



Cargadores de batería

Inversores/Cargadores

Vigilancia de baterías



Energy for a better life

Inversores

Repartidores de carga

Separadores de batería

Regulador de carga solar MPPT

Convertidores DC/DC

 SWISS
MADE

Índice

E mpresa	3
A plicaciones	6
- Aplicaciones en zonas aisladas	6
- Aplicaciones en vehículos	8
- Aplicaciones de backup	10
- Sistemas de autoconsumo	12
P roductos	14
- Regulador de carga solar MPPT	14
- Inversores/cargadores de onda sinusoidal	18
- Inversores de onda sinusoidal	28
- Cargadores de batería	30
- Convertidores DC/DC	31
- Repartidores de carga	32
- Separadores de baterías	32
- Protección de baterías	33
- Vigilancia de baterías	33
A péndices	34
- Fichas técnicas	36
- Dónde encontrarnos	44



Escaneando cada QR Code podrá encontrar más información del capítulo o producto asociado

Desde los chalés suizos hacia el mundo entero

Roland Studer creó Studer Innotec en 1987 con la misión de entregar inversores y reguladores de carga fiables y de altas prestaciones para el naciente mercado solar suizo.

Rápidamente el negocio se amplió a los demás países de Europa y del mundo cubriendo también otros mercados dónde la energía renovable era necesaria como los sistemas de telecomunicaciones, los SAI y la náutica.

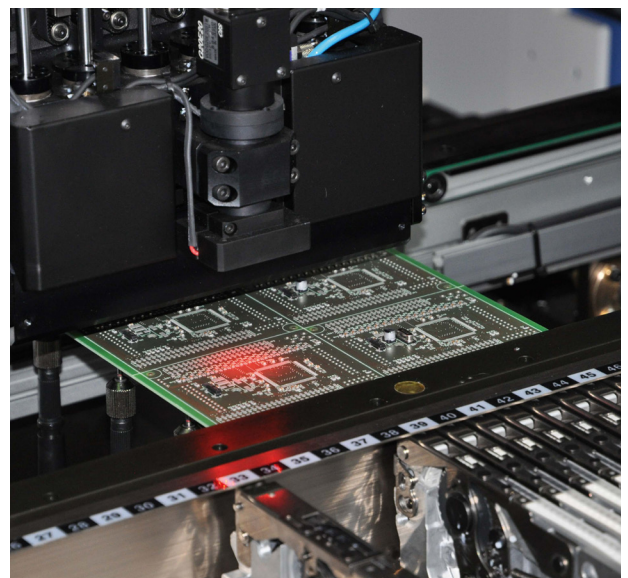
Hoy en día el 90% de nuestros productos se exportan fuera de las fronteras suizas a través de nuestra red internacional de distribuidores e instaladores.



Energy for a better life

Studer Innotec es una empresa suiza que trabaja en la línea de la cultura suiza de la innovación, calidad y fiabilidad. Además, consideramos fundamental la protección del medio ambiente. Por ello toda la energía usada para la fabricación de nuestros equipos proviene de fuentes renovables.

Nuestro equipo está comprometido con estos valores los cuales forman parte de nuestra visión y misión como empresa.



Una misión: excelencia

Los productos de Studer desarrollados con la tradición industrial suiza de excelencia se benefician de más de 30 años de experiencia en sistemas basados en baterías.

Creemos que la excelencia sólo se consigue con innovación, razón por la cual más del 20% de nuestro personal se dedica a la investigación y desarrollo cada año.

La sólida reputación de la empresa, basada en la robustez y fiabilidad de sus productos, se ve confirmada por sus extraordinarias condiciones de garantía.

Con una garantía de hasta 10 años, hacemos una declaración clara sobre la calidad y longevidad de nuestros productos.



Flexibilidad y rentabilidad

Los productos Studer están diseñados para funcionar con todos los demás equipos que conforman un sistema de energía, independientemente de la marca o la tecnología. Esta flexibilidad garantiza una compatibilidad perfecta del producto y una eficiencia máxima del sistema.

El futuro de la energía: mejorar las condiciones de trabajo y los niveles de vida

Los cambios demográficos y los cambios en el estilo de vida han llevado a una demanda cada vez mayor de energía. Esta energía debe ser preferiblemente no contaminante, sostenible, de bajo mantenimiento y estar disponible cuando no hay red eléctrica o una red débil. Se requieren soluciones "inteligentes" cada vez más innovadoras. Estas "redes inteligentes" son el centro del desarrollo de los productos Studer.



Cronología

En los últimos 30 años, la demanda de productos para sistemas con baterías ha evolucionado mucho. Nuestros productos han acompañado esta evolución como se puede ver en la siguiente línea de tiempo.

<p>1987</p> <p>The beginning Studer Innotec founded by Roland Studer</p>	<p>1987</p> <p>SST-02 1st solar charge controller 200Wp for 12 & 24V system with analog display</p>	<p>1985</p>	<p>1988</p> <p>SST-04 Solar charge controller 300Wp for 12 & 24V systems with digital display</p>	
<p>1990</p> <p>Miniconverter Inverter with 30 - 120VA and load disconnection timer</p>	<p>1990</p> <p>SolarInverter Inverter from 0.3 - 2kW with integrated solar charge controller</p>	<p>1990</p>	<p>1994</p> <p>Sunwave Inverter from 0.35 - 2kVA with integrated solar charge controller</p>	<p>1994</p> <p>Moving to Granges New headquarters and production site</p>
<p>1995</p> <p>Twinpower 1st sinewave inverter from 1-2kVA with on consumption below 0.5W</p>	<p>1995</p> <p>Compact C 1st inverter/charger from 1.6 - 4kVA</p>	<p>1995</p>	<p>1996</p> <p>Sinewave inverter SI Sinewave inverter from 0.6 to 3.5kVA with high overload capability of 3.5x Pnom</p>	<p>1996</p> <p>Soldering machine 1st in-house wave soldering machine</p>
<p>1998</p> <p>Sinewave inverter AJ Sinewave inverter from 0.2 - 2kVA optional with integrated solar charge controller</p>	<p>1998</p> <p>HPC Compact Inverter/charger from 2.8 - 8kVA; 1st 8kVA inverter</p>	<p>1998</p>	<p>1999</p> <p>Moving to Sion New headquarters and production site</p>	<p>2002</p> <p>XPC Compact Inverter/charger from 1.4 - 2.2kVA; compact all-in-one unit with integrated solar charge controller</p>
<p>2002</p> <p>Prix Sommet Winner of the UBS award for Entrepreneur of the year</p>	<p>2002</p> <p>Studer China Studer opens a sales office in Qingdao, Shandong, China</p>	<p>2000</p>	<p>2003</p> <p>Xtender XTH Birth of the famous Xtender series, XTH inverter/charger up to 72kVA, including Smart-Boost</p>	<p>2007</p> <p>SMD Machine 1st in-house SMD soldering machine</p>
<p>2009</p> <p>Xtender XTM Middle range of the Xtender series with power from 1.5 - 4kVA</p>	<p>2009</p> <p>ISO certification Whole company ISO certification for Quality and Environment Management</p>	<p>2005</p>	<p>2007</p> <p>VarioTrack VT-65/VT-80 MPPT solar charge controller with a charge current of 65/80A and PV input 150Vdc</p>	<p>2007</p> <p>Studer India Studer opens a sales office in Bangalore, India.</p>
<p>2014</p> <p>Solar Award 2014 Winner of the International Solar Award "Balance of System" for the VS-120 in Amsterdam</p>	<p>2012</p> <p>Valais Excellence Certification for sustainable companies with high environmental and social responsibility</p>	<p>2005</p>	<p>2011</p> <p>Xtender XTS Small range of the Xtender series with power from 0.5 - 1.4kVA</p>	<p>2011</p> <p>VarioString VS-120 MPPT solar charge controller with a charge current of 120A and PV input up to 900Vdc</p>
<p>2014</p> <p>Valais Excellence Certification for sustainable companies with high environmental and social responsibility</p>	<p>2012</p> <p>New Battery Technologies Studer products compatible with Lithium, NiFe, RedoxFlow, SaltWater batteries</p>	<p>2010</p>	<p>2013</p> <p>VarioString VS-70 MPPT solar charge controller with a charge current of 70A and PV input up to 600Vdc</p>	<p>2013</p> <p>10 year Warranty! We grant a warranty period of up to 10 years for the products of the AJ, Xtender & Vario series.</p>
<p>2014</p> <p>Valais Excellence Certification for sustainable companies with high environmental and social responsibility</p>	<p>2016</p> <p>New Battery Technologies Studer products compatible with Lithium, NiFe, RedoxFlow, SaltWater batteries</p>	<p>2015</p>	<p>2018</p> <p>10 year Warranty! We grant a warranty period of up to 10 years for the products of the AJ, Xtender & Vario series.</p>	

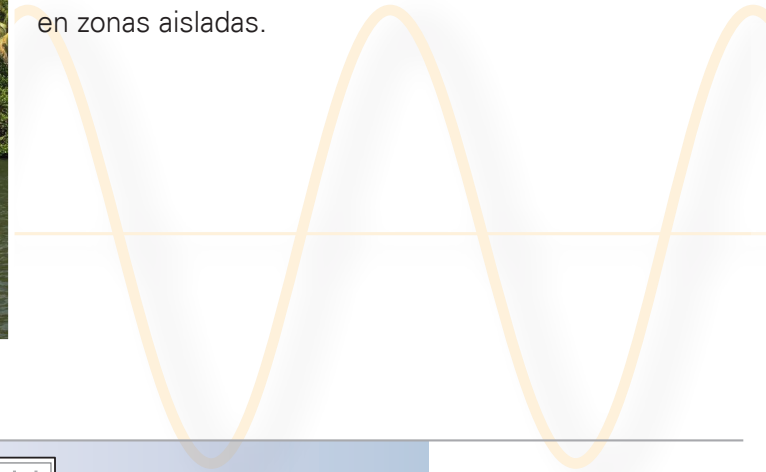
Aplicaciones en zonas aisladas



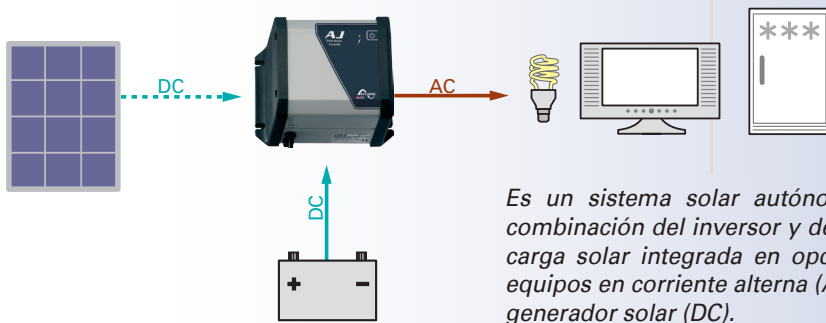
Lejos de toda red eléctrica, por elección o fuerza, un sistema de energía autónomo puede aportar seguridad y comodidad (luz, calefacción, electrodomésticos, electrónica de recreo, telecomunicaciones...).

Estos sistemas se componen por una parte de una fuente de energía, generalmente un generador, un generador solar, una eólica o la combinación de esas fuentes, y por otro lado una batería y equipos electrónicos (inversores, cargadores, cargadores de batería o los dos combinados) que permiten cargar la batería desde esa fuente de energía y alimentar los consumos en corriente alterna.

Los siguientes ejemplos presentan nuestros diferentes productos en ciertas aplicaciones en zonas aisladas.



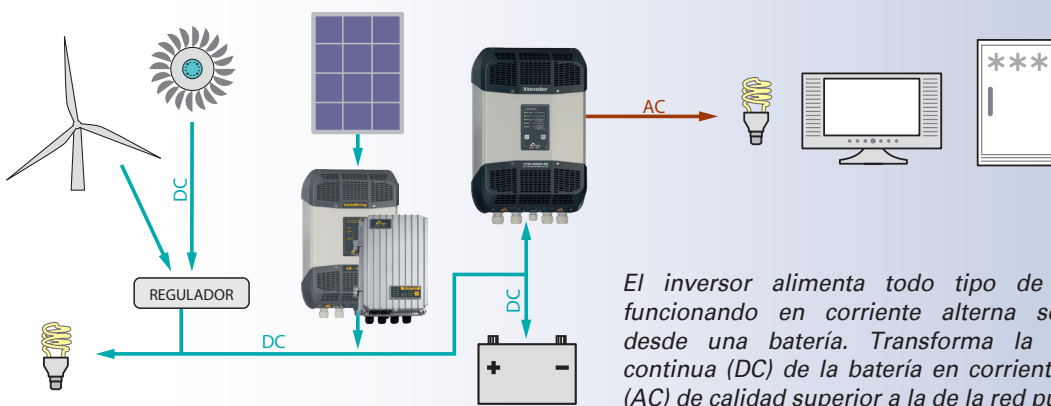
Un sistema solar autónomo



Es un sistema solar autónomo que permite obtener la combinación del inversor y de la función de controlador de carga solar integrada en opción. El inversor alimenta los equipos en corriente alterna (AC) y carga la batería desde el generador solar (DC).

Inversores
Gama AJ p. 28
 (275 - 2'400VA)

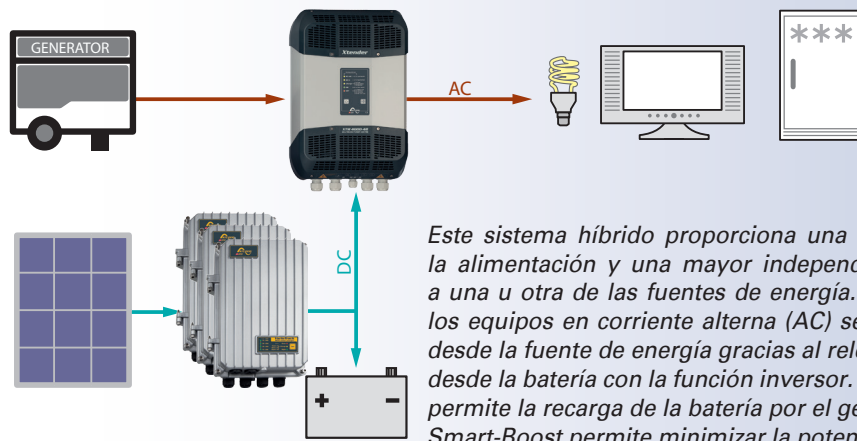
Corriente alternativa de calidad para todos los equipos



El inversor alimenta todo tipo de equipos funcionando en corriente alterna solamente desde una batería. Transforma la corriente continua (DC) de la batería en corriente alterna (AC) de calidad superior a la de la red pública.

Inversores
Gama Xtender p. 18
 (900 - 72'000VA)
Gama Compact p. 26
 (1'400 - 4'000VA)
Gama AJ p. 28
 (275 - 2'400VA)
 Regulador de carga solar MPPT
Gama VarioTrack p. 14
 (65 - 80A)
Gama VarioString p. 16
 (70-120A)

Systema Híbrido: mayor independencia y flexibilidad



Este sistema híbrido proporciona una gran flexibilidad en la alimentación y una mayor independencia con respecto a una u otra de las fuentes de energía. La alimentación de los equipos en corriente alterna (AC) se hace directamente desde la fuente de energía gracias al relé de transferencia, o desde la batería con la función inversor. La función cargador permite la recarga de la batería por el generador. La función Smart-Boost permite minimizar la potencia del generador. (Nota de aplicación AN007/www.studer-innotec.com)

Inversores

Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

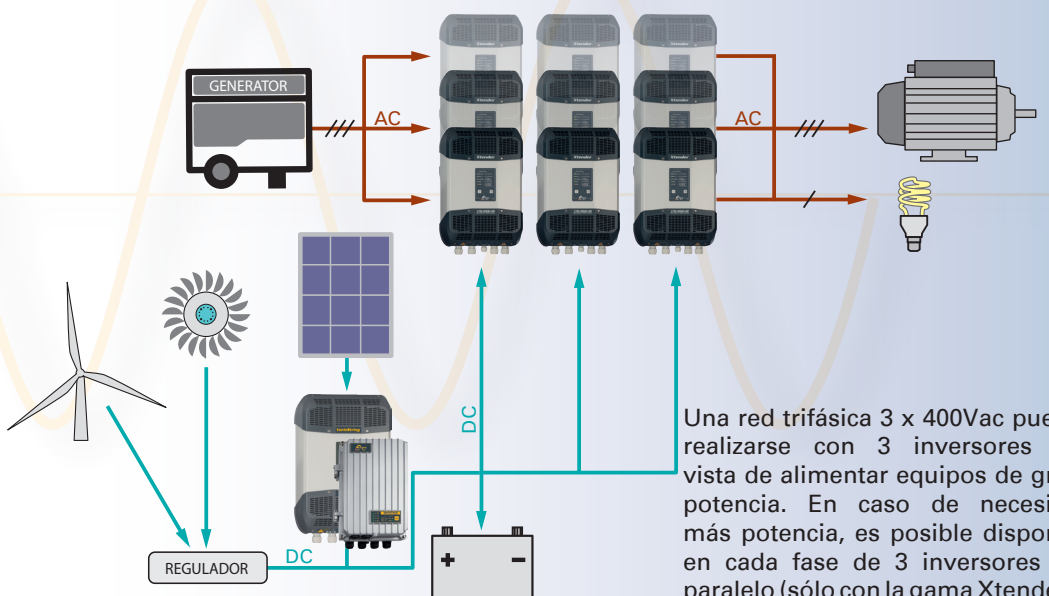
Gama Compact p. 26
(1'400 - 4'000VA)

Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack p. 14
(65 - 80A)

Gama VarioString p. 16
(70-120A)

Red trifásica 3 x 400Vac para equipos de alta potencia



Una red trifásica 3 x 400Vac puede realizarse con 3 inversores en vista de alimentar equipos de gran potencia. En caso de necesitar más potencia, es posible disponer en cada fase de 3 inversores en paralelo (sólo con la gama Xtender).

Inversores

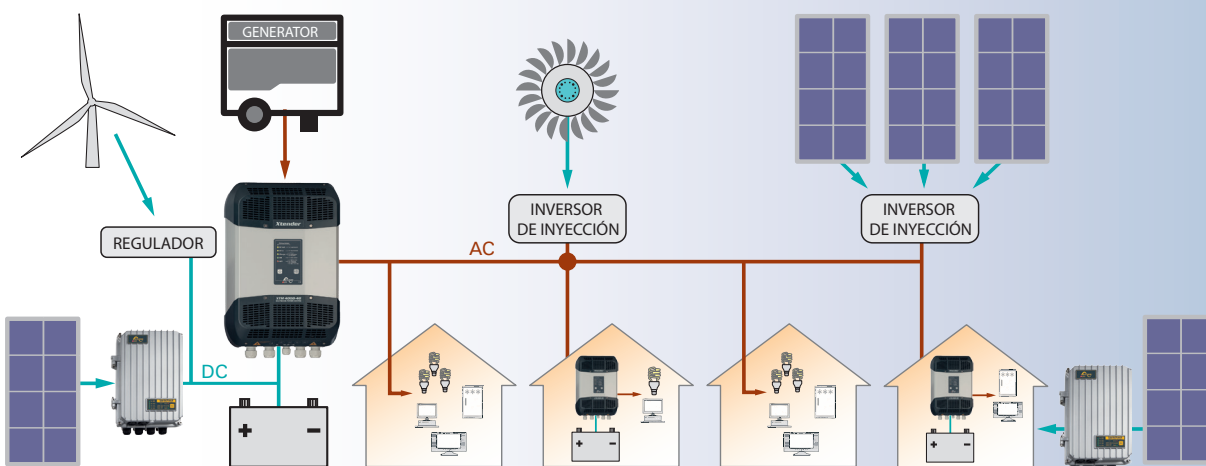
Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack p. 14
(65 - 80A)

Gama VarioString p. 16
(70-120A)

Mini-Grid



Diversas fuentes de energía suministran energía a varios consumidores.



Inversores

Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)



Aplicaciones en vehículos

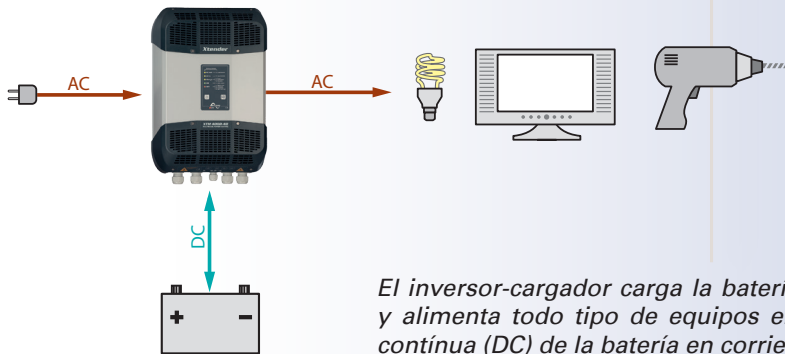


A menudo se necesita un sistema de energía embarcado para alimentar los consumos de tensión alterna cuando el vehículo o el barco se encuentra lejos de la red eléctrica (puerto, garaje, camping, ...). En este caso, la energía se almacena en la batería cargada por las fuentes embarcadas como generador, generador solar, eólica, alternador del vehículo o la combinación de esas fuentes. Studer Innotec SA ofrece el conjunto de equipos que garantizan la gestión y transformación de la energía asegurando una alimentación óptima de los equipos embarcados.



Los ejemplos siguientes presentan nuestros diferentes productos en ciertas aplicaciones móviles.

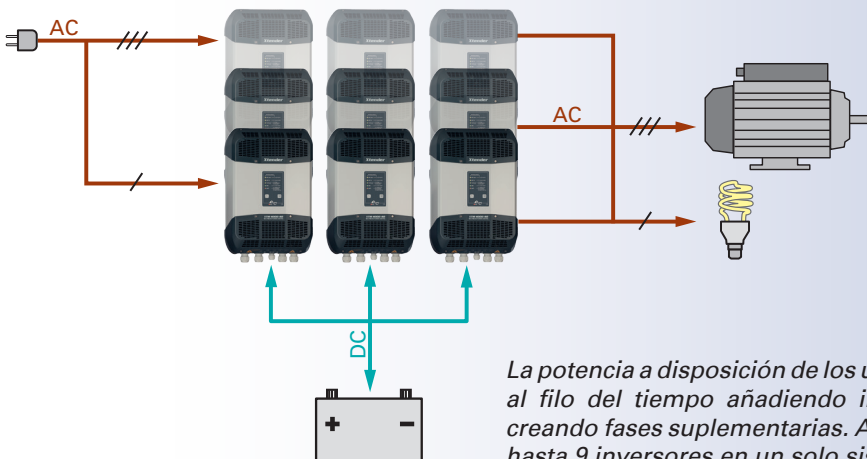
Un sistema de energía embarcado simple y fiable



El inversor-cargador carga la batería desde la red o un generador, y alimenta todo tipo de equipos eléctricos. Convierte la corriente continua (DC) de la batería en corriente alterna (AC).

Inversores
Gama Xtender S. 18
 (900 - 72'000VA)
Gama Compact S. 26
 (1'400 - 4'000VA)

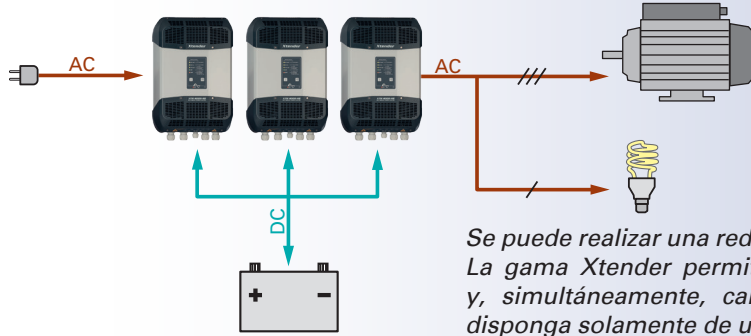
Una potencia evolutiva



La potencia a disposición de los usuarios puede adaptarse al filo del tiempo añadiendo inversores en paralelo o creando fases suplementarias. Así es posible disponer de hasta 9 inversores en un solo sistema de alimentación.

Inversores
Gama Xtender p. 18
 (900 - 72'000VA)

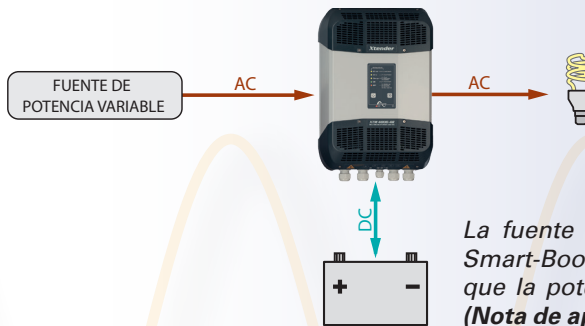
Red trifásica 3 x 400Vac a bordo



Se puede realizar una red trifásica con tres inversores. La gama Xtender permite generar una red trifásica y, simultáneamente, cargar la batería, aunque se disponga solamente de una fuente monofásica.

Inversores
Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

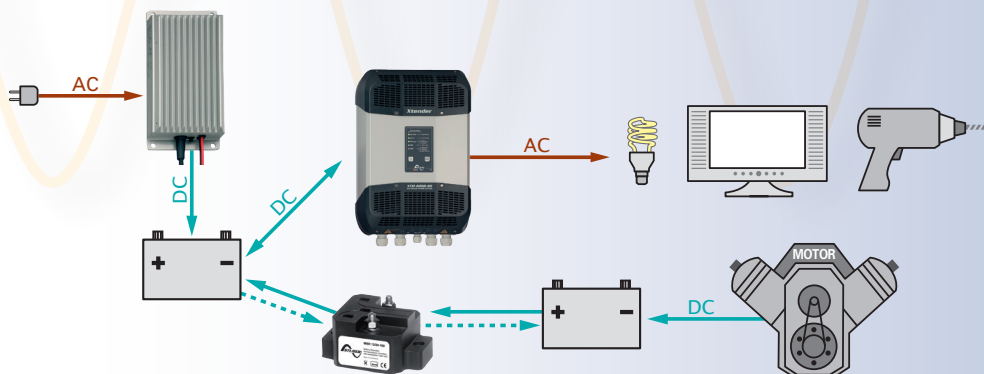
Asistencia a fuentes de potencia variable



La fuente es un alternador de potencia variable, el Smart-Boost entregará la diferencia de potencia para que la potencia suministrada sea siempre la misma (Nota de aplicación AN004/www.studer-innotec.com).

Inversores
Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

Carga sucesiva de baterías

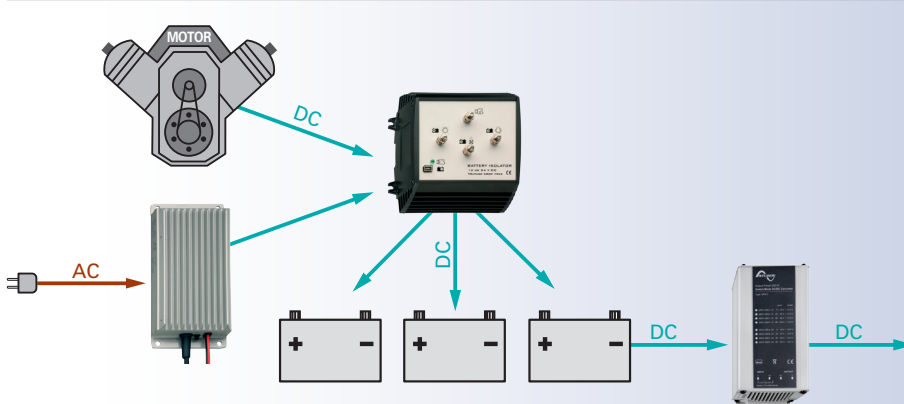


En este sistema, un separador de batería permite la carga de una o varias baterías auxiliares una vez la batería principal cargada.

Separadores de baterías
Gama MBR p. 32

Cargadores de baterías
Gama MBC p. 30

Carga simultánea de baterías



Un repartidor a MOSFET, casi sin pérdidas, permite repartir una corriente de carga hacia varias baterías. A partir del parque de baterías, un convertidor DC/DC elevará o disminuirá la tensión en función de la tensión de los usuarios 12 o 48Vdc.

Repartidores de carga con MOSFET
Gama MBI p. 32

Cargadores de baterías
Gama MBC p. 30

DC/DC converters
Gama MDCI-MDC p. 31

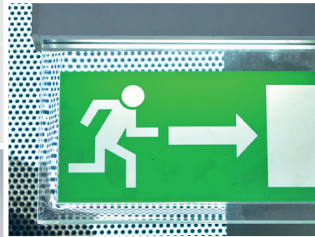
Aplicaciones de backup



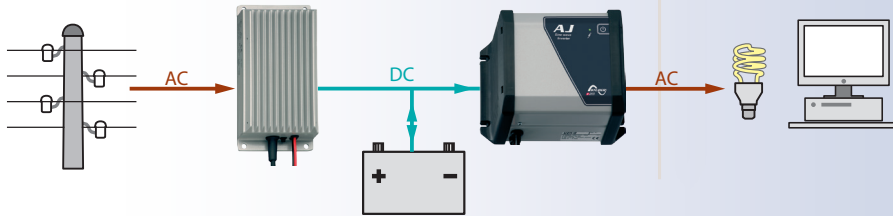
Alimentados por la red pública, los consumos, como refrigeradores, ordenadores, lámparas de emergencia...etc, que no deben sufrir el menor corte de corriente, pueden asegurarse eléctricamente. Un inversor-cargador con relé de transferencia o una pareja inversor y

cargador separados aseguran un perfecto mantenimiento de la batería y la alimentación sin falla de los consumos sensibles. Studer Innotec SA ofrece soluciones de 275VA a 72 kVA con una elección de equipos sin igual en el mercado.

A continuación se muestran algunos ejemplos de aplicaciones de backup.



Alimentación sin interrupción on-line

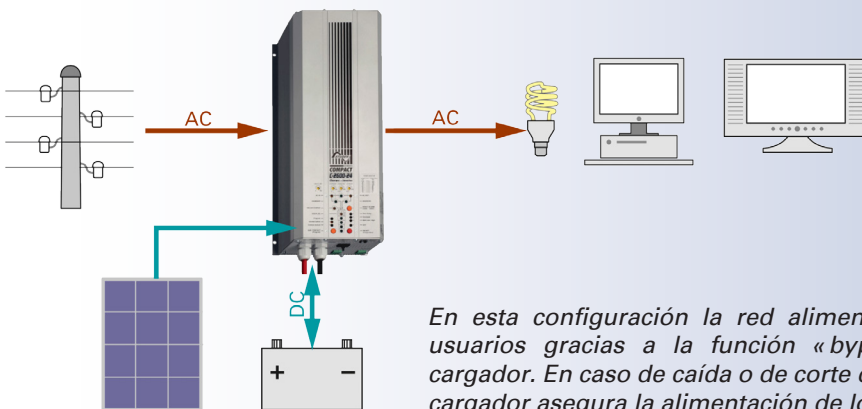


Inversores
Gama AJ p. 28
(275 - 2'400VA)

En este sistema las funciones de carga de la batería y de alimentación de los equipos son separados, por un lado un cargador de batería y del otro un inversor. Las fluctuaciones de la red no tienen ninguna incidencia sobre los usuarios.

Cargadores de baterías
Gama MBC p. 30

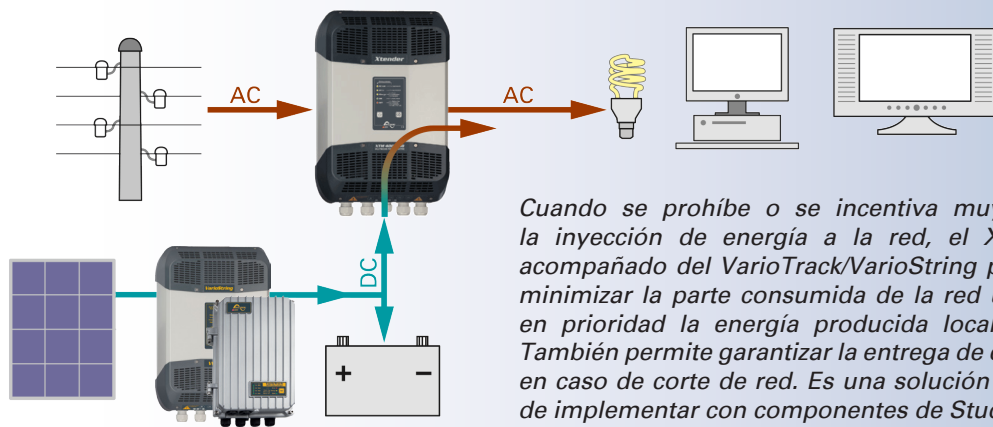
Alimentación sin interrupción off-line



En esta configuración la red alimenta directamente los usuarios gracias a la función «bypass» del inversor-cargador. En caso de caída o de corte de la red, el inversor-cargador asegura la alimentación de los usuarios.

Inversores
Gama Compact p. 26
(1'400 - 4'000VA)

Alimentación sin interrupción off-line



Cuando se prohíbe o se incentiva muy poco la inyección de energía a la red, el Xtender acompañado del VarioTrack/VarioString permite minimizar la parte consumida de la red usando en prioridad la energía producida localmente. También permite garantizar la entrega de energía en caso de corte de red. Es una solución simple de implementar con componentes de Studer.

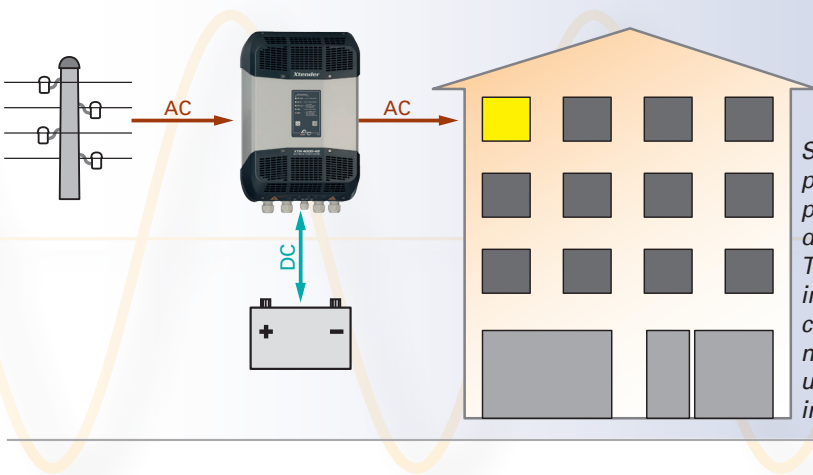
Inversores

Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)
Gama Compact p. 26
(1'400 - 4'000VA)

Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack p. 14
(65 - 80A)
Gama VarioString p. 16
(70-120A)

Backup para domicilio individual



Se usa un inversor-cargador para proporcionar una potencia de reserva en caso de corte de la red pública. Tan pronto como la red sea interrumpida, el inversor-cargador se enciende en modo inversor y garantiza un suministro de potencia ininterrumpida.

Inversores

Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)
Gama Compact p. 26
(1'400 - 4'000VA)



Instalación SAI, Johannesburgo, 6 x XTH 6000-48

Sinotech

Sistemas de autoconsumo



Para usar de forma prioritaria la energía producida por su propia instalación fotovoltaica o renovable, se pueden concebir diferentes arquitecturas alrededor de los equipos de la gama Xtender.

Estos permitirán almacenar la energía excedente producida durante el día en baterías para restituirla posteriormente. Así se consigue aumentar considerablemente (maximizar) el consumo de su propia producción. La red pública se usará únicamente para compensar una parte débil de la producción o consumo.



Studer trabaja con Litio

Las baterías de Litio se usan cada vez más en sistemas aislados, de autoconsumo, vehículos y de almacenamiento de energía. Studer Innotec es compatible con los fabricantes más importantes de baterías de litio. Así, el cliente tendrá varias opciones para encontrar la mejor solución para su sistema.

Baterías de litio con las que trabajamos:



Inversores

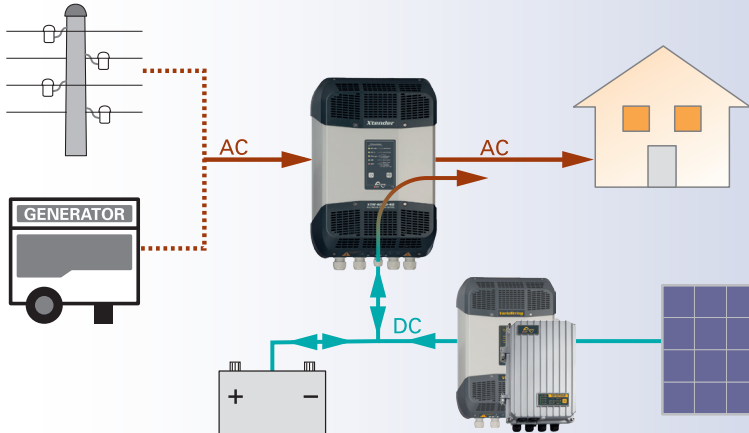
Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack p. 14
(65 - 80A)

Gama VarioString p. 16
(70-120A)

Prioridad a las renovables sin inyección a la red



Cuando se prohíbe o se incentiva muy poco la inyección de energía a la red, el Xtender acompañado del VarioTrack/VarioString permite minimizar la parte consumida de la red usando en prioridad la energía producida localmente. También permite garantizar la entrega de energía en caso de corte de red. Es una solución simple de implementar con componentes de Studer.

Inversores

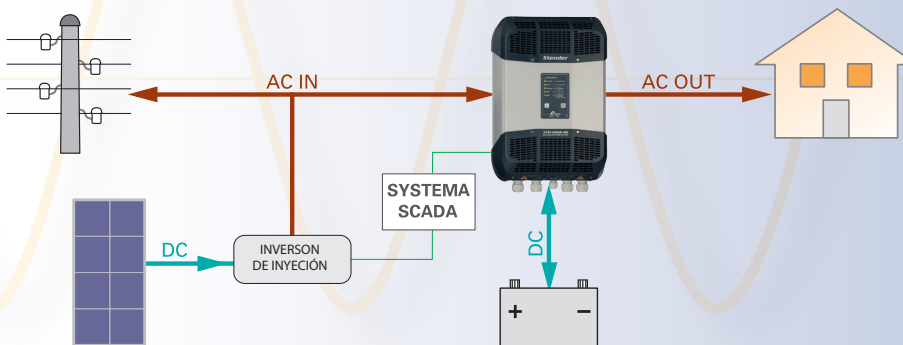
Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack p. 14
(65 - 80A)

Gama VarioString p. 16
(70-120A)

Optimización de autoconsumo en «final de línea» y respaldo parcial

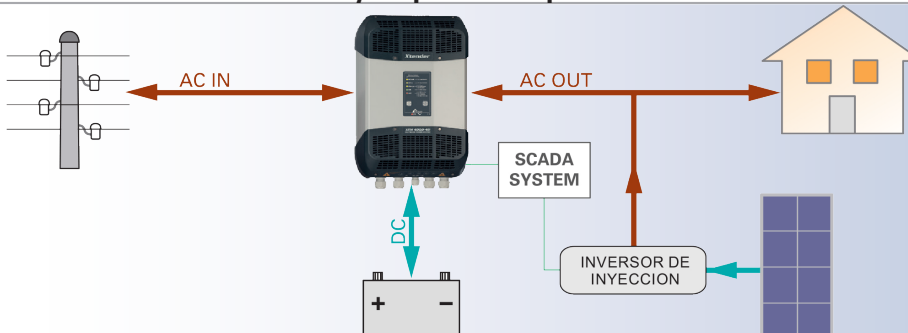


Esta arquitectura tiene la ventaja de integrarse fácilmente en una instalación existente aunque ésta sea de potencia superior a la potencia del Xtender. La optimización del autoconsumo se realiza por un sistema experto (SCADA) externo entregado por los diferentes distribuidores de Studer Innotech. El sistema permite también establecer una red de respaldo separada adaptada a las únicas necesidades de respaldo (por ejemplo luces, frigo y comunicación).

Inversores

Gama Xtender p. 18
(900 - 72'000VA)

Optimización del autoconsumo y respaldo completo



Esta topología permite el respaldo de todo el sistema (hogar) pero requiere un/varios Xtender de potencia al menos equivalente al/los inversores de conexión a red y suficiente para cubrir la demanda de potencia del hogar. En esta arquitectura también se necesita un sistema experto (SCADA) entregado por los diferentes distribuidores de Studer Innotech para garantizar el uso óptimo de su propia producción. El buen dimensionamiento del sistema, adaptado a las necesidades del usuario, garantizará el aporte en energía también en caso de interrupciones de red, aún siendo de larga duración.

Inversores

Gama Xtender p. 18
(3500 - 72'000VA)



Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioTrack

Añadir un VarioTrack le permitirá maximizar la energía producida por sus paneles solares. El controlador de carga solar contiene un algoritmo MPPT (Maximum Power Point Tracking) que busca continuamente el punto de máxima potencia y carga automáticamente las baterías de forma óptima con toda la energía solar a disposición.

VarioTrack
VT-65



VarioTrack
VT-80



Características y prestaciones

- Fácil y segura puesta en marcha con su protección completa contra errores de cableado
- Robusto y duradero, el VarioTrack está diseñado para funcionar en condiciones ambientales adversas (IP54)
- Gran eficiencia de conversión, >99%
- Hasta 15 VarioTrack sincronizados en paralelo
- 4 etapas de carga para una mayor vida útil de la batería
- Bajo auto-consumo: <1W en modo noche
- Display con 7 LED mostrando el estado del ciclo y la corriente de carga
- Display comprensivo, programación y almacenamiento de datos con el RCC-02/03
- Sets de comunicación Xcom-LAN, Xcom-GSM, Xcom-SMS (opc.)
- Compatible con cualquier sistema solar
- Uso óptimo con un Xtender sincronizando la gestión de batería

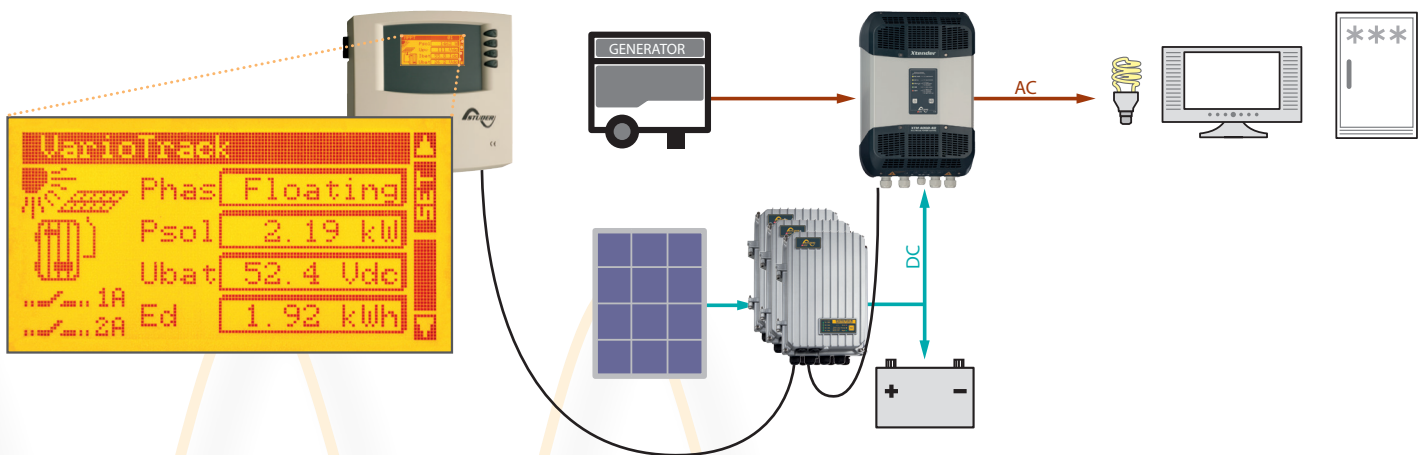


Gama VarioTrack	Tensión batería	Potencia max. recomendada del generador solar	Tensión max. del generador solar	Corriente de carga batería max
VT-65	12 V	1000 W	75 Vdc	65 A
	24 V	2000 W	150 Vdc	
	48 V	4000 W	150 Vdc	
VT-80	12 V	1250 W	75 Vdc	80 A
	24 V	2500 W	150 Vdc	
	48 V	5000 W	150 Vdc	

* Especificaciones técnicas completas en página 34

El VarioTrack en un sistema Xtender

Concebido para cualquier tipo de sistema solar, el VarioTrack asociado a un Xtender ofrece una combinación perfecta. La comunicación entre los dos equipos permite entre otros la sincronización de los ciclos de carga y gestión de batería de los dos equipos.



Visualización y programación

El VarioTrack tiene indicadores luminosos LED y un pulsador para las informaciones de base. También es posible efectuar una programación predefinida usando los conmutadores (DIP switches) que se encuentran en el interior del equipo.

La conexión de un RCC-02/03 al VarioTrack permite el acceso a todas las funciones ofrecidas por el control remoto (visualización, programación, data logging, etc.).



Mini-Grid, Tanzania, 4 x XTH 8000-48, 12 x VT-80

Ensol Tanzania Ltd



Regulador de carga solar MPPT

Gama VarioString

La familia VarioString dispone de 2 modelos de reguladores de carga solares MPPT, de 70 y 120A / 48V. El VS-70 y el VS-120 disponen respectivamente de una y dos entradas solares para la conexión de una / varias cadenas de módulos FV ofreciendo un rango de tensión admisible entre 200 y 600Vdc. El modelo VS-120 permite, con la puesta en serie de sus dos entradas, subir a un rango de tensión FV entre 400 y 900Vdc.

VarioString

VS-120



awards
solar
WINNER 2014

VarioString

VS-70



Características y prestaciones

- Coste reducido del sistema y de instalación simplificando el cableado que permite un ahorro sustancial en los cables, fusibles, caja de conexión, tiempo de trabajo, espacio disponible y otras inversiones debidas a la puesta en paralelo de cadenas de módulos FV
- Conexión segura, simple y sin problemas con los conectores FV de tipo Sunclix™ (Phoenix Contact «tool free»)
- Seguridad garantizada con el aislamiento reforzado entre el generador FV y la batería y entre las dos entradas FV del VS-120. Esto permite entre otros una puesta a tierra independiente de la batería y/o los módulos solares
- Rendimiento de conversión > 98%, sin equivalente para un regulador MPPT aislado y rendimiento MPPT > 99,8%
- Hasta 15 equipos en paralelo sincronizados
- Cargador 4 etapas completamente programable para una mayor vida útil de la batería
- Display simple y claro con 9 LEDs para la información del estado y la corriente de carga
- Monitoreo completo, configuración y adquisición de datos con el RCC-02/-03 y/o via internet con el Xcom-LAN/-GSM o también a través SMS con el Xcom-SMS (ver p.23-24)



Gama VarioString

	VS-70	VS-120		
	MPPT	MPPT 1 o 2	1 + 2 en paralelo	1 + 2 en serie
Potencia solar máx. recomendada	4000 W	3500 W	7000 W	7000 W
Corriente máx.	13 A	13 A	26 A	13 A
Tensión máx. de circuito abierto (Voc)	600 V	600 V	600 V	900 V
Tensión mín. de funcionamiento	200 V	200 V	200 V	400 V
Tensión MPP recomendada	250-500 V	250-500 V	250-500 V	500-750 V
Corriente máx. de salida	70 A	60 A	120 A	120 A
Tensión nominal de batería	48 V nom. (38-68 V)			

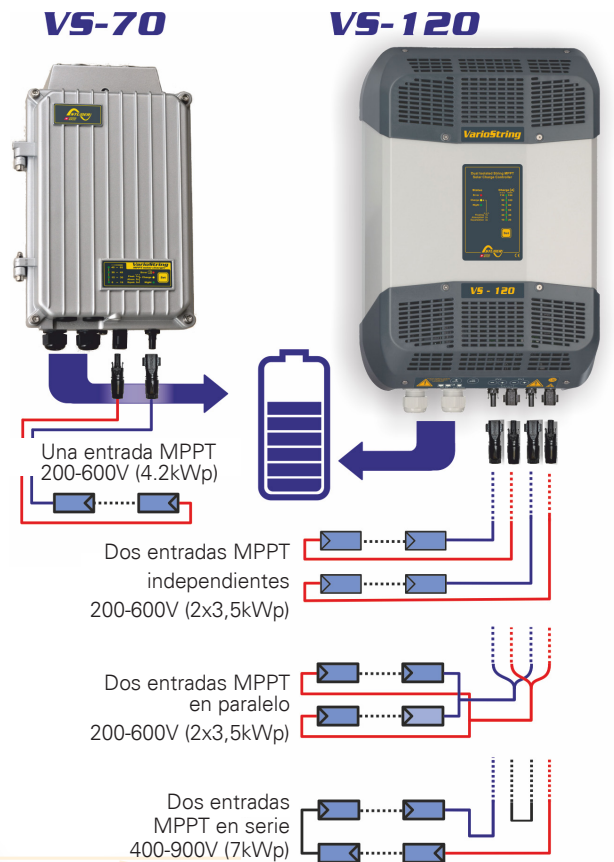
* Especificaciones técnicas completas en página 35

VS-70 y VS-120: flexibles y complementarios

La complementariedad de los dos modelos VarioString permite cubrir diversas exigencias particulares a cada sistema: elección de una carcasa IP54 por ejemplo para el VS-70 o una potencia elevada para el VS-120.

Las funcionalidades de los 2 equipos son sin embargo idénticas y disponen de la misma flexibilidad de configuración, de comunicación y pilotaje: ambos permiten actuar sobre 2 relés auxiliares (ARM-02 en opción) con funcionalidades programables como por ejemplo pilotar un grupo electrógeno, encender o apagar consumos u otras funciones que quizás se necesiten para el buen funcionamiento del sistema.

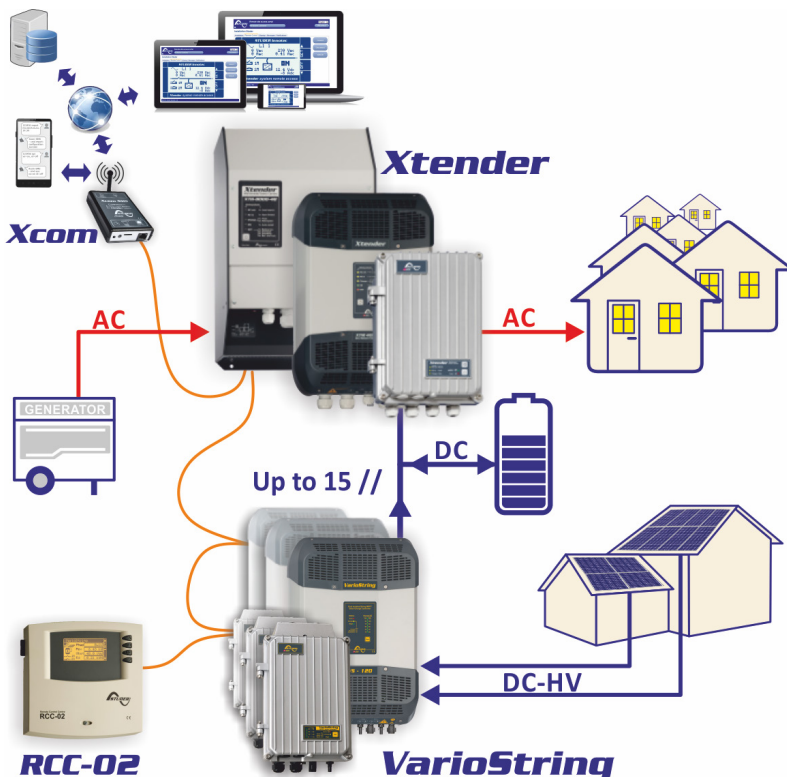
Las entradas FV están equipadas de conectores SUNCLIX™ que, en el VS-120, pueden cablearse ya sea de forma separada, en paralelo o en serie aprovechando así al máximo la flexibilidad.



Posibilidades de visualización y programación

Los VarioString están equipados con un pulsador de comando e indicadores luminosos que permiten una lectura clara del estado del equipo y de la corriente de carga de la batería. La programación de la curva de carga adaptada a los distintos tipos de baterías se puede hacer con conmutadores deslizantes (DIP Switches) en el interior del equipo. Con el bus de comunicación Studer, los VarioString son compatibles con los dispositivos de comunicación, monitoreo y adquisición de datos de la familia Xtender

(RCC y Xcom, ver p.23-24) que permiten entre otros ajustar los parámetros «a medida» de los equipos. El VS-70 (y próximamente el VS-120) disponen de una entrada remota con la cuál es posible pilotar el encendido/apagado del equipo o programar otras funciones con el RCC-02/03 (por ejemplo forzar una equalización).



El VarioString en un sistema Xtender

Concebido para cualquier instalación solar, la gama VarioString funciona de manera óptima en un sistema Xtender. La comunicación entre los dos equipos permite una gestión sincronizada de la batería y el uso de los accesorios del Xtender.



Xtender XTS

XTS 900-12
XTS 1200-24
XTS 1400-48



Xtender XTM

XTM 1500-12
XTM 2000-12
XTM 2400-24
XTM 2600-48
XTM 3500-24
XTM 4000-48



Xtender XTH

XTH 3000-12
XTH 5000-24
XTH 6000-48
XTH 8000-48



La gama Xtender permite una explotación óptima de todas las fuentes presentes en los sistemas híbridos, sea cual sea su método de conexión (bus AC o bus DC) hasta la potencia nominal del sistema Xtender (simple, paralelo y/o trifásico).

Inversores/Cargadores sinusoidales

Gama Xtender

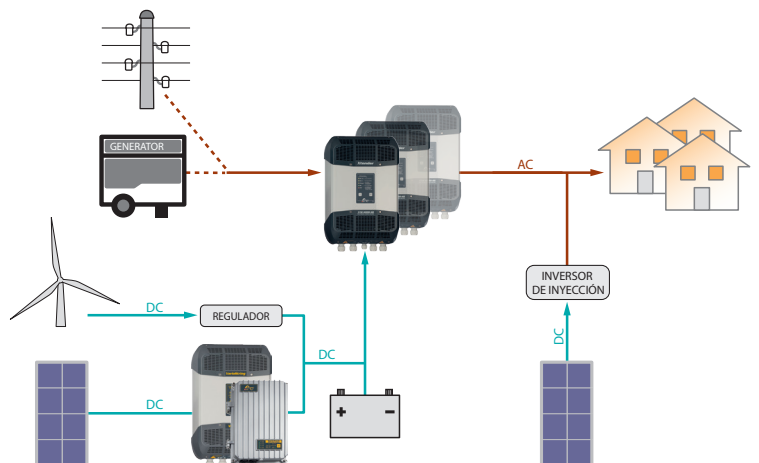
La gama Xtender permite una libertad de uso inigualable gracias a sus múltiples funciones. En aplicación de base, reúne las funciones de inversor, cargador de baterías, sistema de transferencia y asistencia a la fuente. Estas funciones pueden combinarse y administrarse de manera totalmente automática para una comodidad de uso fuera de lo común y una gestión óptima de la energía a disposición.

El Xtender tiene una entrada remota y 2 contactos auxiliares ajustables. Esto permite, entre otros, el control automático de generadores diesel o el deslastre en caso de tensión baja de batería. La flexibilidad propuesta permite la implementación de funcionalidades particulares, a menudo necesarias a una buena gestión de la energía en sistemas autónomos.



Características y prestaciones

- Eficiencia y sobrepotencia extraordinarias
- Gestión y limitación perfecta de fuentes AC
- Recorte de las puntas de consumo
- Repartición automática de la potencia a disposición
- Filtrado activo de los saltos de carga sobre el generador
- Protección automática de las fuentes contra sobrecargas
- Prioridad batería (prioridad a las fuentes renovables)
- Puesta en paralelo y trifásico hasta 9 unidades (72kVA)
- Potente cargador PFC multi-niveles
- Tiempo de transferencia mínimo (de 0 a 15ms máx)
- Puesta en standby automática y eficaz
- 2 contactos auxiliares programables (en opción para el XTS)
- AC coupling posible con cualquier tipo de inversor de conexión a red
- XTS está protegido electrónicamente contra la inversión de polaridad
- Visualización, programación y adquisición de datos integrado al control remoto RCC (en opción)
- Interactivo con el monitor de batería (BSP)
- Comunicación RS-232 para vigilancia remota



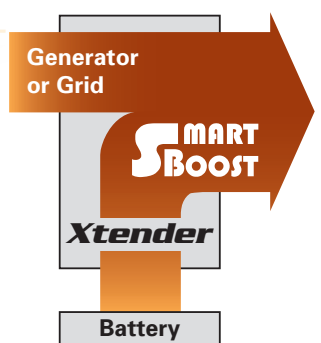
Gama Xtender	Potencia de salida P30/Pnom	Potencia Smart-Boost	Tensión batería	Tensión AC	Corriente de carga	Corriente de transferencia
XTS 900-12	900 VA** / 500 VA	900 VA**	12 V	230 Vac*	0 - 35 A	16 A
XTS 1200-24	1200 VA** / 650 VA	1200 VA**	24 V	230 Vac*	0 - 25 A	16 A
XTS 1400-48	1400 VA** / 750 VA	1400 VA**	48 V	230 Vac*	0 - 12 A	16 A
XTM 1500-12	1500 VA / 1500 VA	1500 VA	12 V	230 Vac*	0 - 70 A	50 A
XTM 2000-12	2000 VA / 2000 VA	2000 VA	12 V	230 Vac*	0 - 100 A	50 A
XTM 2400-24	2400 VA / 2000 VA	2400 VA	24 V	230 Vac*	0 - 55 A	50 A
XTM 2600-48	2600 VA / 2000 VA	2600 VA	48 V	230 Vac*	0 - 30 A	50 A
XTM 3500-24	3500 VA / 3000 VA	3500 VA	24 V	230 Vac*	0 - 90 A	50 A
XTM 4000-48	4000 VA / 3500 VA	4000 VA	48 V	230 Vac*	0 - 50 A	50 A
XTH 3000-12	3000 VA / 2500 VA	3000 VA	12 V	230 Vac*	0 - 160 A	50 A
XTH 5000-24	5000 VA / 4500 VA	5000 VA	24 V	230 Vac*	0 - 140 A	50 A
XTH 6000-48	6000 VA / 5000 VA	6000 VA	48 V	230 Vac*	0 - 100 A	50 A
XTH 8000-48	8000 VA / 7000 VA	8000 VA	48 V	230 Vac	0 - 120 A	50 A

* Para las versiones 120Vac, -01 se añade a la referencia del modelo
 ** Valores mencionados únicamente válidos con el módulo de ventilación ECF-01
 Especificaciones técnicas completas en página 36

Función Smart-Boost y filtro activo

Esta función permite interactuar directamente con la fuente AC (generador o red) y permite la realización de funciones esenciales como:

- Asistencia a la fuente, incluido para cargas no lineales o inductivas/capacitivas, protegiendo eficazmente los disyuntores cuando se conecta a un enchufe de puerto o una borne de alimentación de camping de intensidad limitada (función de recorte y de asistencia) **(más información en nuestra página web y en la nota de aplicación AN001/www.studer-innotec.com)**.
- Alisado de los saltos de carga sobre un generador permitiendo un dimensionado óptimo del grupo electrógeno y garantizando la mejor eficiencia posible de los carburantes fósiles (función de filtrado y asistencia).



La función de asistencia a la fuente permite también la realización de funciones avanzadas tales como el uso prioritario de la energía renovable aún teniendo la red presente **(más informaciones en nuestra página web y en la nota de aplicación AN002/ www.studer-innotec.com)**.



Hörnlihütte, aplicación aislada, Suiza, 9 x XTH 8000-48, 3 x VS-120

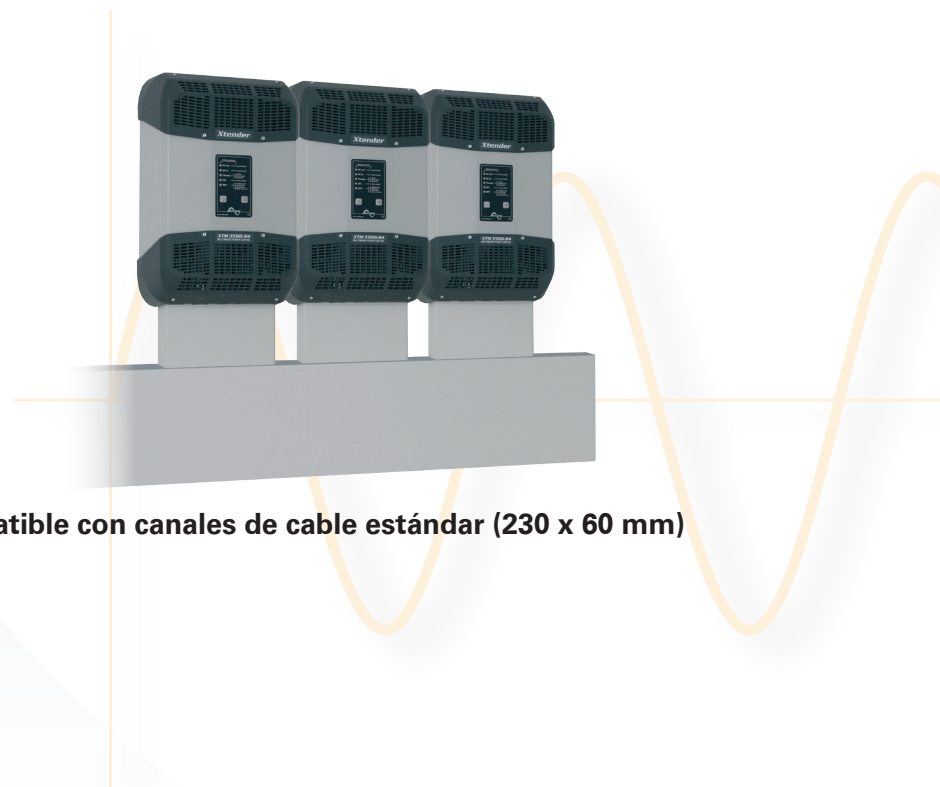
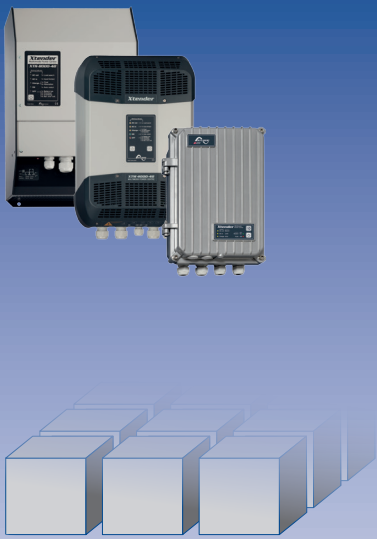
Solarbau Lowel GMBH

Inversores/Cargadores sinusoidales

Las principales configuraciones que ofrece la gama Xtender

Gran modularidad

Con la implementación de varias unidades es posible crear una fuente trifásica o ponerlas en paralelo para aumentar la potencia disponible sin coste adicional. Hasta 9 inversores de la serie Xtender pueden combinarse para obtener hasta 72kVA!



Compatible con canales de cable estándar (230 x 60 mm)

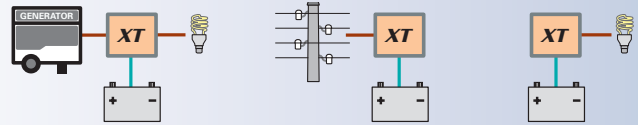


Residencia aislada, Sudáfrica, 9 x XTH 8000-48, 12 VS-120

Rubicon SA

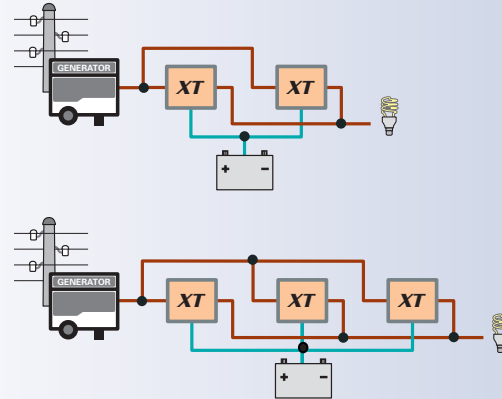
Inversores, cargadores y relé de transferencia

El Xtender trabaja básicamente como inversor y como cargador, combinados con un relé de transferencia.



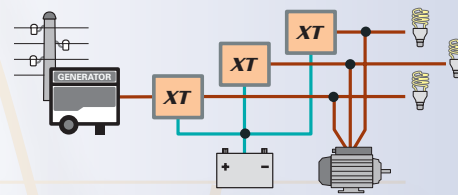
2 o 3 unidades en paralelo en 1 fase

Incrementa la potencia de una fase configurando 2 o 3 Xtender en paralelo.



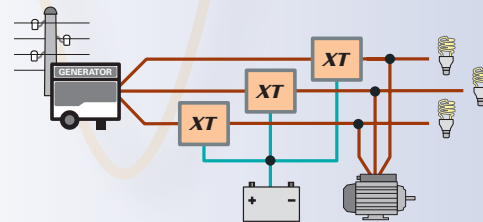
1 fase entrante y 3 fases en salida

Salida trifásica con una fuente monofásica.



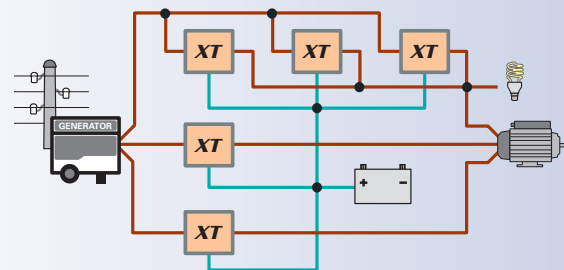
3 fases de entrada y 3 fases de salida

Fuente trifásica para una alimentación trifásica.



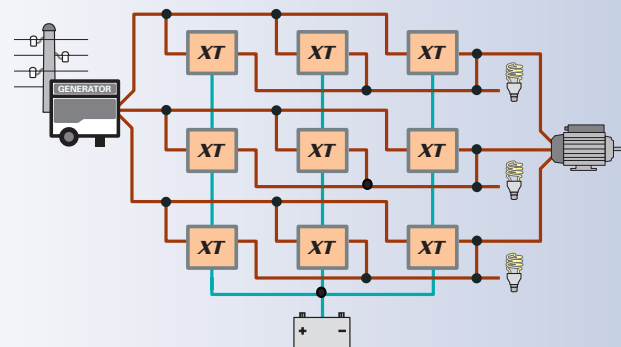
3 fases con una fase reforzada

Alimentación trifásica con un incremento de potencia en una de las fases utilizando 2 o 3 Xtender en paralelo en esa fase.



3 Xtender en paralelo en 3 fases

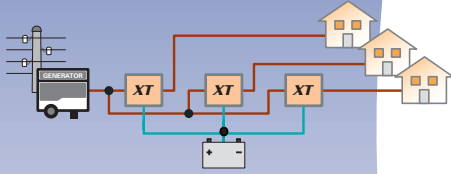
Alimentación trifásica con 3 Xtender en paralelo en cada fase, para potencias hasta 72kVA.



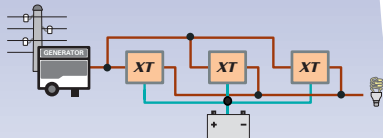
Xtender Accesorios



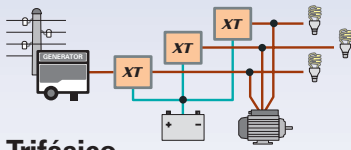
Sistema X-Connect



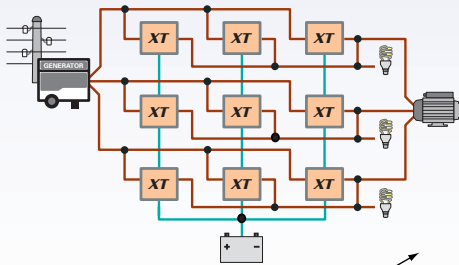
Centralizado



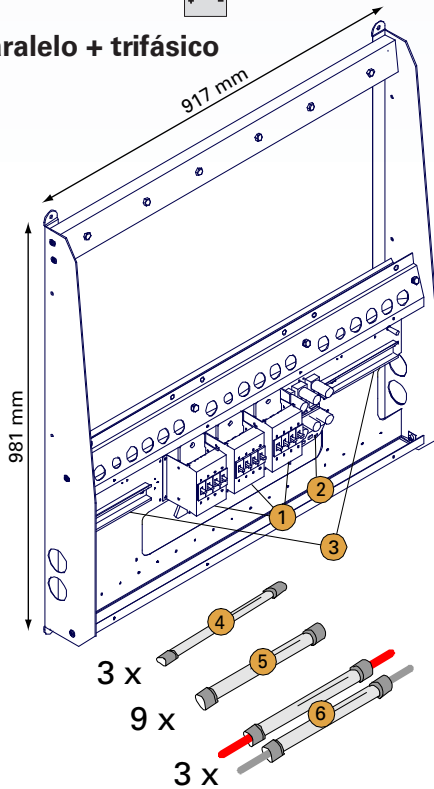
Paralelo



Trifásico



Paralelo + trifásico



Armario de montaje para sistemas multi-Xtender

Ofrece una solución flexible y rentable para sistemas de alta potencia basados en los inversores XTH.



Sistemas multiunidades hasta 72kVA

El armario se suministra con :

- ① Disyuntor DC pre-instalado
- ② Fusibles DC pre-instalados
- ③ Carril DIN pre-instalado
- ④ Tuberías y terminación de interconexión para el cableado de los contactos auxiliares
- ⑤ Tuberías y terminación de interconexión para cableado AC
- ⑥ Tuberías y terminación de interconexión + cable terminado con anillos apropiados de 90 mm² para cableado de DC del Xtender al disyuntor y fusibles

Tornillos preparados para ensamblado del marco

Xtender/VarioTrack/VarioString Accesorios

RCC-02

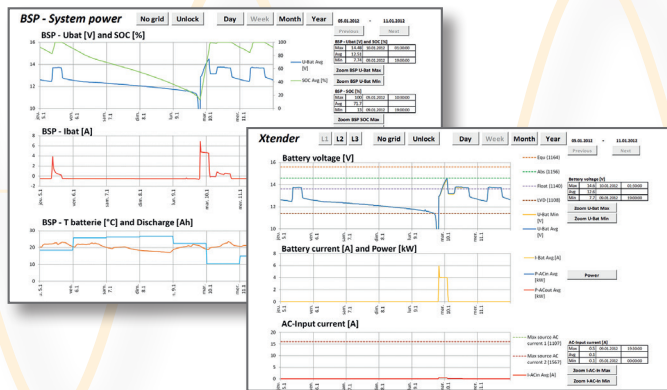


RCC-03



Control remoto y centro de programación RCC-02 o RCC-03

A parte de la diferencia en la carcasa, adaptada para fijar en la pared o en un panel, ambas unidades tienen exactamente las mismas funciones y permiten al usuario vigilar su sistema y configurarlo completamente a sus necesidades. El RCC permite un acceso controlado a todos los parámetros ajustables del Xtender y VarioTrack/VarioString. Permite la configuración de la curva de carga de la batería, la programación de los contactos auxiliares y da acceso a una gran cantidad de opciones de funcionamiento. Gracias a su pantalla gráfica, el RCC proporciona una indicación clara y comprensible sobre el estado del sistema en el idioma que seleccione. La unidad memoriza y muestra los eventos que ocurrieron durante la instalación, pudiendo así prever los problemas que puedan surgir. Una ranura para una tarjeta SD está disponible para permitir el registro de parámetros y las descargas así como la actualización completa del software.



Almacenamiento y análisis de datos (Data logging)

Analice fácilmente el funcionamiento de su sistema gracias a la utilidad de almacenamiento y análisis de datos (Data logger function) del RCC-02/03.

Esta función permitirá el almacenamiento en la tarjeta SD de los principales valores eléctricos de su sistema Xtender durante su funcionamiento. Esos valores le permitirán seguir la evolución del consumo de energía de un sistema, ver los diferentes cortes de corriente, el estado de los relés auxiliares, las corrientes y tensiones de entrada, etc...

Studer Innotec SA pone a disposición gratuitamente la herramienta de análisis y representación gráfica, Xtender Data Analysis Tool (**más informaciones en nuestra página web y en la Nota de aplicación AN006/www.studer-innotec.com**)

Controlador del estado de carga de batería BSP para sistemas Xtender y VarioTrack/VarioString

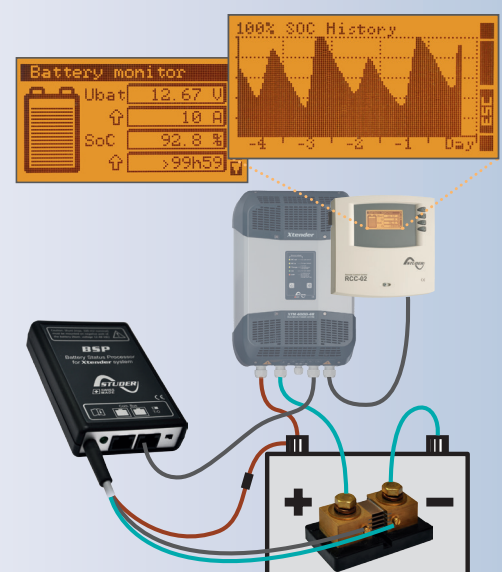
Una de las informaciones más importantes para un funcionamiento seguro y eficaz de un sistema de energía con baterías es el estado de su carga.

El BSP ofrece, para sistemas Xtender y VarioTrack/VarioString, a la vez una medida muy precisa y un algoritmo extremadamente eficaz que calcula el estado de carga de la forma más exacta.

El control remoto RCC-02/03 permite la visualización, adquisición de datos y presentación gráfica del estado de carga así como sus ajustes. Se pueden utilizar diversos valores del BSP en la programación de un sistema Xtender y/o VarioTrack/VarioString. Además se pueden visualizar valores como por ejemplo:

- Estado de carga
- Tensión (12-24-48Vdc)
- Corriente
- Tiempo restante
- Contador de energía
- Temperatura de la batería

Los 2 modelos BSP 500 y BSP 1200 se entregan respectivamente con un shunt de 500/1200A y 2 m de cable para la conexión a la batería, así como 5 m de cable de comunicación.



Comunicación para Xtender/ VarioTrack/VarioString

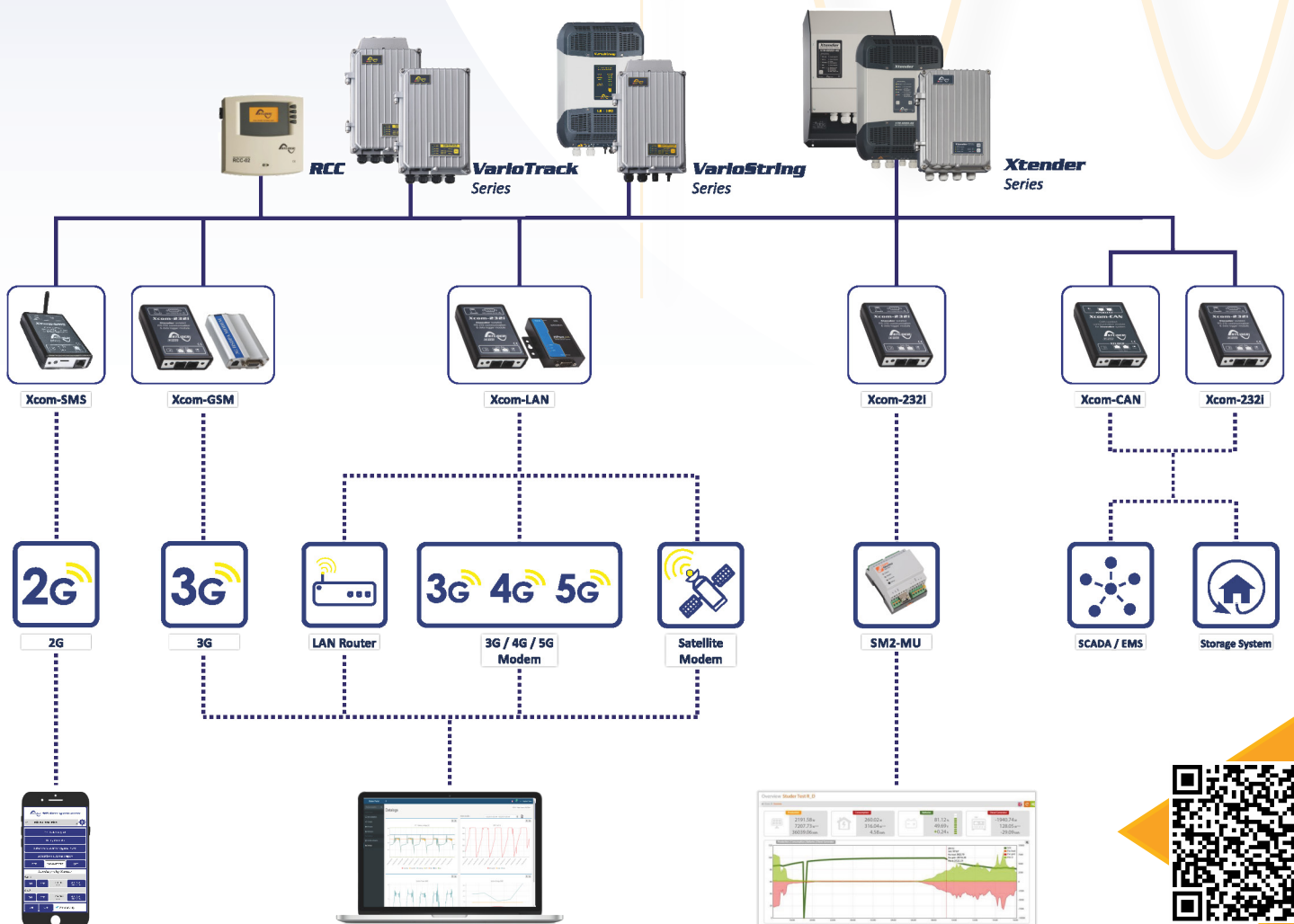


Set de comunicación por SMS o internet

Los sistemas Xtender/Vario pueden estar completamente controlados por SMS o a través internet.

El dispositivo **Xcom-SMS** requiere una simple cobertura de base GSM (2G) para establecer la comunicación con un teléfono móvil. El intercambio de informaciones – modificación de parámetros, demanda de informaciones o de datos, envíos de alarmas o reportes de estado, etc. – se realiza por envío/recepción de SMS. Para mayor seguridad, ese intercambio es totalmente seguro gracias al uso de contraseñas.

También se puede obtener un control completo de los sistemas a través de internet pasando por nuestro servidor web. En ese caso, la conexión de los sistemas con internet se hace con los accesorios **Xcom-LAN**, si el lugar de la instalación dispone de un acceso a internet por una red local (con un router LAN), o con el **Xcom-GSM**, si el lugar de la instalación tiene cobertura 3G para datos móviles. Nuestro servidor podrá entonces poner a disposición un acceso seguro y completo al sistema – parámetros, datos en tiempo real, adquisición de datos, configuración de alarmas por email, etc – como si estuviese en frente del RCC local. El servidor le da acceso a todos los sistemas bajo control a través de su dispositivo de navegación web: Smartphone, PC o Tablet.



Xtender/VarioTrack/VarioString Accesorios

		XTS	XTM	XTH	VT	VS
	<p>RCC-02/-03</p> <p>Es el control remoto con monitoreo de información en tiempo real y centro de programación para los parámetros del sistema. Integra una tarjeta SD que memoriza todos los datos de funcionamiento y se pueden consultar posteriormente en gráficos. El display está disponible en versión montaje en pared (RCC-02) o encastrado (RCC-03).</p>	●	●	●	●	●
	<p>BTS-01</p> <p>Sonda de temperatura de batería que permite la compensación automática de los umbrales de regulación de tensión de batería.</p>	●	●	●	●	●
	<p>Xcom-SMS</p> <p>Es una interfaz de comunicación para acceder al sistema Xtender con comandos via SMS a través de una simple red GSM (red de cobertura 2G). Es una solución de muy bajo costo dónde se podría usar una tarjeta SIM de prepago local.</p>	●	●	●	●	●
	<p>Xcom-GSM / Xcom-LAN</p> <p>Es un conjunto de comunicación para acceder a los sistemas Xtender a través de internet y su portal Web. Esto implica que su sistema se puede controlar desde cualquier conexión internet en cualquier momento y lugar del planeta. El Xcom-LAN incluye una interfaz LAN (local area network) y el Xcom-GSM un modem GSM 3G.</p> <p>Además, se pueden enviar notificaciones a los usuarios via email o SMS.</p>	●	●	●	●	●
	<p>BSP 500/1200</p> <p>Es el módulo de monitoreo de la batería que incluye un shunt resistivo para calcular el estado de carga de la batería (SOC). El valor de SOC puede usarse como condición de activación/desactivación de los contactos auxiliares. El BSP 500 se entrega con un shunt de 500Adc mientras que el BSP 1200 viene con un shunt de 1200Adc.</p>	●	●	●	●	●
	<p>Xcom-232i / Xcom-CAN</p> <p>Es el módulo de comunicación entre los equipos Studer (cable RJ45 de 2m. entregado) y un puerto RS-232 / CAN. Permite el acceso tanto a los parámetros como a los valores medidos en los sistemas Xtender.</p> <p>Es el enlace entre un sistema Xtender y un sistema SCADA (no producido por Studer).</p> <p>Además, el Xcom-CAN permite la comunicación directa y la integración de baterías de litio ion en los sistemas Studer.</p>	●	●	●	●	●
	<p>ARM-02</p> <p>Este módulo, destinado al XTS y VT/VS y a montar en riel DIN, dispone de 2 contactos auxiliares pilotados por el XTS y VT/VS.</p> <p>Esta función está integrada en los modelos XTM y XTH.</p>	●			●	●
	<p>RCM-10</p> <p>Módulo a montar sobre riel DIN dando acceso al comando encendido/apagado principal y a la entrada remota para los modelos XTM y XTS.</p>	●	●			
	<p>ECF-01</p> <p>Este element se puede instalar directamente sobre el equipo de forma plug&play sin intervención de un instalador experto.</p>	●			●	
	<p>X-Connect</p> <p>Es una estructura de diseño compacto (<1m2) para hasta 3 unidades de la gama XTH. Es una solución flexible para economizar tiempo y espacio que reduce el costo y tiempo de instalación. Se entrega con las protecciones DC (disyuntores y fusibles de corriente continua) y un riel DIN pre-montado para acoger las protecciones AC (no entregadas).</p>			●		
	<p>CAB-RJ45-8-xx</p> <p>Se necesitan estos cables de comunicación para interconectar los Xtender / VarioTrack / VarioString entre ellos. Los accesorios listados arriba se entregan con uno de estos cables con una longitud de 2m. Se pueden pedir cables con diversas longitudes de hasta 50m.</p>	●	●	●	●	●



Gama Compact

Los modelos de la familia Compact constan de 3 funciones completamente automáticas: un inversor sinusoidal, un cargador de batería y un sistema de transferencia. Equipados con tecnología analógica se benefician de nuestra larga experiencia en el campo de la alimentación eléctrica.

XP COMPACT

XPC+ 1400-12
XPC+ 2200-24
XPC+ 2200-48



COMPACT

C 1600-12
C 2600-24
C 4000-48



Características y prestaciones

- Tensión sinusoidal pura
- Adaptado para todo tipo de equipos eléctrico
- Fiable y silencioso con todo tipo de cargas
- Capacidad de sobrecarga excepcional
- Nivel de Standby ajustable desde un umbral muy bajo
- Cargador de batería de 4 niveles con PFC
- Relé de transferencia ultra rápido
- Rendimiento elevado
- Protección interna completa
- Regulación ultra rápida
- Controlado por microprocesador

Gama Compact

	Potencia de salida P30/Pnom	Tensión batería	Tensión AC	Corriente de carga ajustable	Corriente de transferencia	Opción solar (-S)
XPC+ 1400-12	1400 VA / 1100 VA	12 Vdc	230 Vac*	0 - 45 A	16 A	30A
XPC+ 2200-24	2200 VA / 1600 VA	24 Vdc	230 Vac*	0 - 37 A	16 A	30 A
XPC+ 2200-48	2200 VA / 1600 VA	48 Vdc	230 Vac*	0 - 20 A	16 A	20 A
C 1600-12	1600 VA / 1300 VA	12 Vdc	230 Vac	0 - 55 A	16 A	30 A
C 2600-24	2600 VA / 2300 VA	24 Vdc	230 Vac	0 - 55 A	16 A	30 A
C 4000-48	4000 VA / 3500 VA	48 Vdc	230 Vac	0 - 50 A	16 A	20 A

* Para las versiones 120Vac, -01 se añade a la referencia del modelo
Especificaciones técnicas completas en página 38-39

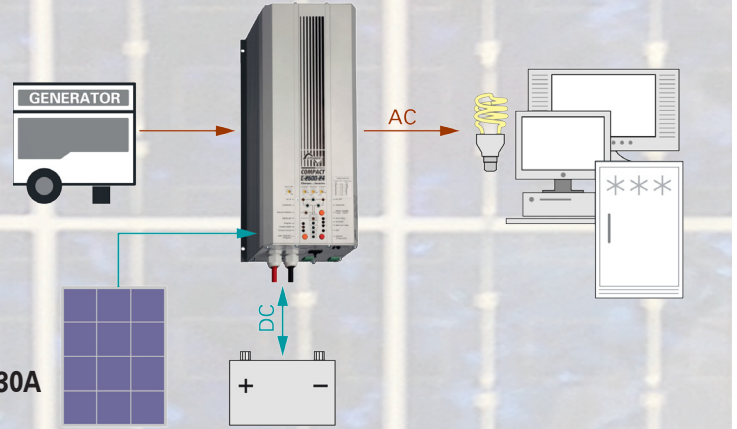
Opción regulador solar integrado (-S)

Sistema híbrido simple y robusto

Los modelos XP Compact y Compact pueden ser equipados de un regulador PWM integrado (I/U/Uo) en opción haciendo del inversor-cargador un equipo « todo en uno » para una instalación solar.

Modelo 12V/24V => controlador de carga solar: 30A

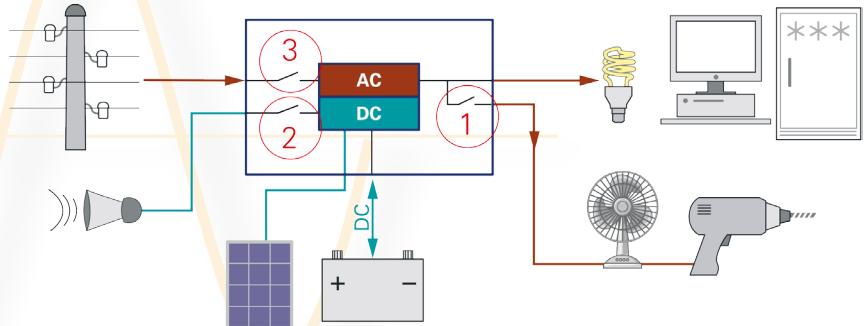
Modelo 48V => controlador de carga solar: 20A



Contacto multifuncional

El contacto libre de potencial de 16A puede programarse según los deseos del usuario. Puede reaccionar sobre niveles de batería como sobre estados de la instalación (alarma, presencia de red, interruptor crepuscular, etc.) y permite por ejemplo:

- ① La desconexión automática de usuarios de segunda prioridad (alimentación condicional)
- ② La señalización de alarma, señal acústica, MODEM, alarma radio, etc.
- ③ Carga de batería condicional



Accesorios

		XP COMPACT	COMPACT
	RCC-01 <i>Muestra el estado del sistema por visualización con LED y sirve de control remoto de programación* (entregado con un cable de 20 m). *indispensable para la programación de los XP Compact</i>	●	●
	CT-35 <i>Este sensor adapta los niveles de carga en función de la temperatura de la batería (entregado con un cable de 3 m).</i>	●	●
	ARM-01 <i>Este módulo permite la realización del sistema Solsafe gracias a sus 3 relés programados y un cuarto que es la réplica del contacto auxiliar del inversor-cargador (ver pág.11).</i>	●	●
	CFC-01 <i>Esta cubierta ofrece una protección suplementaria de las conexiones por medio de prensaestopas</i>	●	●
	C-IP22 <i>Cubierta de protección contra intrusiones y proyecciones, instalada tras haber fijado el equipo. Aumenta el nivel de protección de los XP Compact y Compact de IP 20 a IP 22.</i>	●	●



Inversores sinusoidales



Gama AJ

La gama AJ la conforman en inversores de onda sinusoidal que convierten la tensión DC de una batería en una tensión AC utilizable por equipos eléctricos.

Su reconocida fiabilidad y sus excelentes prestaciones lo hacen una solución ideal para numerosas aplicaciones. Entregado con cables de batería y AC es una verdadera solución "listo para funcionar".

AJ

AJ 275-12
AJ 350-24
AJ 400-48



AJ

AJ 500-12
AJ 600-24
AJ 700-48



AJ

AJ 1000-12
AJ 1300-24



AJ

AJ 2100-12
AJ 2400-24



Características y prestaciones

- Rendimiento alto y constante
- Capacidad de sobrecarga excepcional
- Regulación digital y control por microprocesor
- Alimentación de todo tipo de equipos eléctricos
- Protección interna completa (sobrecarga, sobrecalentamiento, corto circuito, inversión de polaridad)
- Nivel de standby ajustable desde un umbral muy bajo
- Entregado con cables de batería y cable AC

Gama AJ

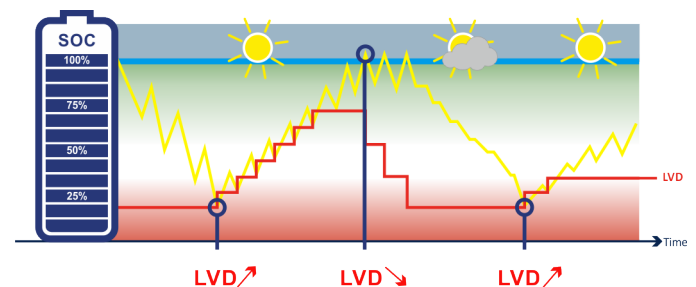
	Potencia de salida P30/Pnom	Tensión batería	Opción solar (-S)
AJ 275-12 (-S)	275 VA / 200 VA	12 Vdc	10 A
AJ 350-24 (-S)	350 VA / 300 VA	24 Vdc	10 A
AJ 400-48 (-S)	400 VA / 300 VA	48 Vdc	10 A
AJ 500-12 (-S)	500 VA / 400 VA	12 Vdc	15 A
AJ 600-24 (-S)	600 VA / 500 VA	24 Vdc	15 A
AJ 700-48 (-S)	700 VA / 500 VA	48 Vdc	15 A
AJ 1000-12 (-S)	1000 VA / 800 VA	12 Vdc	25 A
AJ 1300-24 (-S)	1300 VA / 1000 VA	24 Vdc	25 A
AJ 2100-12 (-S)	2100 VA / 2000 VA	12 Vdc	30 A
AJ 2400-24 (-S)	2400 VA / 2000 VA	24 Vdc	30 A

Para las versiones 120Vac, -01 se añade a la referencia del modelo.
Especificaciones técnicas completas en páginas 38-39



B.L.O. Battery Lifetime Optimizer:

Los inversores AJ disponen de una función de protección avanzada de la batería por una gestión inteligente del umbral de desconexión por tensión (LVD).



Electrificación rural (Solar Home System)

La electrificación rural y los inversores de la gama AJ: La excelencia al servicio del desarrollo de regiones y poblaciones aisladas. Eligiendo la corriente alterna para los sistemas de electrificación rural, se opta por la simplicidad, la fiabilidad y el menor coste. De hecho, en comparación a un sistema de corriente continua, un sistema con inversor es a menudo más eficaz a partir de 100W de potencia solar.

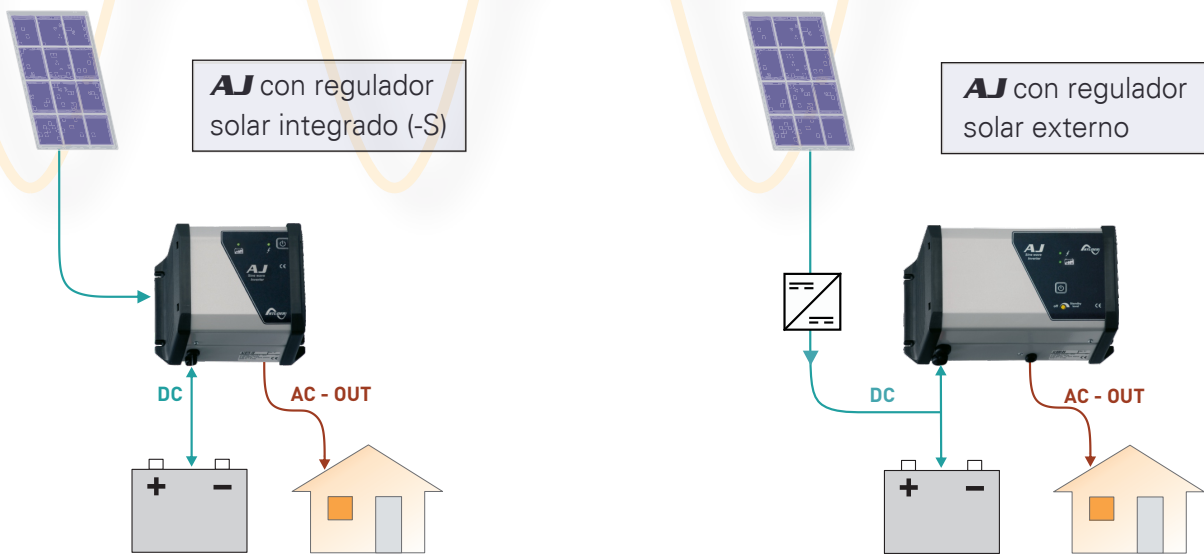
La gama AJ, por el hecho de su extraordinaria capacidad de sobrecarga y de su sistema de standby extremadamente fiable y regulable desde 2W, es la gama de inversores la mejor adaptada para responder a las exigencias tanto técnicas como económicas de la electrificación rural.



Instalación aislada, Suiza, AJ 2400-24-S

Studer Innotec SA



Sistema solar residencial con AJ



Opción regulador solar integrado

Para un sistema solar completo con un sólo equipo. Los modelos AJ pueden llevar un regulador solar **PWM** integrado (I/U/Uo) en opción, siendo así un equipo "todo en uno" para instalaciones solares.

Accesorios

	<p>Control remoto JT8 (entregado con 5 m cable). Para AJ 1000-12 y modelos superiores. Permite la función (ON/OFF) y la visualización a distancia: On, Standby, Temporary off.</p>	<p>NOTA: Para los inversores de 275 a 700 VA de la gama AJ. Entregado con « conector Jack » 3.5 mm. 3 opciones: RCM 01 : ON cuando se cierra un contacto RCM 02 : ON cuando hay una tensión presente en el enchufe RCM 03 : ON cuando se abre un contacto</p> 
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

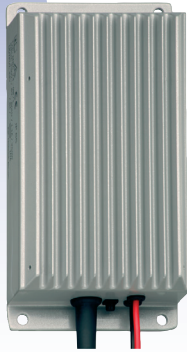
Cargadores de baterías

Aplicaciones



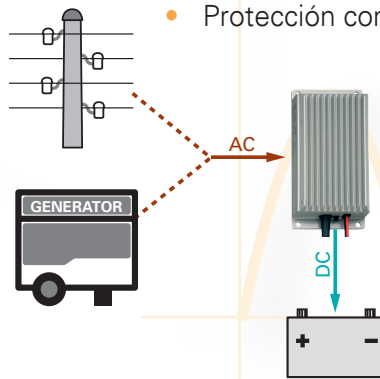
Gama MBC

Los cargadores MBC permiten cargar una batería a partir de una fuente de tensión AC (generador, red pública, enchufe de puerto,...). Los cargadores son, entre otros, estancos y por lo tanto especialmente concebidos para usos en exteriores (IP 65).



Características y prestaciones

- Tensión de entrada universal
- Carga de baterías al plomo con electrolito líquido o gelificado (GEL)
- Protección contra la sobrecarga de la batería



Gama MBC

	Tensión batería	Tensión de entrada	Corriente de salida	Salida
MBC 12-06/1	12 Vdc	230 Vac ± 15 %	6 A	1
MBC 12-15/1	12 Vdc	230 Vac ± 15 %	15 A	1
MBC 24-03/1	24 Vdc	230 Vac ± 15 %	3 A	1
MBC 24-08/1	24 Vdc	230 Vac ± 15 %	8 A	1
MBC 24-15/1	24 Vdc	230 Vac ± 15 %	15 A	1

Especificaciones técnicas completas en página 40



Aplicación náutica, Holanda, 1 x XTH 8000-48

Duurzaam Jacht

Convertidores DC/DC

Aplicaciones

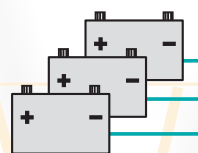


Gamas MDCl y MDC

Los convertidores DC/DC de tipo MDCl y MDC se usan, según el modelo, ya sea para elevar o para disminuir una tensión continua (DC). Los convertidores de la gama MDCl están aislados eléctricamente.

Características y prestaciones

- Alto rendimiento
- Bajo consumo
- Protección contra corto circuitos, sobrecarga, sobre calentamiento e inversión de polaridad
- Gran estabilidad de la tensión de salida para un sistema más seguro



Gama MDCl

	Potencia	Variante de entrada	Variante de salida	Corriente de salida	Aislado
MDCI 100	100 W	A / B / C / D	12.5 / 24.5 Vdc	8 / 4 A	Si
MDCI 200	200 W	A / B / C / D	12.5 / 24.5 Vdc	16.5 / 8 A	Si
MDCI 360	360 W	A / B / C / D	12.5 / 24.5 Vdc	30 / 15 A	Si
MDCI 360 A24 Charger	360 W	A	27.6 Vdc	15 A	Si

A = 9-18Vdc

B = 20-35Vdc

C = 30-60Vdc

D = 60-120Vdc

(ex. MDCI 200 D24)

Gama MDC

	Potencia	Tensión de entrada	Tensión de salida	Corriente de salida	Aislado
MDC 1224-7	170 W	9 - 18 Vdc	24 Vdc	7 A	No
MDC 2412-5	65 W	18 - 35 Vdc	13.2 Vdc	5 A	No
MDC 2412-8	105 W	18 - 35 Vdc	13.2 Vdc	8 A	No
MDC 2412-12	160 W	20 - 35 Vdc	13.2 Vdc	12 A	No
MDC 2412-20	275 W	20 - 35 Vdc	13.8 Vdc	20 A	No
MDC 2412-30	415 W	20 - 35 Vdc	13.8 Vdc	30 A	No

Especificaciones técnicas completas en página 40

Los MDC 2412-20 y 2412-30, tanto como el MDCl 360 A24 «Charger» también pueden ser utilizados para cargar una batería.

Repartidores de carga con MOSFET

Aplicaciones



Gama MBI

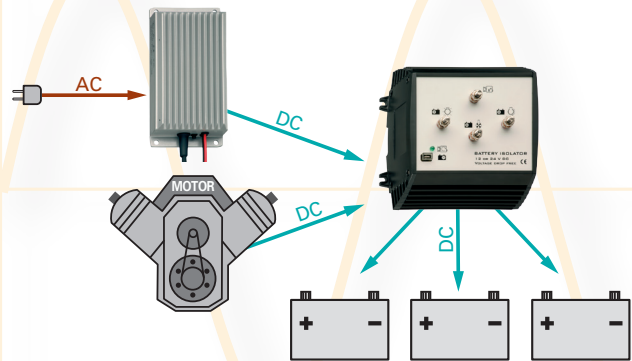
El repartidor con MOSFET de tipo MBI tiene una caída de tensión insignificante. Entrega la corriente de un cargador o de un alternador a varias baterías. Todas las baterías se cargan al mismo tiempo y así se evita que se carguen o descarguen entre ellas.

Gama MBI	Entrada	Corriente de carga	Entrada de carga	Salidas
MBI 100/2 IG	12 / 24 Vdc	100 A	1	2
MBI 150/2 IG	12 / 24 Vdc	150 A	1	2
MBI 100/3 IG	12 / 24 Vdc	100 A	1	3
MBI 150/3 IG	12 / 24 Vdc	150 A	1	3
MBI 200/3 IG	12 / 24 Vdc	200 A	1	3
MBI 2-100/3	12 / 24 Vdc	100 A	2	3

Especificaciones técnicas completas en página 41

Características y prestaciones

- Ajuste automático a la tensión de las baterías
- Posibilidad de carga de batería desde un alternador
- Caída de tensión < 0.4 V a 100 Amp
- Compatible con alternadores electrónicos



Separadores de baterías

Aplicaciones



Gama MBR

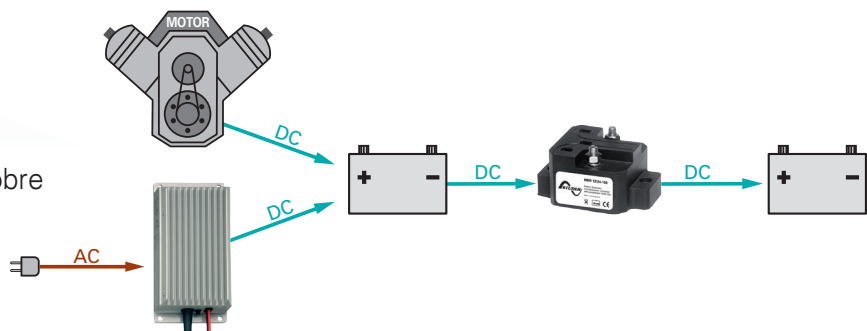
Los separadores de baterías MBR permiten alimentar la batería auxiliar o los equipos conectados en cuanto la tensión de la batería de arranque tenga un nivel suficiente.

Gama MBR	Tensión batería	Corriente de carga	Baterías
MBR 12/24-100	12 / 24 Vdc	100 A	2
MBR 12/24-160	12 / 24 Vdc	160 A	2
MBR 12/24-500	12 / 24 Vdc	500 A	2

Especificaciones técnicas completas en página 41

Características y prestaciones

- Caída de tensión casi nula
- Protege la batería auxiliar de toda sobre tensión



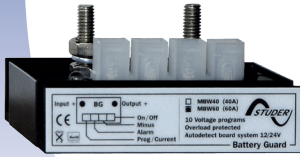
Protección de baterías

Aplicaciones



Gama MBW

El Battery Watch protege la batería de una descarga excesiva y los usuarios en caso de sobretensión.

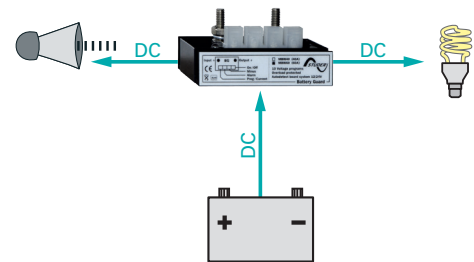


Características y prestaciones

- Programación de tensiones de conexión y desconexión por puentes
- Conmutadores a MOSFET, sin chispas de encendido
- Salida de « alarma » para señalar las caídas de tensiones excesivas

Gama MBW	Corriente máxima	Rango de tensión de trabajo (Vdc)
MBW 40	40 A	6 - 35 Vdc
MBW 60	60 A	6 - 35 Vdc
MBW 200	200 A	8 - 32 Vdc

Especificaciones técnicas completas en página 42



Vigilancia de baterías

Aplicaciones



SBM-02

El SBM-02 es un monitor de batería de gran precisión y con memoria histórica. Se entrega con un shunt 500 A / 50 mV.

Este equipo conviene para baterías de 12 y 24 V. El adaptador SBM-PS-02 en opción permite el uso del SBM-02 para baterías de 27-175 V.



Características y prestaciones

- Visualización digital de los 6 parámetros más importantes de un sistema DC:
 1. Tensión de batería (V)
 2. Corriente (A)
 3. Amperios-hora consumidos (Ah)
 4. Estado de la carga (%)
 5. Autonomía restante (h:m)
 6. Temperatura (°C o °F)

Accesorios opcionales

- Kit de conexión, tipo SBM-CAB-20, incluye 20m de cable (3 x 2 x 0.5mm²) y 2 fusibles.
- Kit de comunicación, tipo SBM-COM, incluye una caja de interfaz RS232, 1.8m de cable serie 9p DSUB y un programa.
- Kit de comunicación, tipo SBM-COM-USB, incluye una caja de interfaz USB, 1.8m de cable USB y un programa.
- Kit de temperatura, tipo SBM-TEMP-20, con un sensor de temperatura y un cable de 20 m.
- Shunt 1200 A / 50 mV, tipo SH-1200-50, para la vigilancia de baterías en grandes instalaciones.

Gama VarioTrack



Modelo	VT-65			VT-80		
Características eléctricas lado módulos FV						
Potencia máx. recomendada del generador solar (@STC)	1000 W	2000 W	4000 W	1250 W	2500 W	5000 W
Tensión máx de circuito abierto	75 Vdc	150 Vdc		75 Vdc	150 Vdc	
Tensión máx de funcionamiento	75 Vdc	145 Vdc		75 Vdc	145 Vdc	
Tensión mín de funcionamiento	Por encima de la tensión de batería					
Características eléctricas lado baterías						
Tensión nominal de batería	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Corriente máx de salida	65 A			80 A		
Tensión nominal de batería	Ajuste automático/manual a 12 / 24 / 48 Vdc					
Tensión mín de funcionamiento	Por encima de la tensión de batería, mín 7V					
Prestaciones del equipo						
Rendimiento de conversión (en sistema típico de 48 Vdc)	> 99 %					
Autoconsumo máx en Stand-by (48 Vdc)	< 25 mA (1.2 W)					
Autoconsumo máx en Stand-by (24 Vdc)	< 30 mA (0.8 W)					
Autoconsumo máx en Stand-by (12 Vdc)	< 35 mA (0.5 W)					
Etapas de carga	4 etapas: Bulk, absorción, flotación, equalización					
Compensación de umbrales con temperatura de batería (disponible con accesorio BTS-01)	-3mV / °C / célula (ref. a 25°C) de fábrica ajustable -8 a 0 mV / °C					
Protecciones electrónicas						
Inversión de polaridad del generador FV	Hasta -150 Vdc					
Inversión de polaridad lado batería	Hasta -150 Vdc					
Sobretensión lado batería	Hasta 150 Vdc					
Sobre temperatura	Protegido					
Corriente inversa de noche	Protegido por relés					
Entorno						
Rango de temperatura de funcionamiento	- 20 a 55°C					
Humedad	100 %					
Índice de protección	IP54					
Lugar de montaje recomendado	Interior					
Datos generales						
Garantía	5 + 5 años					
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004					
Peso	5.2 kg			5.5 kg		
Dimensiones A/a/l [mm]	120 / 220 / 310			120 / 220 / 350		
Funcionamiento en paralelo (cadenas FV separadas)	Hasta 15 equipos					
Sección de cable máx	35 mm ²					
Prensa estopas	M 20 x 1,5					
Comunicación						
Cable de comunicación	Bus de comunicaciónn Studer					
Control remoto y visualización	RCC-02/03, Xcom-232i / Xcom-LAN / Xcom-GSM / Xcom-SMS					
Idiomas del menú	Castellano / Inglés / Francés / Alemán					
Data logging	Con RCC-02/03 en tarjeta SD - un punto por minuto					
Conformidad con normas						
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 61000-6-2:2005 - EN 61000-6-4:2007/A1:2011					
Accesorios						
Control remoto RCC-02 o RCC-03	•			•		
Módulo Xcom-232i	•			•		
Sets de comunicación Xcom-LAN / Xcom-GSM / Xcom-SMS	•			•		
Controlador del estado de carga de batería BSP	•			•		
Módulo con 2 contactos auxiliares ARM-02	•			•		
Módulo de ventilación ECF-01	•			Incluido		
Sensor de temperatura de batería BTS-01 (3 m)	•			•		
Cable de comunicación CAB-RJ45-8-2	•			•		

Estos datos pueden cambiar sin preaviso



Gama VarioString



Modelo	VS-70	VS-120			
Características eléctricas lado módulos FV	MPPT	MPPT 1	MPPT 2	1 + 2 en paralelo	1 + 2 en serie
Potencia solar máx. recomendada (@STC)	4200 W	3500 W	3500 W	7000 W	7000 W
Corriente máx.	13 A	13 A	13 A	26 A	13 A
Tensión máx. de circuito abierto (Voc)	600 V	600 V	600 V	600 V	900 V
Tensión mín. de funcionamiento	200 V	200 V	200 V	200 V	400 V
Tensión MPP recomendada	250-500 V	250-500 V	250-500 V	250-500 V	500-750 V
Características eléctricas lado baterías					
Corriente máx. de salida	70 A	60 A	60 A	120 A	
Tensión nominal de batería	48 V				
Rango de tensión de funcionamiento	38 - 68 V				
Posibilidad de puesta a tierra de batería	Bat +, Bat -				
Prestaciones del equipo					
Eficiencia de conversión máx.	> 98 %				
Eficiencia MPPT	> 99,8 %				
Autoconsumo en Stand-by (noche)	< 20 mA (1 W)	< 25 mA (1.25 W)			
Etapas de carga	4 etapas: Bulk, Absorción, Flotación, Ecuilización				
Valor de compensación por temperatura de batería (BTS-01)	-3mV / °C / célula de fábrica ajustable -8 to 0 mV / °C				
Protecciones electrónicas					
Inversión de polaridad lado FV	•				
Sobre temperatura	•				
Corriente inversa de noche	•				
Aislamiento Galvánico	•				
Posibilidad de puesta a tierra FV	FV+, FV -, ninguna				
Protección de fallo a tierra	Programmable				
Entorno					
Rango de temperatura de funcionamiento	-20 a 55°C				
Humedad	100 %	máx. 95 %, sin condensación			
Índice de protección IP	IP54	IP20			
Lugar de montaje	Interior				
Datos Generales					
Garantía	5 + 5 años				
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004				
Peso	5.51 kg	7.5 kg			
Dimensiones A/a/l [mm]	120 / 220 / 350	133 / 322 / 466			
Conexiones para generador FV	SUNCLIX™ (Phoenix Contact Tool Free)				
Funcionamiento en paralelo (cadenas FV separadas)	Hasta 15 equipos				
Sección de cable máx. (batería)	35 mm ²	70 mm ²			
Prensa estopas (batería)	M 20 x 1,5	2xPG21			
Comunicación					
Cable de comunicación	Bus de comunicación Studer				
Control remoto y visualización	RCC-02/-03, Xcom-232i / Xcom-LAN / Xcom-GSM / Xcom-SMS				
Idiomas del menú	Inglés / Francés / Alemán / Español				
Data logging	Con RCC-02/-03 en tarjeta SD · un punto por minuto				
Conformidad con normas					
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 62109-1:2010 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007/A1:2011				
Accesorios					
Control remoto RCC-02 o RCC-03	•				•
Módulo Xcom-232i	•				•
Sets de comunicación Xcom-LAN / Xcom-GSM / Xcom-SMS	•				•
Controlador del estado de carga de batería BSP	•				•
Módulo con 2 contactos auxiliares ARM-02	•				•
Sensor de temperatura de batería BTS-01 (3 m)	•				•
Cable de comunicación CAB-RJ45-8-2	•				•

Estos datos pueden cambiar sin preaviso

Gama Xtender



Modelo	XTS 900-12	XTS 1200-24	XTS 1400-48	XTM 1500-12	XTM 2000-12	XTM 2400-24	XTM 2600-48	XTM 3500-24	XTM 4000-48	XTH 3000-12	
Inversor											
Tensión nominal de batería	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	12 Vdc		
Rango de tensión de entrada	9.5 - 17 Vdc	19 - 34 Vdc	38 - 60 Vdc	9.5 - 17 Vdc	19 - 34 Vdc	38 - 60 Vdc	19 - 34 Vdc	38 - 60 Vdc	9.5 - 17 Vdc		
Potencia continua @ 25°C	650**/500VA	800**/650VA	900**/750VA	1500 VA	2000 VA	2000 VA	3000 VA	3500 VA	2500 VA		
Potencia 30 min. @ 25°C	900**/700 VA	1200**/1000VA	1400**/1200VA	1500 VA	2000 VA	2400 VA	2600 VA	3500 VA	4000 VA	3000 VA	
Potencia 5 sec. @ 25°C	2.3 kVA	2.5 kVA	2.8 kVA	3.4 kVA	4.8 kVA	6 kVA	6.5 kVA	9 kVA	10.5 kVA	7.5 kVA	
Carga máxima	Hasta corto circuito										
Carga asimétrica	Hasta Pcont										
* Detección de carga (stand-by)	2 a 25 W										
Cos φ	0.1 - 1										
Rendimiento máximo	93 %	93 %	93 %	93 %	94 %	96 %	94 %	96 %	93 %		
Consumo OFF/Stand-by/ON	1.1 / 1.4 / 7	1.2 / 1.5 / 8	1.3 / 1.6 / 8	1.2 / 1.4 / 8	1.2 / 1.4 / 10	1.4 / 1.6 / 9	1.8 / 2 / 10	1.4 / 1.6 / 12	1.8 / 2.1 / 14	1.2 / 1.4 / 14	
* Tensión de salida	Sinusoidal pura 230 Vac (+/- 2%) / 120 Vac ⁽¹⁾										
* Frecuencia de salida	Ajustable 45 - 65 Hz ⁽¹⁾ ± 0.05 % (controlado por cuarzo)										
Distorsión armónica	< 2 %										
Protección de sobrecarga y corto circuito	Desconexión automática con 3 intentos de reinicio										
Protección de sobre temperatura	Alarma antes de corte y reinicio automático										
Cargador de batería											
* Características de carga	6 etapas: Bulk - Absorción - Flotación - Ecuilización - Flotación reducida - Absorción periódica Número de etapas, umbrales, corriente de fin de etapa y tiempos completamente ajustables con el RCC-02/03										
* Corriente de carga máxima	35 A	25 A	12 A	70 A	100 A	55 A	30 A	90 A	50 A	160 A	
* Compensación por temperatura	Con BTS-01 o BSP 500/1200										
Corrección del factor de potencia (PFC)	EN 61000-3-2										
Datos generales											
* Rango de tensión de entrada	150 a 265 Vac / 50 a 140 Vac ⁽¹⁾										
Frecuencia de entrada	45 - 65 Hz										
Corriente máx. de entrada (relé de transferencia) / corriente máx. de salida	16 Aac / 20 Aac			50 Aac / 56 Aac							
Tiempo de transferencia (UPS)	< 15 ms										
Contactos multifuncionales	Módulo ARM-02 con 2 contactos, en opción			2 contactos independientes (libres de potencial con 3 puntos, 16 Aac / 5 Aac)							
Peso	8.2 kg	9 kg	9.3 kg	15 kg	18.5 kg	16.2 kg	21.2 kg	22.9 kg	34 kg		
Dimensiones A/a/L [mm]	110 / 210 / 310			133 / 322 / 466						230/300/500	
Índice de protección	IP54			IP20							
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997			Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997, EN 62109-1:2010							
	Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 62040-2:2006, EN 61000-3-2:2014			Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 62040-2:2006, EN 61000-3-2:20014, EN 61000-3-12:2011							
Rango de temperatura de trabajo	-20 a 55°C										
Humedad relativa de funcionamiento	100 %			95 % sin condensación							
Ventilación	Módulo de ventilación ECF-01 en opción			Forzada a partir de 55°C							
Nivel acústico	< 40 dB / < 45 dB (sin/con ventilación)										
Garantía	5 + 5 años										
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004										
Accesorios											
Control remoto RCC-02 o RCC-03	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Módulo Xcom-232i	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sets de comunicación Xcom-LAN / Xcom-GSM / Xcom-SMS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Controlador del estado de carga de batería BSP	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Módulo de entrada remota RCM-10 (3 m de cable)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Módulo con 2 contactos auxiliares ARM-02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Módulo de ventilación ECF-01	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Sensor de temperatura de batería BTS-01 (3 m)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Cable de comunicación para 3ph y // CAB-RJ45-8-2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Marco de montaje X-Connect	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

(1) Con -01 al final de la referencia, significa 120V/60Hz. Disponible para todos los Xtender excepto el XTH 8000-48

** Valores mencionados únicamente válidos con el módulo de ventilación ECF-01

* Ajustable con el RCC-02/03

Estos datos pueden cambiar sin preaviso





Gama COMPACT



XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
24 Vdc	48 Vdc	
19 - 34 Vdc	38 - 60 Vdc	
4500 VA	5000 VA	7000 VA
5000 VA	6000 VA	8000 VA
12 kVA	15 kVA	21 kVA
94 %	96 %	
1.4 / 1.8 / 18	1.8 / 2.2 / 22	1.8 / 2.4 / 30
XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
50Aac/80Aac		
40 kg	42 kg	46 kg
230 / 300 / 500		
Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997		
Directiva de Compatibilidad Electro- magnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 62040-2:2006, EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-12:2011		
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Modelo	XPC+ 1400-12	XPC+ 2200-24	XPC+ 2200-48	C 1600-12	C 2600-24	C 4000-48
Inversor						
Tensión nominal de batería	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc
Rango de tensión de entrada	9.5 - 16 Vdc	19 - 32 Vdc	38 - 60 Vdc	9.5 - 16 Vdc	19 - 32 Vdc	38 - 60 Vdc
Potencia continua @ 25°C	1100 VA	1600 VA	1600 VA	1300 VA	2300 VA	3500 VA
Potencia 30 min. @ 25°C	1400 VA	2200 VA	2200 VA	1600 VA	2600 VA	4000 VA
Potencia 5 sec. @ 25°C	3 x Phom					
Potencia máxima	Hasta corto circuito					
Carga asimétrica	Hasta Pcont.					
Ajuste de standby	1 a 25 W					
Cos φ	0.1 - 1					
Rendimiento máximo	94 %	95 %		94 %	95 %	
Consumo OFF/Stand-by/ON [W]	0.5 / 0.6 / 4	0.8 / 0.9 / 7	1.2 / 1.3 / 7	0.5 / 0.6 / 6	0.8 / 0.9 / 9	1.2 / 1.4 / 12
Tensión de salida	Onda sinusoidal 230 Vac (± 5 %) (XPC están disponibles también en versión 120 Vac)					
Frecuencia de salida	50 Hz ± 0.05 % (controlado por cuarzo)					
Distorsión armónica total	< 4 %	< 2 %				
Protección de sobrecarga y corto circuito	Desconexión automática con 3 intentos de reinicio					
Protección de sobre temperatura	Alarma acústica antes de corte y reinicio automático					
Cargador de batería (4 niveles) I-U-Uo-Ecuación (cada 25 ciclos)						
Corriente de carga ajustable	0 - 45 Adc	0 - 37 Adc	0 - 20 Adc	0 - 55 Adc		0 - 50 Adc
Ajuste de corriente de entrada	No disponible			1 - 16 A		
Tensión máxima de entrada	265 Vac					
Rango de entrada de tensión AC	Nivel de detección de 150 a 230 Vac (XPC están disponibles también en versión 120 Vac)					
Frecuencia de entrada	45 - 65 Hz					
Corrección de factor de potencia (PFC)	EN 61000-3-2					
Control de la batería (umbrales y tiempos modificables por el usuario)						
Tiempo de absorción	0 - 4 h					
Tensión de final de ciclo de carga*	14.4 Vdc	28.8 Vdc	57.6 Vdc	14.4 Vdc	28.8 Vdc	57.6 Vdc
Tensión de flotación*	13.6 Vdc	27.2 Vdc	54.4 Vdc	13.6 Vdc	27.2 Vdc	54.4 Vdc
Tiempo de ecuación*	0 - 4 h					
Tensión de ecuación*	15.6 Vdc	31.2 Vdc	62.4 Vdc	15.6 Vdc	31.2 Vdc	62.4 Vdc
Protección contra descarga excesiva*	10.8 Vdc	21.6 Vdc	43.2 Vdc	10.8 Vdc	21.6 Vdc	43.2 Vdc
Compensación de temperatura (CT-35)	-3 mV / °C / Cell					
Datos generales						
Contacto multifuncional programable	16 A - 250 Vac (libre de potencial 3 puntos)					
Corriente máxima en relé de transferencia	16 Aac					
Tiempo de transferencia	< 40 ms					
Peso	11.7 kg	12.6 kg		16 kg	17.1 kg	29.4 kg
Dimensiones A/a/l [mm]	124 / 215 / 410			124 / 215 / 480		124 / 215 / 670
Índice de protección	IP20 (IP22 con cubierta C-IP22)					
Certificación ECE-R 10 (E24)	•	•	No disponible	•	•	No disponible
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 61000-3-2:2014, -EN 61000-3-3:2013 -EN 61000-6-1:2007, -EN 61000-6-2:2005/AC:2005 -EN 61000-6-4:2007/A1:2011			Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 50178:1997 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 62040-2:2006, EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-12:2011		
Rango de temperatura de trabajo	-20°C a +55°C					
Humedad relativa de funcionamiento	95 % sin condensación					
Ventilación	45°C					
Nivel acústico	< 40 dB / < 45 dB (sin/con ventilación)					
Garantía	10 años					
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004					
Opción cargador solar (4 niveles)						
Tensión máxima de circuito abierto PV (V)	25 Vdc	45 Vdc	90 Vdc	25 Vdc	45 Vdc	90 Vdc
Corriente de carga máxima (A)	30 Adc	30 Adc	20 Adc	30 Adc	30 Adc	20 Adc
Curva de carga	I-U-Uo-Ecuación (cada 25 ciclos)					
Accesorios						
Control remoto RCC-01	•					
Sonda de temperatura CT-35	•					
Módulo de relés para Solsafe ARM-01	•					
Cubierta de protección CFC-01 y C-IP22	•					



* Valores de fábrica
Estos datos pueden cambiar sin preaviso

Gama AJ



Modelo	AJ 275-12	AJ 350-24	AJ 400-48	AJ 500-12	AJ 600-24	AJ 700-48	
Inversor							
Tensión nominal de batería	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	48 Vdc	
Rango de tensión de entrada	10.5 – 16 Vdc	21 – 32 Vdc	42 – 60 Vdc	10.5 – 16 Vdc	21 – 32 Vdc	42 – 60 Vdc	
Potencia continua @ 25°C	200 VA	300 VA	300 VA	400 VA	500 VA	500 VA	
Potencia 30 min. @ 25°C	275 VA	350 VA	400 VA	500 VA	600 VA	700 VA	
Potencia 5 min. @ 25°C	350 VA	500 VA	600 VA	575 VA	675 VA	900 VA	
Potencia 5 sec. @ 25°C	450 VA	650 VA	1000 VA	1000 VA	1200 VA	1400 VA	
Carga asimétrica	150 VA	150 VA	200 VA	250 VA	300 VA	300 VA	
Rendimiento máximo (%)	93 %	94 %	94 %	93 %	94 %	94 %	
Cos φ max.	0.1 – 1 hasta 200 VA	0.1 – 1 hasta 300 VA	0.1 – 1 hasta 300 VA	0.1 – 1 hasta 400 VA	0.1 – 1 hasta 500 VA	0.1 – 1 hasta 500 VA	
Detección de carga	2 W únicamente con la opción solar -S			Ajustable: 1 a 20 W			
Corriente de corto circuito AC 2 seg.	2.3 Aac (4.6 Aac*)	3.2 Aac (6.4 Aac*)	4.6 Aac (9.2 Aac*)	5.2 Aac (10.4 Aac*)	5.7 Aac (11.4 Aac*)	7 Aac (14 Aac*)	
Tensión de salida	Onda sinusoidal 230 Vac (120 Vac*) ±5 %						
Frecuencia	50 Hz (60 Hz*) ± 0.05 % (controlado por cuarzo)						
Distorsión THD (carga resistiva)	< 3 % (@ Pnom & Uin nom.)						
Consumo Stand-by	0.3 W**	0.5 W**	1.1 W**	0.4 W	0.6 W	1.5 W	
Consumo «ON» sin carga	2.4 W	3.5 W	5.2 W	4.6 W	7.2 W	12 W	
Protección de sobre temperatura (±5°C)	Apagado @ 75°C - reinicio automático @ 70°C						
Protección de sobre temperatura y corto circuito	Desconexión automática con 2 intentos de reinicio						
Protección polarización inversa por fusible interno	60 A	40 A	25 A	120 A	90 A	60 A	
Protección contra descargas excesivas	Apagado @ 0.87 x Unom - reinicio automático @ Unom						
Corte sobretensión	Apagado @ >1.33 x Unom - reinicio automático @ < Umax						
Alarma acústica	Desconexión antes de batería baja o sobre temperatura						
Datos generales							
Peso	2.4 kg	2.6 kg		4.5 kg			
Dimensiones [mm]	142 / 163 / 84			142 / 240 / 84			
Índice de protección IP	IP 30 conforme con DIN 40050						
Certificación ECE-R 10 (E24)	•	•	No disponible	•	•	No disponible	
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 62109-1:2010 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007 / A1:2011						
Temperatura de trabajo	-20°C a +50°C						
Humedad relativa de funcionamiento	95 % sin condensación						
Ventilación forzada	A partir de 45°C ± 5°C						
Nivel acústico	< 45 dB (con ventilación)						
Garantía	5 + 5 años						
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004						
Corrección aproximada de Pnom	-1.5 % / °C a partir +25 °C						
Capacidad de batería recomendada	> 5 x Pnom/Unom (valor recomendado en Ah)						
Longitud de cables (Batería/salida AC)	1.2 m / 1 m			1.5 m / 1 m			
Opciones							
Regulador Solar	Tensión max.	25 Vdc	45 Vdc	90 Vdc	25 Vdc	45 Vdc	90 Vdc
	Corriente max.	10 Adc			15 Adc		
	Principio	Mantenimiento 3 niveles (I/U/UO)					
	Tensión de absorción	14.4 Vdc	28.8 Vdc	57.6 Vdc	14.4 Vdc	28.8 Vdc	57.6 Vdc
	Tensión flotación	13.6 Vdc	27.2 Vdc	54.4 Vdc	13.6 Vdc	27.2 Vdc	54.4 Vdc
Enchufe para control remoto (RCM)	•	•	•	•	•	•	

* 120Vac/60Hz a petición

** Standby con opción solar -S

Estos datos pueden cambiar sin preaviso



Gama AJ



Modelo	AJ 1000-12	AJ 1300-24	AJ 2100-12	AJ 2400-24	
Inversor					
Tensión nominal de batería	12 Vdc	24 Vdc	12 Vdc	24 Vdc	
Rango de tensión de entrada	10.5 – 16 Vdc	21 – 32 Vdc	10.5 – 16 Vdc	21 – 32 Vdc	
Potencia continua @ 25°C	800 VA	1000 VA	2000 VA	2000 VA	
Potencia 30 min. @ 25°C	1000 VA	1300 VA	2100 VA	2400 VA	
Potencia 5 min. @ 25°C	1200 VA	2000 VA	2450 VA	2800 VA	
Potencia 5 sec. @ 25°C	2200 VA	2800 VA	5000 VA	5200 VA	
Carga asimétrica	500 VA	600 VA	1000 VA	1200 VA	
Rendimiento máximo (%)	93 %	94 %	92 %	94 %	
Cos φ max.	0.1 – 1 hasta 800 VA	0.1 – 1 hasta 1000 VA	0.1 – 1 hasta 2000 VA	0.1 – 1 hasta 2000 VA	
Detección de carga	Ajustable: 1 a 20 W				
Corriente de corto circuito AC 2 sec.	10 Aac (20 Aac*)	13 Aac (26 Aac*)	26 Aac (52 Aac*)	30 Aac (60 Aac*)	
Tensión de salida	Onda sinusoidal 230 Vac (120 Vac*) ±5 %				
Frecuencia	50 Hz (60 Hz*) ± 0.05 % (controlado por cuarzo)				
Distorsión THD (carga resistiva)	< 3 % (@ Pnom & Uin nom.)				
Consumo Stand-by	0.7 W	1.2 W	0.7 W	1.2 W	
Consumo «ON» sin carga	10 W	13 W	16 W	16 W	
Protección de sobre temperatura (±5°C)	Apagado @ 75°C - Reinicio automático @ 70°C				
Protección de corto circuito	Desconexión automática con 2 intentos de reinicio				
Protección polarización inversa por fusible interno	125 A	100 A	Sin protección	150 A	
Protección de descarga excesiva de batería	Apagado @ 0.87 x Unom - Reinicio automático @ Unom				
Corte sobretensión	Apagado @ >1.33 x Unom - Reinicio automático @ < Umax				
Alarma acústica	Desconexión antes de batería baja o sobre temperatura				
Datos generales					
Peso	8.5 kg		19 kg	18 kg	
Dimensiones [mm]	142 / 428 / 84		273 / 399 / 117		
Índice de protección IP	IP 30 conforme a DIN 40050		IP 20 conforme a DIN 40050		
Certificación ECE-R 10 (E24)	•	•	•	•	
Declaración UE de conformidad	Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE: - EN 62109-1:2010 Directiva de Compatibilidad Electromagnética (CEM) 2014/30/UE: - EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007 / A1:2011				
Temperatura de trabajo	-20°C a +50°C				
Humedad relativa de funcionamiento	95 % sin condensación				
Ventilación forzada	a partir de 45°C ± 5°C				
Nivel acústico	< 45 dB (con ventilación)				
Garantía	5 + 5 años				
Certificado ISO	9001:2008 / 14001:2004				
Corrección aproximada de Pnom	-1.5 % / °C a partir de +25°C				
Capacidad recomendada de batería	> 5 x Pnom/Unom (valor recomendado en Ah)				
Longitud de cables (batería/salida AC)	1.5 m / 1 m		1.7 m / 1 m		
Opciones					
Regulador solar	Tensión max.	AJ 1000-12-S: 25 Vdc	AJ 1300-24-S: 45 Vdc	AJ 2100-12-S: 25 Vdc	AJ 2400-24-S: 45 Vdc
	Corriente max.	25 Adc		30 Adc	
	Principio	Mantenimiento 3 niveles (I/U/UO)			
	Tensión de absorción	14.4 Vdc	28.8 Vdc	14.4 Vdc	28.8 Vdc
	Tensión de flotación	13.6 Vdc	27.2 Vdc	13.6 Vdc	27.2 Vdc
Accesorios					
Control remoto JT8	•	•	•	•	

* 120Vac/60Hz a petición

Estos datos pueden cambiar sin preaviso

Gama MBC



Modelo	MBC 12-06/1	MBC 12-15/1	MBC 24-03/1	MBC 24-08/1	MBC 24-15/1
Tensión de batería (Vdc)	12	12	24	24	24
Tensión de entrada (Vac)	230 ±15 % (40 - 60 Hz)				
Tensión de carga (boost) (Vdc)	14.4	14.4	28.8	28.8	28.8
Tensión de carga (float) (Vdc)	13.8	13.8	27.6	27.6	27.6
Salida (A)	6	15	3	8	15
Refrigeración	Disipador de calor				
Salidas	1				
Rendimiento	> 85 %				
Temperatura de trabajo	-25 a 50°C				
Dimensiones L/a/A [mm]	155 / 80 / 36	195 / 100 / 47	155 / 80 / 36	195 / 100 / 46	193 / 99 / 46
Peso (kg)	0.9	1.8	0.9	1.8	1.8
Cambio a modo flotación (A)	0.2	0.8	0.2	0.4	1.5
Fusible secundario (A)	7.5	20	7.5	15	20
Cableado interno	•	•	•	•	•
Cableado externo	•	•	•	•	•
Garantía	2 años				

Gamas MDCI y MDC



MDCI – DC/DC convertidor, switch-mode, aislados

Modelo	MDCI 100	MDCI 200	MDCI 360	MDCI 360 Charger
Potencia (W)	100	200	360	360
Variantes de entrada (Vdc)*	A-B-C-D	A-B-C-D	A-B-C-D	A
Variantes de salida (Vdc) ± 2%	12.5 / 24.5	12.5 / 24.5	12.5 / 24.5	27.6 / 13
Corriente de salida (A)	8 / 4	16.5 / 8	30 / 15	13
Aislamiento galvánico	•	•	•	•
Tensión de aislamiento (V)	400			
Rendimiento @ carga total (%)	> 85			
Corriente sin carga (mA)	< 25			
Temperatura de trabajo	-20 / +45 °C			
Temperatura ambiente (20°) aumenta tras 30 min. @ plena carga	25 °C		30 °C	
Refrigeración	Convección		Ventilador	
Dimensiones A/L/a [mm]	49 / 88 / 152	49 / 88 / 182	83 / 132.8 / 190.5	
Peso (gr)	500	600	1400	

* A = 9-18 Vdc B = 20-35 Vdc C = 30-60 Vdc D = 60-120 Vdc

MDC –DC/DC convertidores, switch-mode, sin aislamiento

Modelo	MDC 1224-7	MDC 2412-5	MDC 2412-8	MDC 2412-12	MDC 2412-20	MDC 2412-30
Potencia (W)	170	65	105	160	275	415
Corriente de salida (A)	7	5.5	8	12	20	30
Entrada (Vdc)	9 - 18	18 - 35		20 - 35		
Salida (Vdc)	24	13.2		13.8		
Rendimiento @ plena carga (%)	90					
Corriente sin carga (mA)	< 15	< 5		< 25		
Temperatura de trabajo	-20 / +40°C					
Temperatura ambiente (20°) aumenta tras 30 min. @ plena carga	30°C	20°C	30°C	33°C		
Refrigeración	Convección				Ventilación	
Dimensiones A/L/a [mm]	49 / 88 / 98	49 / 88 / 68	49 / 98 / 88		49 / 88 / 126	49 / 88 / 151
Peso (gr)	300	170	250	260	480	600

Estos datos pueden cambiar sin preaviso

Características comunes MDCI & MDC		
Paralelo (solo MDCI)	Max. 2 convertidores	
Humedad	Max. 95 % no condensada	
Protección	Sobrecarga	Hasta cortocircuito
	Sobre temperatura	Reducción de tensión de salida
	Sobretensión	Protección transitoria por varistor
	Polaridad inversa	Fusible
Caja	Aluminio anodizado	
Conexiones	6.3 mm Faston	
Garantía	2 años	
Normas	EN 50081-1 (emisión) EN 50082-1 (inmunidad) 95/54/EC (Automotive Directive)	

Gama MBI



Repartidores de carga con MOSFET

Modelo	MBI 100/2 IG	MBI 150/2 IG	MBI 100/3 IG	MBI 150/3 IG	MBI 200/3 IG	MBI 2-100/3
Tensión de entrada nominal (Vdc)	12 / 24					
Rango de tensión de entrada (Vdc)	8-30					
Corriente de carga max. (A)	100	150	100	150	200	100
Número de entradas	1			2		
Bancos de baterías	2		3			
Caída de tensión @ 10A/20A (V)	0.05 / 0.1					
Consumo lado batería	0.24 mA @ 24 V			0.12 mA @ 12 V		
Encendido del alternador	•	•	•	•	•	•
Temperatura de trabajo (°C)	-40 / +85					
Dimensiones L/A/a [mm]	146 / 85 / 92			146 / 85 / 152		
Peso (gr)	780	810	780	810	815	780
Tensión nominal 12 o 24V	Detección automática					
Aislamiento a tierra	> 500V @ 60Hz					
Garantía	2 años					
Normas	EN 50081-1 (emisión) EN 50082-1 (inmunidad) EN 60950-1 (seguridad)					

Gama MBR



MBR – Separador de baterías controlado por microprocesador

Modelo	MBR 12/24-100	MBR 12/24-160	MBR 12/24-500
Tensión nominal (Vdc)	12 / 24	12 / 24	12 / 24
Corriente de carga max. (Amp)	100	160	500
Umbral de conexión (Vdc) ± 2%	13.2 / 26.4	13.2 / 26.4	13.2 / 26.4
Umbral de desconexión (Vdc) ± 2%	12.8 / 25.6	12.8 / 25.6	12.8 / 25.6
Bancos de batería	2		
Encendido del alternador	•	•	•
Contacto de inicio para baterías paralelas		•	•
Micro interruptor para indicación del estado a distancia			•
Dimensiones L/A/a [mm]	46 / 46 / 80	46 / 93 / 96	72 / 70 / 80
Peso (gr)	110	300	417
Consumo	< 5 mA		
Protección de batería auxiliar contra las sobretensiones	16 / 32 Vdc		
Conexiones lado batería	M6		M8
Otras conexiones	6.3 mm Faston		
Garantía	2 años		
Normas	EN 50081-1 (emisión) EN 50082-1 (inmunidad) Automotive Directive 95/54/CE		

Estos datos pueden cambiar sin preaviso

Gama MBW



MBW – Vigilancia de batería

Modelo	MBW 40	MBW 60	MBW 200
Tensión nominal (Vdc) según puentes	12 / 24		
Corriente continua max. 5' (A)	40	60	200
Pico de corriente (A)	120	120	480
Rango de tensión de trabajo (Vdc)	6 - 35		8 - 32
Consumo (mA)	< 7		< 3
Plazo de alarma de salida	15 segundos		
Corriente max. de salida de alarma (mA)	500		
Plazo de desconexión de carga	1 minuto		30 segundos
Precisión del nivel de tensión	0.2 V	2 %	0.1 V
Caja	Aluminio anodizado, negro		
Peso (gr)	200		580
Dimensiones A/a/L [mm]	80 / 60 / 40	80 / 60 / 40	145 / 92 / 85
Protección de batería	Contra las descargas excesivas		
Protección para usuarios	Contra las sobretensiones (16 / 32 Vdc)		Contra las sobretensiones (15.5 / 31 Vdc)
Interruptores MOSFET	Sin chispas		
Garantía	2 ans		
Normas	EN 50081-1 (emisión) EN 50082-1 (inmunidad) Automotive Directive 95/54/CE		EN 50081-1 (emisión) Automotive Directive 95/54/CE

Puentes de selección de tensión	
Apertura (V)	Cierre (V)
10	11.5
10.5	12
11	13
11.5	13.8
21.5	24.5
22	25
22.5	25.5
23	26.5

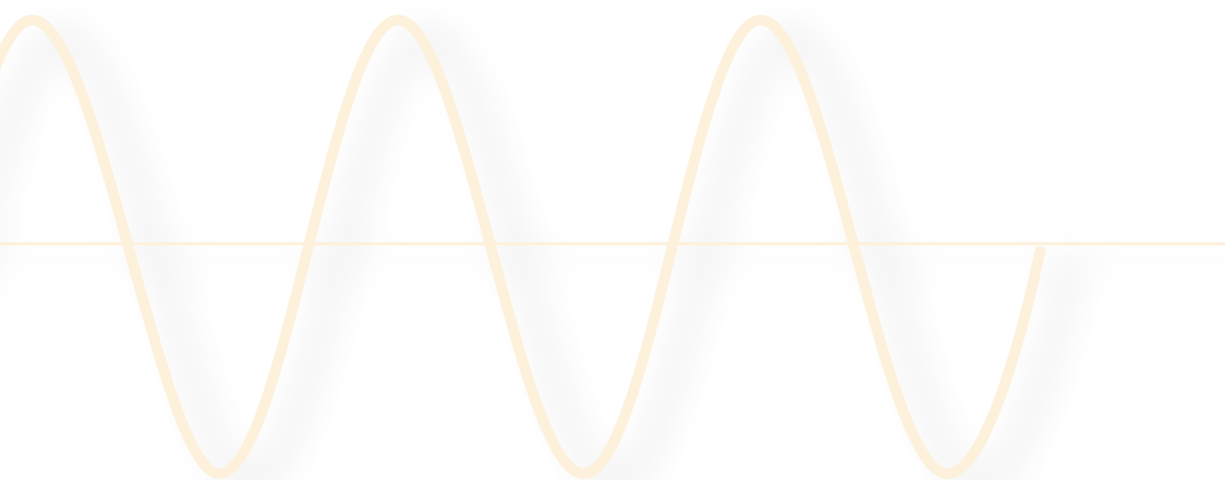
SBM-02



SBM-02 – Monitor para baterías 12 y 24 Vdc (27-175 Vdc en opción)

Modelo	SBM-02	
Rango de tensión	9 - 35 Vdc	
Consumo @ 12Vdc, sin retro iluminación	9 mA	
Consumo @ 24Vdc, sin retro iluminación	7 mA	
Rango de tensión de entrada (batería « auxiliar »)	2 - 35 Vdc	
Rango de tensión de entrada (batería principal)	0 - 35 Vdc	
Rango de corriente de entrada	-9999 - +9999 A	
Rango de capacidad de batería	20 - 9990 Ah	
Rango de temperatura de trabajo	-20 - 50°C	
Índice de protección	IP20 (panel frontal IP65)	
Dimensiones	Panel frontal	Ø 64 mm
	Diámetro del cuerpo	Ø 52 mm
	Profundidad total	79 mm
Garantía	2 ans	

Equipamiento estándar SBM-02
Contacto de alarma sin potencial
Shunt de corriente 500 A / 50 mV
Accesorios opcionales
SBM-PS-02- adaptador de tensión 1:5 (adapta el SBM-02 a tensiones de entrada 27-175Vdc)
Kit de conexión, tipo SBM-CAB-20, incluye 20 m de cable (3x2x0.5 mm ²) y 2 fusibles
Kit de comunicación, tipo SBM-COM, incluye caja de interfaz RS232 , 1.8 m de cable serial 9p DSUB y un programa
Kit de comunicación, tipo SBM-COM-USB, incluye una caja de interfaz USB, 1.8 m de cable USB y un programa.
Kit de temperatura, tipo SBM;-TEMP-20, con 20 m de cable
Shunt 1200 A/50 mV, tipo SH-1200-50





STUDER

STUDER INNOTECH SA
Rue des Casernes 57
1950 Sion - Switzerland
Phone: +41 (0) 27 205 60 80
Fax: +41 (0) 27 205 60 88
info@studer-innotec.com
www.studer-innotec.com

SWISS made power