

**SALICRU**

EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
 For certification of conformity with the european community standards and marking

Fecha / Date	Octubre / October 2023
PRODUCTO / PRODUCT	Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) Uninterruptible Power System (UPS)
	SLC CUBE4 R

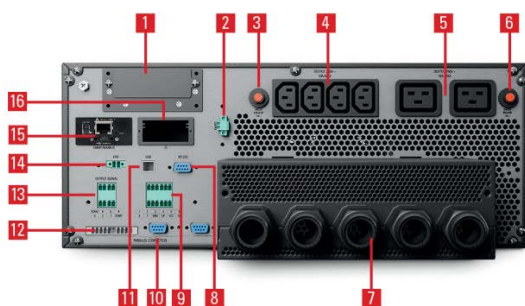
MODEL	CODE	POWER (VA / W)	DIMENSIONS (D x W x H mm)	WEIGHT (Kg)
SLC-7,5-CUBE4 R	6B3AF000001	7500 / 7500	685 x 438 x 312	80
SLC-10-CUBE4 R	6B3AF000002	10000 / 10000	685 x 438 x 312	80
SLC-15-CUBE4 R	6B3AF000003	15000 / 15000	685 x 438 x 446	134
SLC-20-CUBE4 R	6B3AF000004	20000 / 20000	685 x 438 x 446	136



SLC-7,5/10-CUBE4 R



SLC-15/20-CUBE4 R



SLC-7,5-20-CUBE4 R

1. Battery terminals.
2. Signals port BPME.
3. Sockets thermal protection IEC C13.
4. Output sockets IEC C13.
5. Output sockets IEC C19.
6. Sockets thermal protection IEC C19.
7. Inlet, outlet, bypass and earth connections.
8. RS-232 interface.
9. Input digital port.
10. Parallel signals port.
11. USB interface.
12. Parallel current port.
13. Potential-free contacts.
14. Emergency stop (EPO).
15. NIMBUS Cloud card.
16. Free communications slot.



EXPEDIENTE TÉCNICO / *TECHNICAL FILE*

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea

For certification of conformity with the european community standards and marking

Índice / Index

1.	DATOS DEL FABRICANTE / MANUFACTURER DATA.....	3
2.	NORMATIVA APLICADA / APPLICABLE STANDARDS	4
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO / <i>GENERAL DESCRIPTION</i>	5
4.	CONTROLES REALIZADOS / <i>CONTROL TESTS</i>	14
5.	PLANOS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN, ESQUEMAS DE CIRCUITOS, SUBCONJUNTOS, ETC. / <i>DESIGN AND MANUFACTURING DRAWINGS, CIRCUIT SCHEMATICS, PARTS, ETC.</i>	14
6.	MANUAL DE INSTRUCCIONES / <i>INSTRUCTIONS MANUAL</i>	14
7.	EXIGENCIAS DE SEGURIDAD / <i>SAFETY REQUIREMENTS</i>	14
8.	EXIGENCIAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) / <i>ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS (EMC)</i>	15
9.	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / <i>RISK ANALYSIS AND ASSESSMENT</i>	15
10.	CERTIFICADO DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE / <i>QUALITY CERTIFICATION ISO 9001 / ISO 14001</i>	15



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

1. DATOS DEL FABRICANTE / MANUFACTURER DATA

Empresa / Company: **SALICRU S.A.**

Dirección / Address: Avda. de la Serra, 100
08460 Sta. M^a de Palautordera. (Barcelona) SPAIN

Teléfono / Phone: + 34 93848 24 00

Correo electrónico / E-mail: salicru@salicru.com

Persona responsable / Person in charge: Eduard Salicrú Fitó

Cargo / Job position: Consejero Delegado / Chief Executive Officer



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

2. NORMATIVA APLICADA / APPLICABLE STANDARDS

2.1 PRODUCTO / PRODUCT: SLC CUBE4 R

2.2 SEGURIDAD B.T. / SAFETY LVD:

Conformidad a la Directiva / In accordance with the Directive 2014/35/UE LVD

2.2.1 Norma de producto / Product standard:

EN IEC 62040-1:2019 / A11:2021

Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) - Parte 1: Requisitos de seguridad / Uninterruptible power systems (UPS) - Part 1: Safety requirements.

2.3 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) / ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC):

Conformidad a la Directiva / In accordance with the Council Directive 2014/30/EU, EMC.

2.3.1 Norma de producto / Product standard:

EN IEC 62040-2: 2018

Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Parte 2: Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM). / Uninterruptible power systems (UPS) -- Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

2.4 NORMAS COMPLEMENTARIAS PARA LA DEFINICIÓN DEL PRODUCTO / COMPLEMENTARY STANDARDS FOR PRODUCT DEFINITION

IEC-EN 62040-3:2021

Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Parte 3: Método para especificar las prestaciones y los requisitos de ensayo) / Uninterruptible Power Systems (UPS). Part 3: Methods of specifying the performance and test requirements.

2.5 RESTRICCIÓN de SUSTANCIAS PELIGROSAS / RESTRICTION of HAZARDOUS SUBSTANCES (RoHS)

Conformidad a la Directiva / In accordance with the Directive: 2011/65/EU – (UE)2017/2012.

2.6 RESIDUOS DE AEE / WASTE OF EEE

Conformidad a la Directiva RAEE / In accordance with the Directive WEEE: 2012/19/EU



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO / GENERAL DESCRIPTION

La serie **SLC CUBE4 R** goza de una excelente robustez y unas características excepcionales en toda su gama. En formato de 19" estos pequeños trifásicos on-line de doble conversión, son fácilmente integrables en soluciones de armario rack completas como pueda ser un pequeño servidor, aprovechando la huella del propio armario y evitando así la ocupación de una superficie adicional para el SAI y sus armarios de baterías.

Con su particular arquitectura tecnológica, se consigue un elevado rendimiento tanto en funcionamiento On-line como en Eco-mode, éste último con un rendimiento superior al 98%. **SLC CUBE4 R** disponible en potencias de 7,5 a 20kVA, con factor de potencia de salida FP=1, permite la conexión en paralelo de hasta 4 equipos, ofreciendo la posibilidad de diseñar un sistema redundante óptimo y económico.

Una amplia versatilidad en la vertiente de las comunicaciones, es otra de las características destacables. La tarjeta NIMBUS diseñada íntegramente en Salicru, incluida de serie, sitúa a **SLC CUBE4 R** dentro del entorno IoT. Previa activación el usuario puede conectarse a través de la app o el portal web y gestionar ciertos aspectos del equipo remotamente.

The SLC CUBE4 R series offers excellent robustness and exceptional features throughout its range. In 19" format, these small three-phase on-line double conversion units can be easily integrated into complete rack cabinet solutions such as a small server, taking advantage of the footprint of the cabinet itself and avoiding the use of additional surface area for the UPS and its battery cabinets.

With its unique technological architecture, it achieves high performance in both On-line and Eco-mode operation, the latter with an efficiency of over 98%. The SLC CUBE4 R, available in power ratings from 7.5 to 20kVA, with an FP=1 output power factor, allows for the parallel connection of up to 4 units, offering the possibility of designing an optimal and economical redundant system.

Ample versatility in terms of communications is another of its noteworthy features. The NIMBUS card designed entirely at Salicru, which is included as standard, places the SLC CUBE4 R within the IoT environment. Prior to activation, the user can connect via the app or the web portal and manage certain aspects of the device remotely.

Prestaciones / Performances

- Tecnología On-line, doble conversión, con topología de 3 niveles.
- Factor de potencia de salida 1 (kVA=kW).
- Factor de potencia de entrada >0.99.
- Tasa de distorsión de la corriente de entrada (THDi) <4%.
- Conexión Nimbus IoT de serie para monitorización, mediante APP NIMBUS y portal web.
- Alta eficiencia energética, entre 95% y 96% en modo On-line y hasta 99% en Eco-mode.
- Sistema paralelo hasta 4 unidades
- Configuraciones monofásica/monofásica y trifásica/monofásica.
- Gestión y cuidado de las baterías con Batt-Watch.
- Compatible con todo tipo de baterías, incluido Ion-litio.
- Compatibilidad con grupos electrógenos.
- Pantalla tácil de 5" para todos los modelos.
- Interfaces USB, RS-232, RS-485 y relés.
- Amplia gama de opcionales disponibles.
- SLC Greenergy solution.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

- On-line double conversion technology with three-level topology.
- Output power factor 1 (kVA=kW).
- Input power factor >0.99.
- Input current distortion rate (THDi) <4%.
- Nimbus IoT connection as standard for monitoring via the NIMBUS APP and web portal.
- High energy efficiency, over 95% in On-line mode and up to 99% in Eco mode.
- Parallel system of up to 4 units.
- Single/single and three/single configurations.
- Batt-Watch battery care and management system.
- Compatible with all battery types, including lithium-ion.
- Compatible with power generators.
- 5" touch screen for all models.
- USB, RS-232 and RS-485 interfaces, plus relays.
- Wide range of options available.
- SLC Greenergy solution.

Clasificación / Classification

La clasificación del equipo, según EN/IEC 62040-3:2021 ("5.3.4 Performance classification"), es la siguiente:
The classification of this unit, according to EN/IEC 62040-3:2021 ("5.3.4 Performance classification"), is:

V	F	I	-	S	<u>S</u>	-	1	1
Dependencia de salida ⁽¹⁾				Forma onda salida ⁽²⁾			Prestaciones dinámicas salida ⁽³⁾	
Output <u>dependency</u> ⁽¹⁾				Output <u>waveform</u> ⁽²⁾			Output Dynamic performance ⁽³⁾	

Notas / Notes:

(1)"VFI" significa independencia de los parámetros de Tensión y Frecuencia de entrada.

"VFI" stands for Voltage and Frequency Independent (from those of the input) unit.

(2) "SS" significa salida senoidal, tanto en modo normal como en modo autonomía / "SS" stands for Sinusoidal output either in normal or in stored energy mode.

(3) "11" significa clasificación "1" en cuanto a respuesta dinámica (ver IEC-62040-3) tanto para:

a) Cambio de modo de trabajo; b) Salto de carga lineal;

"11" stands for output dynamic performance classification "1" (see IEC-62040-3) in either:

a) Change of operation mode; b) Step linear load;.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

Características principales / Main specifications

MODEL		SLC CUBE4 R
TECHNOLOGY		On-line, double conversion, HF, DSP control
INPUT	Rated voltage	Three-phase 3 × 380 / 3 × 400 / 3 × 415 V (3F + N) ⁽¹⁾
	Voltage range	110 ÷ 300V (F-N)
	Rated frequency	50 / 60 Hz
	Frequency range	46 ÷ 54 Hz / 56 ÷ 64 Hz
	Total harmonic distortion (THDi)	<4%
	Power factor	1 from 10% load
	Rectifier topology	Three-phase IGBT full wave, soft start, PFC, transformerless
OUTPUT	Power factor	1
	Rated voltage	Three-phase 3 × 380 / 3 × 400 / 3 × 415 V (3F + N) ⁽²⁾
	Dynamic accuracy	±10%
	Static accuracy	±1%
	Synchronised frequency	50/60 Hz ±5 Hz (selectable)
	Free running frequency	50/60 Hz ±0,05%
	Frequency	50 / 60 Hz
	Total performance in On-line mode	>95%
	Performance in Smart Eco-mode	98%
	Admissible overloads	110% for 60 min / 110~125 % for 10 min / 110~125 % for 60 s / >150% for 1 s
	Crest factor	3:1
MANUAL BYPASS	Type	Uninterrupted
STATIC BYPASS	Type and activation criteria	Solid state
	Transfer times in Smart Eco-mode (ms)	<10 ms
	Transfer to bypass	Immediate, for overloads exceeding 150%
	Retransfer	Automatic, after alarm deactivation
BATTERY	Battery type	Pb-Ca, VRLA, lead acid, gel, Ni-Cd, Li-Ion
	Charging voltage regulation	Batt-Watch
COMMUNICATION	Ports	1xRS232 + 1xUSB
	Relay interface	6 relays
	Intelligent slot	2, Slot 1 (NIMBUS), Slot 2 (SNMP, RS232, RS485, USB, AS400)
	Backlit LCD display	5" colour touch screen
GENERAL	Operating temperature	0° C ÷ +40° C ⁽³⁾
	Relative humidity	Up to 95%, non-condensing
	Maxium operating altitude	2,400 masl ⁽³⁾
	Acoustic noise at 1 metre	<59dB
STANDARDS	Safety	IEC/EN 62040-1
	Electromagnetic compatibility (EMC)	IEC/EN 62040-2 C3
	Operation	VFI-SS-11 (EN-62040-3)
	Corporate certification	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

(1) 1/1 options with power derating and 3/1 (under request)

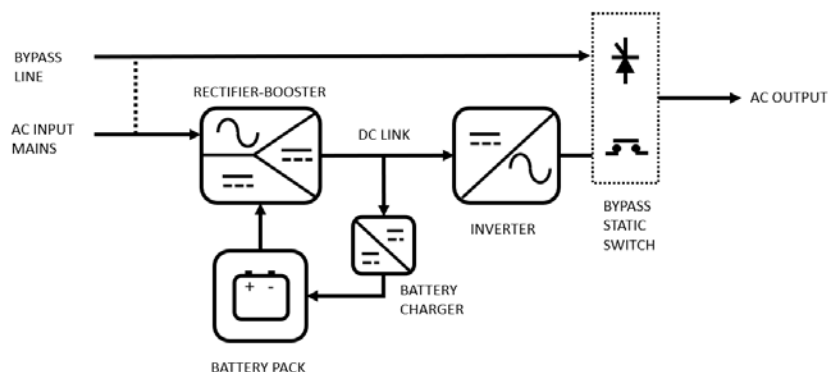
(2) Up to 55°C with power derating

(3) Power degradation for temperature altitudes, up to a maximum of 5,000 masl

EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

ESQUEMA DE BLOQUES / BLOCK DIAGRAM



Rectificador-elevador (Booster)

El rectificador-elevador tiene la doble función de:

- Convertir (rectificar) la tensión alterna (AC) en tensión continua (DC) en modo normal (tensión de red de entrada presente), tensión necesaria a la entrada del Inversor.
- Adecuar (elevar) la tensión de baterías (DC), a la tensión continua (DC) necesaria a la entrada del Inversor.

Inversor

El inversor convierte la tensión DC presente en el Bus de continua en tensión alterna AC, estabilizada en amplitud y frecuencia. Por tanto, completa la doble conversión, de manera que esta nueva tensión AC "limpia" es independiente de la tensión de entrada (aislada de posibles perturbaciones, picos, huecos, frecuencia inestable, etc).

Pack baterías y cargador de baterías

Las baterías son el elemento que permite trabajar al SAI en ausencia de red de entrada AC, es decir, en modo autonomía o modo baterías. Dichos elementos pueden encontrarse integrados dentro del propio armario estándar del SAI o en armario o bancada externa (opcionalmente, también en combinación baterías internas y externas).

Bypass estático

El interruptor estático de bypass permite conmutar la carga o cargas entre el inversor y la red de emergencia (o de bypass), y viceversa, sin corte. Dicha línea de bypass puede ser o no común a la entrada AC de rectificador.

La conmutación de la carga de salida a la línea de bypass se puede ordenar de manera manual, o lo puede activar el control automático del SAI en determinadas situaciones de emergencia.

Como elementos de conmutación de potencia utiliza tiristores (SCR) y relés. Tiristores para conectar/desconectar la tensión de la línea de bypass a las cargas, relés para conectar/desconectar la tensión de inversor.

Bypass manual externo

Es posible instalar opcionalmente un Bypass manual externo.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

Rectifier - Booster

The rectifier-booster has the dual function of:

- Convert (rectify) the alternating voltage (AC) to continuous voltage (DC) in normal mode (current input mains voltage), necessary voltage at the inverter input.
- Adapt (boost) the battery voltage (DC), to the continuous voltage (DC) required to the inverter input.

Inverter

The inverter converts the DC voltage present in the DC bus into AC alternating voltage, stabilized in amplitude and frequency. Therefore, it completes the double conversion, so that, this new AC voltage "clean" is independent of the input voltage (isolated from possible disturbances, peaks, gaps, unstable frequency, etc.).

Battery pack and battery charger

Batteries are the element that allows the UPS to work in the absence of an AC input network, i.e. in battery mode. These elements can be integrated into the STANDARD UPS cabinet itself or in an external cabinet or bench (optionally, also in combination with internal and external batteries).

Static bypass

The static bypass switch allows you to switch the load or loads between the inverter and the emergency (or bypass) network, and vice versa, without cutting the supply. Such bypass line may or may not be common to the AC rectifier input.

Switching the output load to the bypass line can be ordered manually or it can be enabled by automatic UPS control in certain emergency situations.

As power switching elements it uses thyristors (SCR) and relays. Thyristors to connect/disconnect the voltage of the bypass line to loads, relays to connect/disconnect the inverter voltage.

External manual bypass

It is possible to optionally install an external manual Bypass.

Modos de funcionamiento

El estado de "reposo" del SAI, o parado, es aquel en que el SAI está alimentado, pero con los convertidores completamente parados, por diversos motivos:

- Antes de la 1ª puesta en marcha.
- Por comando o petición manual.
- Por alguna alarma de bloqueo que fuerza esta situación.

El SAI suministrará tensión de Bypass a la Salida (a las cargas), aun estando completamente parado, si el interruptor de entrada (o de bypass separado si es el caso) y el de salida están accionados (a ON). En esta situación, el Rectificador, el Cargador y el Inversor del equipo no estarán funcionando. Ver Fig. 13.

Partiendo de dicho estado de "reposo", el SAI puede pasar a trabajar en distintos modos de funcionamiento, a los cuales se puede llegar de manera automática, o forzado por acción manual de operario. Dichos modos de funcionamiento, descritos con detalle en sucesivos apartados, son:

- Modo Normal.
- Modo Baterías (modo autonomía).
- Modo Bypass.
- Modo ECO.
- Modo Conversor de frecuencia.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

Operating modes

The "standby" state of the UPS, or switched off, is the state in which the UPS is powered but with the converters completely off, for various reasons:

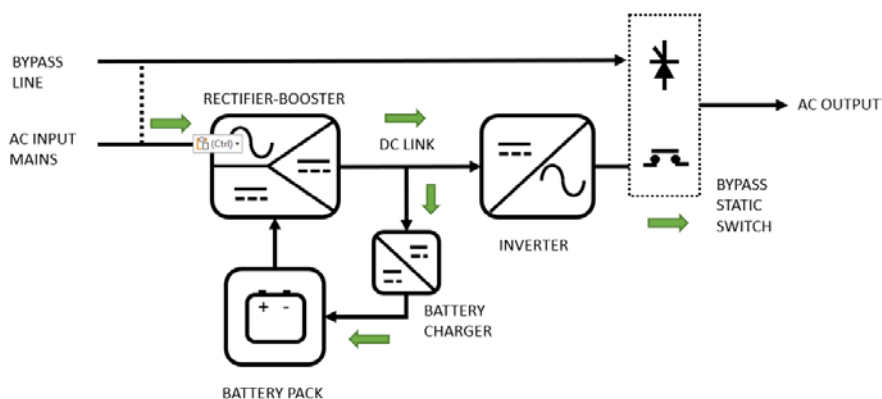
- Before the 1st start-up.
- By command or manual request.
- For some blocking alarm that makes this situation worse.

The UPS will supply Bypass voltage to the Output (at loads), even when completely switched off, if the input switch (or separate bypass switch if applicable) and the output switch are on (to ON). In this situation, the Rectifier, Charger and Inverter of the equipment will not be working.

Based on this "standby" state, the UPS can be switched to work in different operating modes, which can be reached automatically, or forced by manual operator action. These modes of operation, described in detail in successive paragraphs, are:

- Normal mode.
- Battery mode (autonomy mode).
- Bypass mode.
- ECOMode.
- Frequency Converter mode.

Modo Normal / Normal Mode



Para que el SAI pueda trabajar en modo normal será necesario la existencia de red presente de entrada (interruptor de entrada accionado), interruptor de salida accionado (alimentación para las cargas), y baterías presentes en el equipo o conectadas en armario externo.

En este modo de doble-conversión, el rectificador funciona alimentado por la red de AC, y suministrando tensión continua al inversor (bus de continua). El inversor convierte la tensión DC en una onda sinusoidal estabilizada, conectándose a las cargas a través de su interruptor estático. El rectificador suministra también tensión al cargador de baterías, el cual las mantiene en estado de carga óptimo.

Es el estado de funcionamiento de mayor protección para las cargas, ya que se les aplica tensión "limpia" independiente de la de entrada, y con la energía de las baterías disponible por si sobreviene un corte de red AC.

UPS Energy flow in Normal mode

In order the UPS to work in normal mode, the existence of a present input network (input switch ON), output switch ON (power for loads), and batteries present in the equipment or connected in external cabinet will be required.



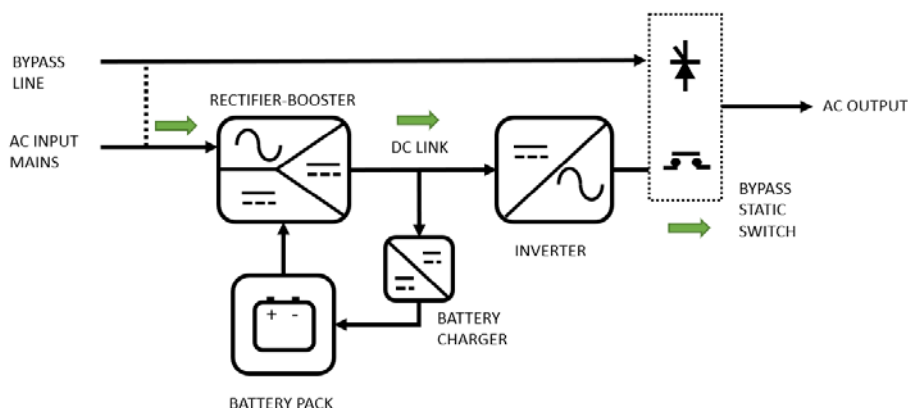
EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

In this dual-conversion mode, the rectifier operates powered by the AC network and supplying continuous voltage to the inverter (continuous bus). The inverter converts the DC voltage into a stabilized sine wave, connecting to the loads through its static switch. The rectifier also supplies voltage to the battery charger, which keeps them in an optimal charging state.

It is the most protected operating state for loads, as they are applied "clean" voltage independent of the input voltage, and with the battery power available in case an AC mains outage comes.

Modo Baterías / Battery mode



En caso de fallo de la red de alimentación AC, el rectificador-elevador conmuta su fuente de energía de entrada de la red AC a la batería sin interrupción. La tensión de las baterías desciende en función del valor de la corriente de descarga, pero el rectificador-elevador se encarga de mantener la tensión de continua a la entrada del inversor dentro de los valores nominales de trabajo.

En caso de que se restaure el suministro antes de que las baterías se descarguen por completo, el sistema volverá a su funcionamiento normal automáticamente: rectificador funcionando en conversión AC/DC, cargador cargando baterías, inversor continúa funcionando.

En caso contrario, tan pronto como las baterías alcancen el límite de descarga (final de autonomía), el inversor se apaga, y si el equipo tiene entrada común para el rectificador y el bypass, la alimentación de la carga se interrumpe ("black-out"). Para equipos en que existe una línea de bypass independiente de la entrada AC de rectificador, si al llegar al límite de descarga de baterías, la tensión en la línea de bypass está dentro de los límites de tolerancia, la alimentación de la carga se transfiere a dicha línea de emergencia.

Después de un paro por final de autonomía, cuando se restablece la alimentación, el rectificador reinicia la recarga de las baterías. Así mismo, si la alimentación de las cargas había quedado interrumpida (bypass común a entrada rectificador), estas pasan a ser alimentadas inicialmente a través del interruptor estático de bypass. A continuación, el inversor se reiniciará, y volverá a conectarse a la salida.

UPS Energy flow in Battery mode

In the event of an AC power supply failure, the rectifier-booster switches its input power source from the AC network to the battery without interruption. The voltage of the batteries decreases depending on the value of the discharge current, but the rectifier-booster is responsible for keeping the continuous voltage at the input of the inverter within the working nominal values.

In case the supply is restored before the batteries are completely discharged, the system will automatically return to normal operation: rectifier running in AC/DC conversion, charger charging batteries, inverter continues to operate.

Otherwise, as soon as the batteries reach the discharge limit (end of autonomy), the inverter turns off, and if the equipment has a common input for the rectifier and bypass, the charging power is interrupted ("black-out"). For equipment where there is a bypass line independent of the rectifier AC input, if when you reach the battery discharge limit, the voltage on the bypass line is within the tolerance limits, the charging power is transferred to that emergency line.



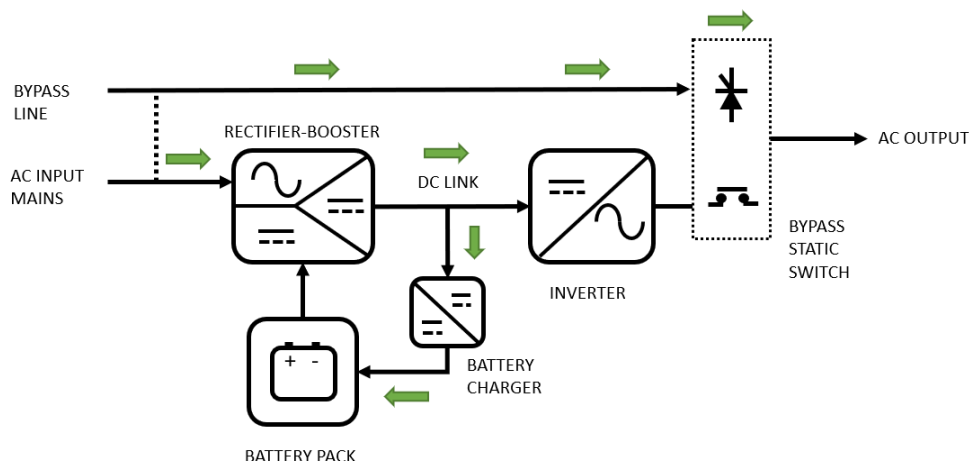
EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea

For certification of conformity with the european community standards and marking

After an end-of-autonomy shutdown, when the power is restored, the rectifier restarts the recharge of batteries. Also, if the load feed had been interrupted (common bypass to rectifier input), they are initially fed through the static bypass switch. The inverter will then reset and reconnect to the output.

Modo Bypass / Bypass mode



En este modo de funcionamiento, la tensión suministrada a las cargas corresponde directamente a la línea de emergencia (o de bypass), conectada a la salida mediante tiristores controlados. El inversor está desconectado de la salida (relés abiertos), y dicho convertidor puede estar completamente parado. El rectificador-elevador y el cargador permanecen funcionando, de manera que las baterías seguirán manteniendo su nivel óptimo de carga.

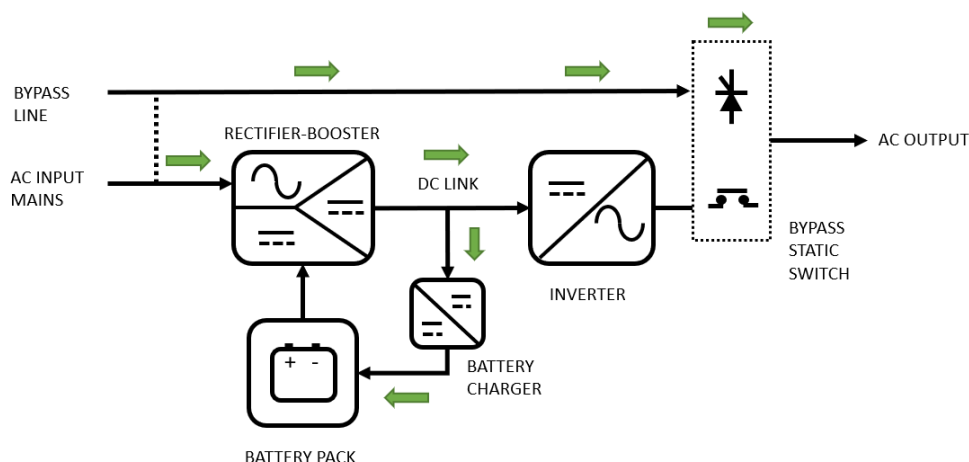
Este es un modo de funcionamiento en el que las cargas no están "protegidas" frente a perturbaciones en la red AC o incluso cortes de alimentación.

UPS Energy flow in Bypass mode

In this mode of operation, the voltage supplied to the load corresponds directly to the emergency (or bypass) line, connected to the output by means of controlled thyristors. The inverter is disconnected from the output (relays open), and that converter can be completely switched off. The rectifier-booster and charger remain in operation, so the batteries will continue to maintain their optimum level of charge.

This is a mode of operation in which loads are not "protected" from disturbances in the AC network or even power outages.

Modo ECO / ECO mode



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea

For certification of conformity with the european community standards and marking

De manera complementaria al modo normal y al modo bypass, es posible activar el modo ECO, con el objetivo de obtener una eficiencia global del sistema superior al modo normal. Como contrapartida, el grado de protección para las cargas críticas será inferior al modo normal (aunque superior al modo bypass).

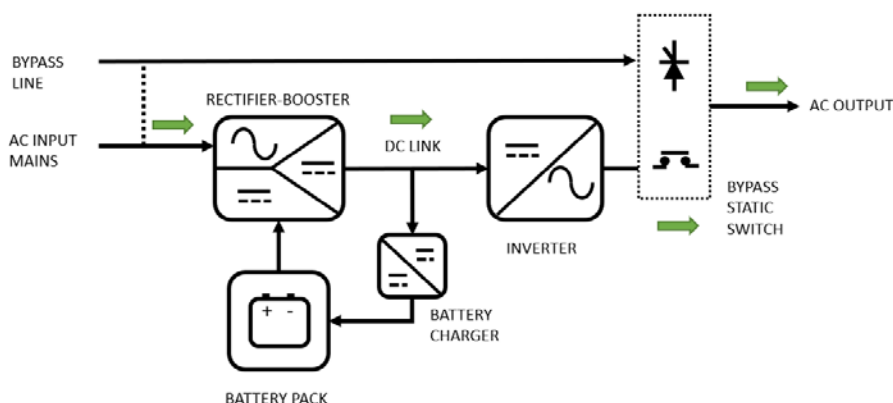
En este modo de funcionamiento, la tensión de salida la suministra el bypass estático a través de la línea de emergencia (o de bypass), y el convertidor de Inversor estará parado, a punto para rearrancar y conectarse a la salida cuando se detecte una tensión de bypass fuera de los márgenes programados.

UPS Energy flow in ECO mode

In addition to normal mode and bypass mode, it is possible to activate ECO mode, in order to achieve a higher overall system efficiency than in normal mode. In return, the degree of protection for critical loads will be lower than normal mode (but higher than bypass mode).

In this operating mode, the output voltage is supplied by the static bypass via the emergency (or bypass) line and the Inverter will be shutdown, ready to reboot and connect to the output when a bypass voltage is detected outside the programmed margins.

Modo Conversor de frecuencia / Frequency Converter mode



Al operar en este modo, activado por configuración, el equipo suministra una frecuencia de salida fija de 50 o 60 Hz, que podrá ser distinta de la de entrada. Consiste en un modo de funcionamiento derivado del modo normal, ya que se realiza doble conversión, rectificador AC/DC e Inversor DC/AC funcionando.

Al operar en este modo se inhibe el bypass estático del SAI y puede incluso no estar físicamente presente en la construcción del equipo (si se ha pedido a fábrica explícitamente un conversor de frecuencia). Así mismo, no debería manipularse el interruptor de bypass manual (en caso de que estuviese presente) por las consecuencias que podría tener sobre las cargas conectadas en la salida.

La presencia de baterías (y cargador), es un opcional para este tipo de equipos.

UPS energy flow in Frequency converter mode

When operating in this configuration-activated mode, the equipment supplies a fixed output frequency of 50 or 60 Hz, which may be different from the input frequency. It consists of an operating mode derived from normal mode, as double conversion is performed, AC/DC rectifier and DC/AC inverter in operation.

Operating in this mode inhibits static UPS bypass and may not even be physically present in equipment construction (if a frequency converter has been explicitly ordered to factory). Likewise, the manual bypass switch (if present) should not be manipulated by the consequences it might have on the loads connected to the output.

The presence of batteries (and charger) is an optional for this type of equipment.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

4. CONTROLES REALIZADOS / CONTROL TESTS

4.1 SEGURIDAD B.T. / SAFETY LV:

EN IEC 62040-1:2019 / A11:2021
Resultado/ Result: PASS

4.2 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) / ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC):

EN IEC 62040-2: 2018
Resultado/ Result: PASS

5. PLANOS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN, ESQUEMAS DE CIRCUITOS, SUBCONJUNTOS, ETC. / DESIGN AND MANUFACTURING DRAWINGS, CIRCUIT SCHEMATICS, PARTS, ETC.

Archivados en el registro electrónico "DOCUMENTATION" en la intranet de SALICRU S.A / Stored in the electronic record "DOCUMENTATION", on the intranet of SALICRU S.A.

- Esquemas generales / General schematics.
- Planos de conjunto y subconjuntos / Parts and general drawings.

6. MANUAL DE INSTRUCCIONES / INSTRUCTIONS MANUAL.

Los ejemplares matrices de estos manuales (en diversos idiomas) están archivados en el registro electrónico "DOCUMENTATION" en la intranet de SALICRU S.A /

Original instruction manuals (in several languages) are stored in the electronic record "DOCUMENTATION", on the intranet of SALICRU S.A.

7. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD / SAFETY REQUIREMENTS

La seguridad de los equipos es conforme a las Directivas de la UE y a la Normativa aplicada que se especifican en el capítulo 2. del presente Expediente Técnico.

Safety of equipment is in accordance with EU Directive and applicable standards that are specified in chapter 2 of this Technical File.



EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

Para la certificación de la conformidad a la normativa y el marcado de la comunidad europea
For certification of conformity with the european community standards and marking

8. EXIGENCIAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) / ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS (EMC)

El cumplimiento de las exigencias de la CEM se ajusta a los requerimientos de los Documentos y Normas aplicables detallados en el capítulo 2 del presente Expediente Técnico.

Compliance of EMC requirements meets the requirements of the applicable Documents and Standards detailed in chapter 2 of this Technical File.

9. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / RISK ANALYSIS AND ASSESSMENT

En cumplimiento de las exigencias de la Directiva de Baja Tensión se dispone de la correspondiente análisis y evaluación de riesgos de los equipos y se encuentran archivados en el registro electrónico "DOCUMENTATION" en la intranet de SALICRU S.A

In compliance with the LVD Directive requirements, a risk analysis and assessment report of the equipment is available in the electronic record "DOCUMENTATION", on the intranet of SALICRU S.A.

10. CERTIFICADO DE CALIDAD Y MEDIOAMBIENTE / QUALITY CERTIFICATION ISO 9001 / ISO 14001

La empresa SALICRU S.A. está certificada en conformidad con las normas internacionales ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018. Esta certificación se actualiza mediante las auditorías preceptivas correspondientes.

SALICRU S.A. is certified according to ISO 9001:2015 / ISO 14001:2015 / ISO 45001:2018 international standards. This certification is submitted to regular controls.