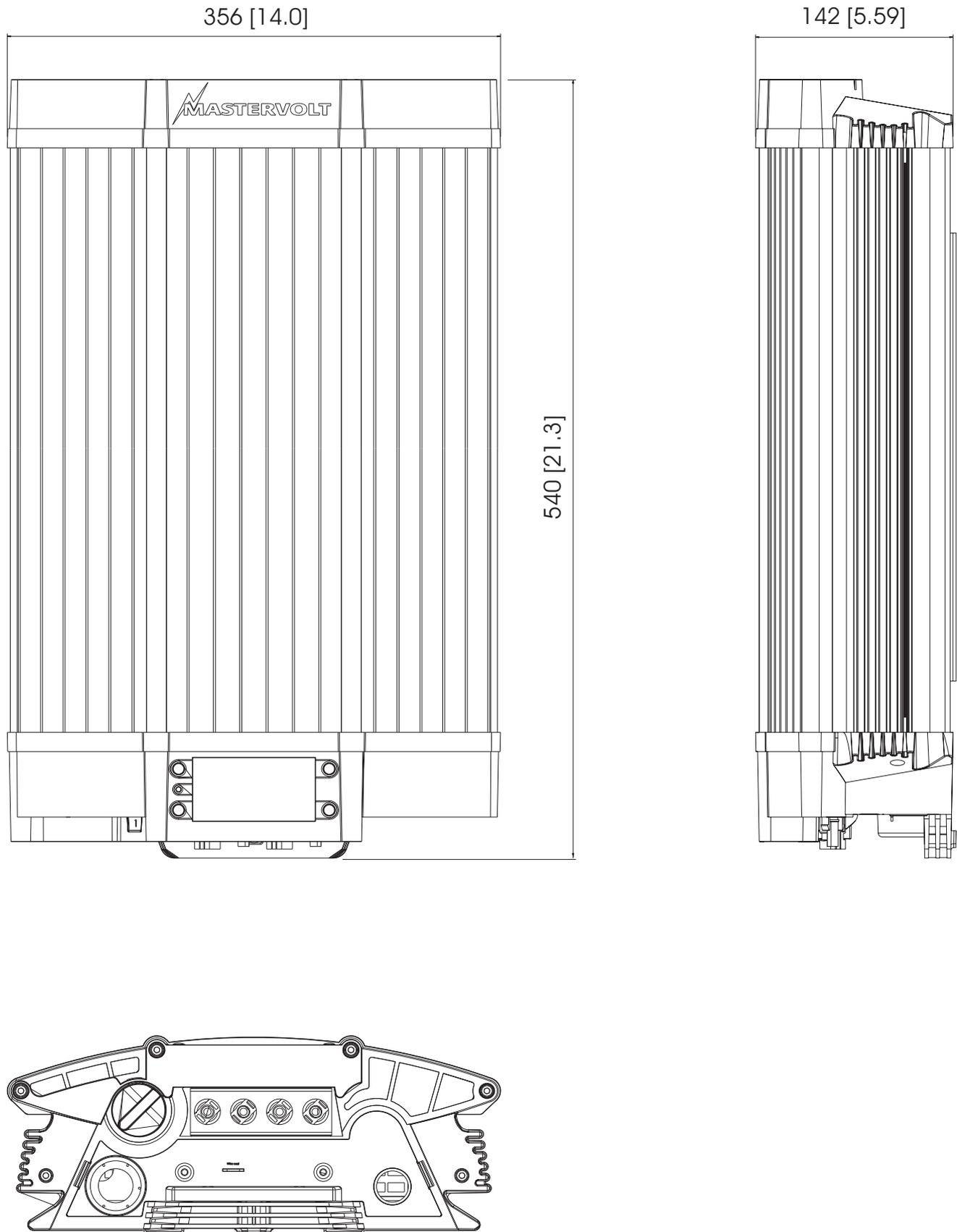


Figura 29: Esquemas del Sunmaster XS4300/ XS3200/ XS2000

8 INFORMACIÓN PARA REALIZAR PEDIDOS

Número de pieza	Descripción
130362900	Juego de dos adaptadores MultiContact Y PV-AZS4 (positivo) y PV-AZB4 (negativo).
130360700	Cable adaptador (de MC1 a MC2 positivo).
130360800	Cable adaptador (de MC1 a MC2 negativo).
130394000	Control de Datos QS 'Basic' – Paquete de software gratuito para controlar el sistema fotovoltaico (PV) mediante PC u ordenador portátil. Es obligatorio el uso de QS PC Link.
130391010	Convertidor RS485/RS232 QS PC Link.
130391020	Convertidor RS485/RS232 QS PC Link Industrial para la conexión de más de 10 Sunmasters o para largos de cable de más de 100 metros.
130391040	Convertidor RS485/USB QS PC Link Industrial para la conexión de más de 10 Sunmasters o para largos de cable de más de 100 metros.
130396000	Control de datos QS 'Premium' II local – Registrador de datos para controlar hasta 6 inversores del Sunmaster localmente.
130396100	Control de datos QS 'Premium' II remote – Registrador de datos para controlar hasta 6 inversores del Sunmaster a través de Internet.
130396200	Control de datos QS 'Pro' Analogue – Registrador de datos para controlar hasta 20 inversores Sunmaster localmente o a través de Internet.
130396210	Control de datos QS 'Pro' ISDN – Registrador de datos para controlar hasta 20 inversores Sunmaster localmente o a través de Internet.
130396220	Control de datos QS 'Pro' GSM – Registrador de datos para controlar hasta 20 inversores Sunmaster localmente o a través de Internet.
130396230	Control de datos QS 'Pro' Ethernet – Registrador de datos para controlar hasta 20 inversores Sunmaster localmente o a través de Internet.
130010905	Cable de comunicación modular, alambres cruzados, 8 polos, 1 metro / 3 pies
130010906	Cable de comunicación modular, alambres cruzados, 8 polos, 5 metros / 16 pies
130010910	Cable de comunicación modular, alambres cruzados, 8 polos, 10 metros / 33 pies
130010915	Cable de comunicación modular, alambres cruzados, 8 polos, 15 metros / 49 pies
120107000	Juego completo para montar los cables de comunicación modular. La entrega incluye: 100 metros de cable modular, enchufes modulares y herramienta de engarce para 100 pcs.

Mastervolt puede ofrecer una amplia gama de productos tanto para instalaciones eléctricas autónomas independientes como conectadas a la red. Para más información sobre todos nuestros productos visite nuestro sitio web www.mastervolt.com.

9 CERTIFICADOS

9.1 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD VDE-0126



Bureau Veritas E&E
 Product Services GmbH
 Businesspark A96
 86842 Türkheim
 Germany
 + 49 (0) 8245 96810-0
 info-tur@de.bureauveritas.com

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: XS4300, XS3200, XS2000

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 (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 (VDEW) and Association of network operator (VDN).

The safety concept of an aforementioned representative product corresponds at 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 7th of March 2011

Report number: 08TH0004-VDE0126
Certificate nummer: U08-067
Date of issue: 29th of May 2008


 Achim Hänchen

9.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Fabricante Mastervolt
Dirección Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam
Holanda



Por la presente declara que los:

Productos: Sunmaster XS4300, Sunmaster XS3200, Sunmaster XS2000

cuentan con la marca CE y cumplen con las normas siguientes:

Directiva EMC	EMC 89/336/EEG
Emisiones	EN 55022 Class B
Harmónicos	EN 61000-3-2,
Fluctuaciones	EN 61000-4-11 y -3-3
Inmunidad	EN 55024
	EN 61000-4-2 y -3
	EN 61000-4-4, -4-5 y -4-6
Directiva LV	2006/95/EC
Seguridad	EN 60950-1

Amsterdam,

P.F. Kenninck,
Director General de MASTERVOLT



MASTERVOLT

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Holanda

Tel : + 31-20-3422100

Fax : + 31-20-6971006

Email : info@mastervolt.com