

**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       | Noviembre / November 2023                                                                                  |
| PRODUCTO / PRODUCT | Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) SLC X-PERT /<br>Uninterruptible Power System (UPS) SLC X-PERT |
|                    | X-PERT                                                                                                     |
| MODELOS / MODELS:  |                                                                                                            |

| MODELOS / MODELS |                  |
|------------------|------------------|
| SLC-80-XPRT      | 80 kVA / 80 kW   |
| SLC-100-XPRT     | 100 kVA / 100 kW |
| SLC-125-XPRT     | 125 kVA / 125 kW |
| SLC-160-XPRT     | 160 kVA / 160 kW |
| SLC-200-XPRT     | 200 kVA / 200 kW |
| SLC-250-XPRT     | 250 kVA / 250 kW |
| SLC-300-XPRT     | 300 kVA / 300 kW |
| SLC-400-XPRT     | 400 kVA / 400 kW |
|                  |                  |



# 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 / <i>MANUFACTURER</i>                                          | 3  |
| 2. NORMATIVA APLICADA PARA EL MARCADO C E / <i>APPLICABLE STANDARDS FOR CE MARKING</i> | 4  |
| 3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO / <i>PRODUCT GENERAL DESCRIPTION</i>               | 5  |
| 4. PLANOS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN / <i>DESIGN AND MANUFACTURING DRAWINGS</i>           | 11 |
| 5. CONTROLES REALIZADOS / <i>CONTROL TESTS</i>                                         | 12 |
| 6. MANUAL DE INSTRUCCIONES / <i>INSTRUCTIONS MANUAL</i>                                | 12 |
| 7. EXIGENCIAS DE SEGURIDAD / <i>SAFETY REQUIREMENTS</i>                                | 12 |
| 8. EXIGENCIAS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM) / <i>EMC REQUIREMENTS</i>       | 12 |
| 9. CERTIFICADO DE CALIDAD DIN EN ISO 9001/ <i>ISO 9001 QUALITY CERTIFICATE</i>         | 12 |



# 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. Mª de Palautordera. (Barcelona) SPAIN

Teléfono / Phone: + 34 93848 24 00

Correo electrónico / E-mail: [salicru@salicru.com](mailto: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 PARA EL MARCADO CE / CE MARKING APPLICABLE STANDARDS

### 2.1. PRODUCTO / PRODUCT:

Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) SLC X-PERT /  
*Uninterruptible Power System (UPS) SLC X-PERT*

### 2.2. SEGURIDAD B.T. / SAFETY LVD:

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

#### **Norma de producto / Product standard:**

##### **EN 62040-1: 2019**

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

#### **Norma de producto / Product standard:**

##### **EN 62040-2: 2006**

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). Parte 2: Requisitos de Compatibilidad Electromagnética (CEM). /  
*Uninterruptible Power systems (UPS). Part 2: EMC requirements.*

### 2.4. RESTRICCIÓN de SUSTANCIAS PELIGROSAS / RESTRICTION of HAZARDOUS SUBSTANCES (RoHS)

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



# 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 / PRODUCT GENERAL DESCRIPTION

Este equipo es un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) "On-Line" de doble conversión. Sus principales funciones son:

- En caso de fallo de la red principal, suministro de alimentación AC de emergencia para cualquier tipo de carga (ordenadores, CPD, procesos industriales, iluminación, otros..), gracias a la energía almacenada en baterías.
- Proteger las cargas contra perturbaciones de tensión y frecuencia de la red principal, gracias a su topología de doble-conversión.
- Reducir la distorsión de corriente "aguas-arriba" de la red, a menudo causada por cargas distorsionantes, y aumentar el Factor de Potencia de Entrada a 1.0. Esto permite reducir costes de instalación.
- En general, proporcionar una alimentación "limpia" a las cargas, absorbiendo la energía de la red de manera óptima y eficiente.

Las principales partes constituyentes de este equipo són:

- o Filtros EMC de Entrada y de Salida.
- o Rectificador Activo con corrección de Factor de Potencia (PFC) y bajo THD-I
- o Inversor Estático.
- o Bypass Estático.
- o Bypass de mantenimiento.
- o Baterías (en aquellos modelos en que se incluyan).
- o Panel de Control.
- o Comunicaciones.

*This unit is an On-Line, Double Conversion, Uninterruptible Power System (UPS). The main functions of this unit are:*

- *In case of mains shortage, emergency AC Power Supply for all kind of loads (computers, CPD, industrial processes, lighting, others..), thanks to stored energy in batteries.*
- *Protect the loads against voltage and frequency disturbances of the mains supply, thanks to its double-conversion topology.*
- *Reduce mains upwards Current Distortion, often caused by the distorting loads, and also increase Input Power Factor to 1.0. This can reduce the cost of the ownership.*
- *In general, supply "clean" power to the loads, by absorbing energy from the mains in an optimal and efficient way.*

*The main constituent parts of this equipment are:*

- o *Input and Output EMC filters.*
- o *Active Rectifier with Power Factor Correction (PFC) and low THD-I.*
- o *Static Inverter.*
- o *Static Bypass.*
- o *Maintenance Bypass.*
- o *Batteries (for those models in which they are included).*
- o *Control Panel.*
- o *Communications.*



# 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

## 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:

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

## 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 SLC X-PERT

| MODEL         |                                      | SLC X-PERT                                               |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| TECHNOLOGY    |                                      | On-line, double-conversion, DSP control                  |
| INPUT         | Rated voltage                        | Three-phase 3 × 380 V / 3 × 400 V / 3 × 415 V (3P+N)     |
|               | Voltage range                        | +15% / -20% (@ 3 × 400 V)                                |
|               | Rated frequency                      | 50 / 60 Hz (45-65 Hz)                                    |
|               | Frequency range                      | ±10%                                                     |
|               | Total harmonic distortion (THDi)     | <3%                                                      |
|               | Power factor                         | >0.99                                                    |
| OUTPUT        | Power factor                         | 1                                                        |
|               | Rated voltage                        | Three-phase 3 × 380 V / 3 × 400 V / 3 × 415 V (3P+N)     |
|               | Total harmonic distortion (THDv)     | <5%                                                      |
|               | Non linear load                      |                                                          |
|               | Synchronised frequency               | ±2 Hz                                                    |
|               | Frequency                            | 50 / 60 Hz                                               |
|               | High-efficiency performance          | Up to 97%                                                |
|               | Eco-mode performance                 | ≥98%                                                     |
|               | Admissible overloads                 | 125% for 10 min / 150% for 1 min                         |
| STATIC BYPASS | Crest factor                         | 3 a 1                                                    |
|               | Type and activation criteria         | Solid state, microprocessor controlled                   |
|               | Voltage (V)                          | Three-phase 3 × 380 V / 3 × 400 V / 3 × 415 V (3P+N)     |
|               | Transfer time                        | Nil                                                      |
|               | Transfer to bypass                   | Immediate, for overloads exceeding 150%                  |
|               | Retransfer                           | Automatic after alarm discontinuation                    |
|               | Frequency range                      | ±10% (selectable)                                        |
|               | Voltage range                        | ±10% (selectable)                                        |
|               | Input                                | Independent                                              |
|               | Frequency                            | 50 / 60 Hz                                               |
| BATTERY       | Admissible overloads                 | 1000% for 1 cycle                                        |
|               | Battery type                         | Lead acid, sealed, maintenance free <sup>(1)</sup>       |
| COMMUNICATION | Charge type                          | Type of charge IU (DIN 41773)                            |
|               | Ports                                | RS-232, USB                                              |
| GENERAL       | Backlit LCD display                  | 10" touch screen                                         |
|               | Operating temperature                | 0 ÷ +40°C                                                |
| STANDARDS     | Relative humidity                    | 95% non-condensing                                       |
|               | Maximum operating altitude           | 2400 m.a.s.l. <sup>(2)</sup>                             |
|               | Acoustic noise at 1 metre            | <60dB up to 160kVA; <65dB up to 300kVA; <72dB for 400kVA |
|               | Safety                               | EN-IEC 62040-1                                           |
| STANDARDS     | Electromagnetic compatibility (EMC)  | EN-62040-2                                               |
|               | Operation                            | VFI-SS-11 (EN-62040-3)                                   |
|               | Quality and environmental management | ISO 9001 & ISO 14001                                     |

(1) Ni-Cd, Li-Ion and other types of battery available on request.

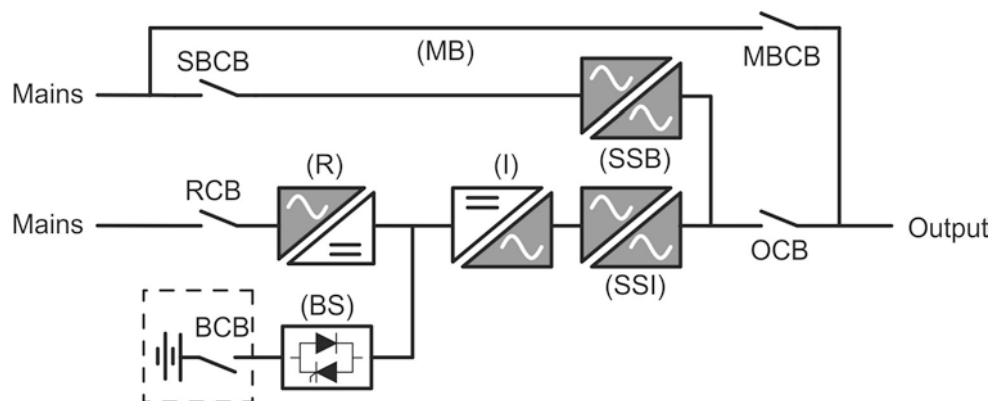
(2) Power degradation up to 5,000 masl.

Information subject to change without notice.

# EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

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

## Esquema de bloques / Block diagram



## Convertidores y bloques de potencia / Converters and power blocks

(R) – Rectificador / Rectifier

(I) – Inversor / Inverter

(SSI) – Interruptor estático de inversor / Inverter static switch

(SSB) – Interruptor Estático de bypass / Bypass static switch

(MB) – Bypass manual o de mantenimiento / Manual (maintenance) bypass

(BS) – Interruptor estático de baterías / Battery static switch

## Seccionadores / Circuit breakers

RCB – Seccionador de rectificador / Rectifier circuit breaker.

SBCB – Seccionador de bypass estático / Rectifier circuit breaker. MCB – Seccionador

de bypass manual / Manual bypass circuit breaker. BCB – Seccionador de baterías /

Battery circuit breaker.

OCB – Seccionador de salida / Output circuit breaker.

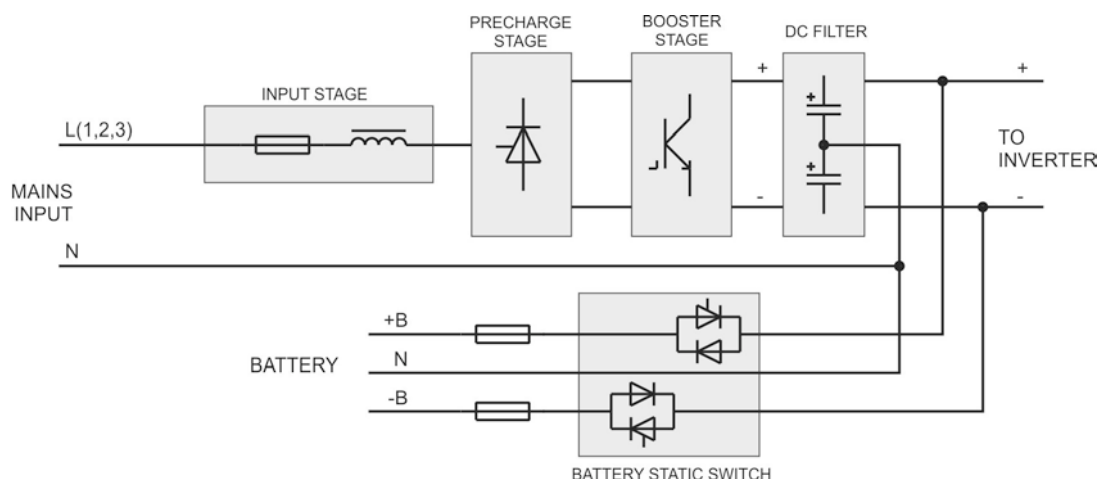


# EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

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

## Descripción de los subconjuntos / Description of the sub-assemblies

### Rectificador e Interruptor estático de baterías / Rectifier and Battery static switch



Las funciones que realiza este subconjunto son:

- Convertir la tensión de entrada alterna trifásica (AC), en tensión continua (DC), como parte del proceso necesario para la doble conversión en los SAI "VFI".
- Recargar las baterías, necesarias para el funcionamiento en "modo energía almacenada" (en ausencia de red de entrada trifásica).
- Absorber energía de forma "límpia": factor de potencia unitario, baja distorsión armónica de corriente de entrada, rendimiento optimizado.
- El interruptor estático de baterías permite controlar los instantes y la duración de los periodos de carga de éstas, de manera que se consigue un funcionamiento más eficiente del equipo, y se consigue prolongar la vida de dichos elementos de almacenamiento de energía.

Main functions carried out by this sub-assembly are:

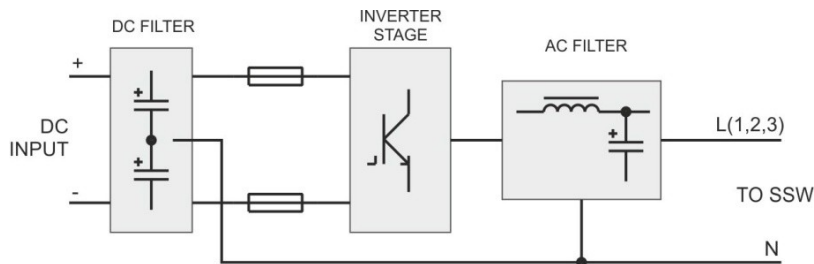
- Convert three-phase mains input alternating voltage (AC), into continuous voltage (DC), as part of the process needed for the double conversion in "VFI" UPS.
- Recharge the batteries, which will be needed when working in "stored energy mode" (three-phase input mains shortage).
- Absorb "clean" energy: input power factor one, input current low harmonic distortion, optimal efficiency.
- The battery static switch manages the moments and duration for recharging the batteries, in such way that efficient unit working is achieved, and moreover stored energy elements service life is extended.

# 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

## Inversor / Inverter



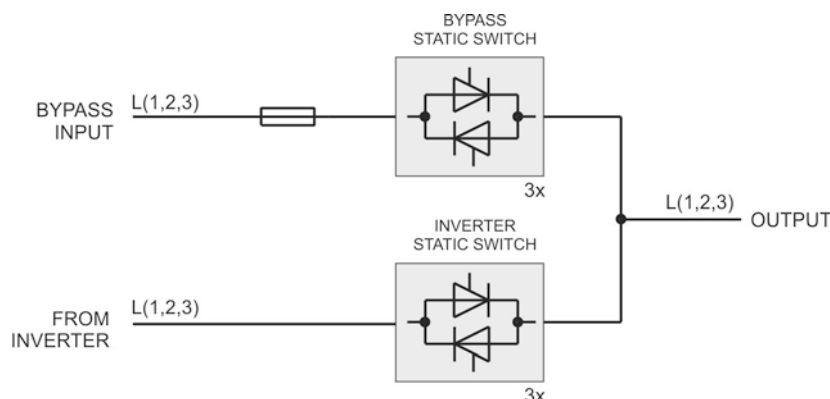
Las funciones que realiza este subconjunto son:

- Convertir la tensión continua (DC) que proviene del rectificador o baterías, en tensión alterna trifásica (AC) “reconstruida”, como parte final de la doble conversión en los SAI “VFI”.
- Suministrar energía “limpia” a las cargas: tensión estabilizada en magnitud y frecuencia, baja distorsión armónica de tensión, rendimiento optimizado.

Main functions carried out by this sub-assembly are:

- Convert continuous voltage (DC) coming from rectifier or batteries, into “regenerated” three-phase alternating voltage (AC), as final stage of the double conversion of “VFI” UPS.
- Supply “clean” energy to the loads: stable voltage in magnitude and frequency, voltage low harmonic distortion, optimal efficiency.

## Interruptor estático de transferencia / Static transfer switch



Constituido por doble interruptor estático trifásico, uno para la línea de bypass, el otro para la salida de inversor.

Las funciones que realiza este subconjunto son:

- Transferir la carga a la línea de bypass en caso de fallo de inversor o sobrecarga.
- La lógica de control se encarga de que la tensión de inversor esté sincronizada con la de bypass, siempre que estemos dentro de la tolerancia de magnitud y frecuencia. Gracias a esta sincronización, se consiguen las transferencias de inversor a bypass, y viceversa, sin interrupción para las cargas.
- Adicionalmente, se puede consignar el equipo para trabajar en modo “VFD” (modos “ECO” o “UHE”), que conectan la línea de bypass a la salida en modo normal, y tan solo conectan inversor a la salida cuando la tensión de bypass sale de tolerancia.

Including a double three-phase static switch, one for the bypass line, the other for inverter output. Main functions carried out by this sub-assembly are:

- Transfer the load to the bypass line, in case of inverter failure or overload.
- The control logics is in charge of syncing inverter voltage with bypass voltage, as long as we are within magnitude and frequency margins. Thanks to this synchronization, inverter-to-bypass, and vice versa, transfers can be achieved without interruption for the loads.
- Additionally, the unit can be configured to work in “VFD” mode (“ECO” or “UHE” modes), which connect the bypass line at the output in normal mode, and only connect inverter to the output when bypass voltage is out of tolerance.

REF. NE017D02\_SLC\_X-PERT - EXPEDIENTE TÉCNICO / TECHNICAL FILE

NOTA: Este Expediente técnico y sus ANEXOS deben conservarse y estar a disposición de las Autoridades Competentes, hasta 10 años después de la última fecha de fabricación del producto.

NOTE: This Technical File and its annexes must be available for Authorities until 10 years of last date of manufacturing the product.

SALICRU, S.A. AVDA. DE LA SERRA 100 · 08460 PALAUTORDERA · TEL +34 93 848 24 00 FAX +34 93 848 11 51 · [salicru@salicru.com](mailto:salicru@salicru.com) WWW.SALICRU.COM



# 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

Esta documentación está archivada en el DEPARTAMENTO DE I + D de **SALICRU S.A.** El responsable es el Jefe de Producto correspondiente.

*This information is stored at R&D department of **SALICRU S.A.** under Product Manager supervision.*

### 4.1. Norma de producto / Product standard:

#### **EN 62040-1: 2019**

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). Parte 1: Requisitos generales y de seguridad para los SAI. /  
*Uninterruptible power systems (UPS) - Part 1: General and safety requirements for UPS.*

**Resultado/Result : PASS**

### 4.2. Norma de producto / Product standard:

#### **EN 62040-2: 2006**

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). Parte 2: Prescripciones para la Compatibilidad Electromagnética (CEM). / *Uninterruptible Power systems (UPS). Part 2: EMC requirements.*

**Resultado/Result : PASS**



# 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

**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.*

**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 are agree with Documents and applicable Standards detailed in chapter 2 of this Technical File.*

**9. 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.*