



## Archimod<sup>®</sup>

**ES**

ESPAÑOL

**3**

## Índice

<b>1</b>	<b>Preámbulo</b>	<b>6</b>
1.1	Generalidad	6
1.2	Finalidad del manua	6
1.3	Dónde y cómo guardar el manual	7
1.4	Actualización del manual	7
1.5	Colaboración con el usuario	7
1.6	Fabricante	7
1.7	Responsabilidad del fabricante y garantía	7
1.7.1	Términos de garantía	8
1.7.2	Extensión de la garantía y contratos de mantenimiento	8
1.8	Copyright	8
<b>2.</b>	<b>Configuración y puesta en servicio</b>	<b>9</b>
2.1	Configuración de entrada	9
2.2	Configuración de salida	9
2.3	Comprobaciones previas al encendido	9
2.4	Procedimiento de puesta en servicio	10
<b>3.</b>	<b>Descripción técnica</b>	<b>11</b>
3.1	La tecnología Archimod®	11
3.2	Características	11
3.3	Los modelos	13
3.4	Datos técnicos	16
3.5	Dispositivos de comunicación	20
3.5.1	Puertos seriales RS232	20
3.5.2	Interfaz de relé	20
3.5.3	Interfaz de niveles lógicos	21
3.5.4	Adaptador SNMP	21
3.5.5	Multi Slot	21
3.5.6	Esquema de bloques del módulo de potencia	22
3.5.7	Esquema de bloques interconexiones y distribución de un Archimod® de 60KVA	23
<b>4.</b>	<b>Prescripciones de seguridad</b>	<b>24</b>
4.1	Notas generales	24
4.2	Simbología	24
4.3	Normas de referencia	24
4.4	Definición de “operador” y de “técnico especializado”	24
4.4.1	Calificación exigida al operador	25
4.4.2	Calificación exigida al técnico especializado	25
4.5	Equipo de protección individual	25
4.5.1	Equipos a llevar	25
4.6	Indicaciones de peligro en el entorno de trabajo	26
4.6.1	Señalizaciones a bordo del aparato	26
4.7	Riesgos residuales	26
4.8	Advertencia generales	27
4.9	Operaciones de emergencia	27
4.9.1	Operaciones de primeros auxilios	27
4.9.2	Medidas contra incendios	27

## Índice

<b>5. Desembalaje</b>	<b>29</b>
5.1 Inspección visual	29
5.1.1 Comprobación del aparato y del equipamiento suministrado	29
5.2 Vínculos de emplazamiento	29
5.3 Emplazamiento y Desembalaje	30
5.4 Comprobación del contenido de la caja	30
5.5 Notas sobre el desplazamiento	31
5.6 Almacenamiento	31
5.6.1 SAI	31
5.6.2 Baterías	31
<b>6. Instalación</b>	<b>32</b>
6.1 Prescripciones de seguridad	32
6.2 Conexiones eléctricas	32
6.2.1 Advertencias de seguridad	32
6.2.2 Operaciones preliminares	33
6.2.3 Conexión a tierra	33
6.2.4 Conexión de las cargas, notas generales	33
6.2.5 Instalación Archimod® BATTERY	33
6.2.6 Protecciones	36
6.2.7 Configuración: entrada trifásica / salida trifásica	36
6.2.8 Configuración: entrada trifásica / salida monofásica (sólo SAI Archimod® 20 kVA y 40 kVA)	39
6.2.9 Conexión entrada monofásica / salida monofásica (sólo Archimod® 20kVA y 40kVA)	42
6.2.10 Conexión entrada monofásica / salida trifásica (sólo Archimod® 20kVA y 40kVA) Inverter en modalidad TRIFÁSICA 120°	45
6.2.11 Conexión entrada monofásica /salida trifásica (sólo Archimod® 20kVA y 40kVA) Inverter en modalidad TRES FASES INDEPENDIENTES	46
6.2.12 Cableado	49
6.2.13 Emergency Power Off	49
<b>7. Panel de control</b>	<b>51</b>
7.1 Función "Service Mode"	52
7.2 Menú principal y submenús	52
7.2.1 Estado SAI	56
7.2.2 Configuraciones del SAI	58
7.2.3 Módulos de Potencia	61
7.2.4 Eventos	63
7.2.5 Instrumentos	63
7.2.6 Log Out	64
7.2.7 Apagado y encendido de las fases individuales de salida	64
7.2.8 Apagado del SAI Archimod®	64
<b>8. Diagnóstico</b>	<b>65</b>
8.1 Señalizaciones luminosa y acústicas	65
8.2 Mensajes	67

---

<b>9. Mantenimiento</b>	<b>74</b>
9.1 Introducción	74
9.2 Mantenimiento preventivo	74
9.3 Comprobaciones periódicas	74
9.4 Sustitución Hot-Swap de los módulos de potencia o introducción de módulos nuevos	74
9.5 Procedimiento de mantenimiento del SAI en modalidad de by-pass manual	76
9.5.1 Entrada en modalidad de bypass manual	76
9.5.2 Sustitución de un módulo de potencia o introducción de módulos nuevos	76
9.5.3 Salida de By-pass manual de mantenimiento	77
9.6 Instalación / sustitución de los cajetines de baterías	77
9.6.1 Instalación/sustitución de los cajetines de las baterías con SAI en línea (Hot Swap)	77
9.6.2 Instalación/sustitución de los cajetines de baterías con SAI en bypass de mantenimiento	78
<b>10. Desguace</b>	<b>79</b>
10.1 Eliminación de las baterías	79
10.2 Desguace del SAI	79
10.3 Eliminación de los componentes electrónicos	79
<b>11. Tablas</b>	<b>80</b>

---

---

## 1. Preámbulo

### 1.1 Generalidad

Enhorabuena por haber comprado un producto SAI Archimod® de LEGRAND®.

Gracias al grupo SAI Archimod®, sus aparatos de uso crítico estarán siempre protegidos por una alimentación constante y fiable.

LEGRAND® está afincada en Italia y está especializada en el proyecto y la producción de Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI). El grupo SAI Archimod® es único en su género, modular, redundante y forma parte de la última generación de SAI en la gama de media potencia. Alta fiabilidad, bajo coste de funcionamiento y excelentes prestaciones eléctricas son solamente algunas de las principales características de este grupo SAI innovador.

Además, los criterios y los métodos implementados en LEGRAND® para su proyecto y producción cumplen los más severos estándares de calidad. El producto efectivamente ha sido fabricado en un establecimiento certificado ISO14001, respetando plenamente las reglas de eco-proyecto.

El grupo SAI Archimod® ha sido realizado conforme a las Directivas vigentes en la Comunidad Europea y a las normas técnicas que acogen sus requisitos, tal y como certificado por la Declaración de Conformidad expedida por el Fabricante y adjunta al manual.

Esta publicación, en adelante llamada simplemente **“manual”**, contiene todas las informaciones para la instalación, el uso y el mantenimiento del aparato mencionado en la Declaración de Conformidad.

Cada aparato, en adelante en el manual denominado genéricamente **“aparato”** o también **“máquina”**, ha sido fabricado por la empresa LEGRAND®, cuya dirección se indica a continuación en este capítulo.

El contenido del manual se dirige a un operador previamente instruido sobre las precauciones a adoptar con relación a la presencia de tensión eléctrica peligrosa.

Los sujetos destinatarios de esta publicación, genéricamente definidos como **“usuarios”**, son todos quienes, para la parte de su competencia, necesitan y/o tienen la obligación de proporcionar instrucciones o de actuar operativamente sobre el aparato.

Estas personas se pueden identificar como sigue:

- administradores;
- responsables de áreas operativas;
- responsables de sección;
- operadores directamente involucrados en el transporte, el almacenamiento, la instalación, el uso y el mantenimiento de las máquinas desde el momento de su puesta en venta hasta el día de su desguace;
- usuarios directos particulares.

El texto original de la presente publicación, redactado en lengua italiana, constituye la única referencia para la resolución de las posibles controversias de interpretación relacionadas con las traducciones a otras lenguas.

La presente publicación es a considerar como parte integrante del aparato suministrado y por lo tanto se debe guardar para futuras referencias hasta su desguace y evacuación final.

### 1.2 Finalidad del manual

La finalidad de este manual es proporcionar las indicaciones necesarias para utilizar el aparato en condiciones de seguridad y para efectuar las operaciones de mantenimiento ordinario.

Eventuales ajustes y operaciones de mantenimiento extraordinario no han sido tratados en este texto, por ser de competencia exclusiva del técnico de asistencia, quien debe actuar sobre el aparato respetando las características técnicas y de proyecto para las cuales ha sido construido.

La lectura de este manual es indispensable, pero no puede sustituir la competencia del personal técnico que debe haber recibido una adecuada formación preliminar.

El uso previsto y las configuraciones previstas del aparato son las únicas admitidas por el Fabricante; no se debe intentar utilizar el aparato de manera distinta a las indicaciones proporcionadas.

Cualquier otro uso o configuración debe ser previamente concertado por escrito con el Fabricante y, en tal caso, será objeto de un anexo al presente manual.

Para el uso, el usuario deberá así mismo ajustarse a la específica legislación en materia de trabajo, vigente en el Estado donde se utilice el aparato.

En el texto también se evocan leyes, directivas, etc., que el usuario debe conocer y consultar para conseguir las finalidades que el manual se propone.

### 1.3 Dónde y cómo guardar el manual

Este manual (y correspondientes anexos) se debe guardar en un sitio protegido y seco y debe estar siempre disponible para la consulta. Se aconseja hacer una copia del él y guardarla en el archivo.

En caso de intercambio de informaciones con el Fabricante o con el personal de asistencia autorizado por él, hágase referencia a los datos de placa y al número de serie del aparato.

**El manual se debe conservar durante toda la vida útil del aparato** y en caso de necesidad (por ej.: daños que perjudique, también parcialmente, su consulta) el usuario tiene la obligación de conseguir una nueva copia a solicitar exclusivamente al Fabricante, mencionando el código de la publicación presente en su portada.

### 1.4 Actualización del manual

El manual refleja el estado del arte en el momento de la puesta en comercio del aparato, del cual forma parte integrante. La publicación cumple las Directivas vigentes en dicha fecha; el manual no podrá ser considerado inadecuado ante eventuales actualizaciones normativas o modificaciones del aparato.

Eventuales integraciones del manual que el Fabricante considere oportuno enviar a los usuarios, deberán ser guardadas junto con el manual, del cual se volverán parte integrante.

### 1.5 Colaboración con el usuario

El Fabricante está a disposición de su clientela para proporcionarle ulterior información y para tomar en consideración propuestas de mejora a fin de hacer este manual más conforme a las exigencias para las cuales ha sido preparado.

**Si se cede el aparato, que deberá estar siempre acompañado del manual de uso, el primer usuario debe señalar al Fabricante la dirección del nuevo usuario, de manera que sea posible contactar con él para eventuales comunicaciones y/o actualizaciones consideradas indispensables.**

**LEGRAND® se reserva los derechos de propiedad de la presente publicación y requiere que no sea reproducido total o parcialmente sin la previa autorización por escrito.**

### 1.6 Fabricante

Los datos de identificación del aparato se indican en la placa de identificación.

### 1.7 Responsabilidad del fabricante y garantía

El usuario, para poder disfrutar de la garantía proporcionada por el Fabricante, debe ajustarse tajantemente a las precauciones indicadas en el presente manual, y en particular:

- actuar siempre dentro de los límites de utilización del aparato;
- efectuar siempre un constante y esmerado mantenimiento;
- encargar el uso del aparato a personal de comprobada capacidad y aptitud, adecuadamente formado;

## 1. Preámbulo

El Fabricante rehúsa toda responsabilidad, directa e indirecta, en caso de:

- incumplimiento de las instrucciones y uso del aparato para fines distintos del previsto en el manual de uso;
- uso por parte de personal que no haya leído y aprendido a fondo el contenido del manual;
- uso no conforme a normas específicas vigentes en el País donde se instale el aparato;
- modificaciones aportadas al aparato, al software, a la lógica de funcionamiento, sin la autorización por escrito del Fabricante;
- reparaciones no autorizadas;
- eventos excepcionales.

La cesión del aparato a terceros prevé también la entrega del presente manual; no entregar el manual anula automáticamente cualquier derecho del comprador, incluidos los términos de garantía cuando aplicables.

Si se cediera al aparato a terceros de un País de idioma distinto, será responsabilidad del usuario original proporcionar una traducción fiel del presente manual en el idioma del País en el cual se utilizará el aparato.

### 1.7.1 Términos de garantía

El SAI Archimod® es proporcionado con una garantía de 24 meses, limitada también a los defectos de los materiales del SAI y de sus componentes.

En el momento en que se produjera una anomalía en el producto, es necesario contactar con Centro de Asistencia Técnica de LEGRAND®, el cual proporcionará todas las instrucciones sobre cómo proceder.

**No se debe devolver nada sin la previa autorización por parte de LEGRAND®.**

LEGRAND® proporcionará ulteriores instrucciones sobre cómo proceder.

La presente garantía cesa en el caso de que el SAI no sea puesto en servicio por un técnico especializado y correctamente formado. La presente garantía no cubre los daños o las pérdidas causados por: uso erróneo, abuso, negligencia, descuido, reparaciones o modificaciones no autorizadas, instalación errónea, ambiente no adecuado, accidente, fuerza mayor o aplicación inapropiada, eventos atmosféricos, etc.

Si, durante el periodo de garantía, el SAI no resultara conforme a las características y prestaciones mencionadas en el presente manual, LEGRAND®, a su propia discreción, reparará o sustituirá el grupo (o relativos componentes). Todas las piezas reparadas o sustituidas quedarán de propiedad de LEGRAND®.

LEGRAND® no es responsable de costes como: pérdidas de ganancias o de facturación, pérdidas de equipos, pérdidas de datos o software, reclamaciones de terceros o cuanto otro.

Como política general, LEGRAND® no recomienda el uso de sus productos en aplicaciones de soporte a la vida, para las cuales es posible y razonable prever que la anomalía o el mal funcionamiento del producto puedan causar la anomalía del dispositivo de soporte a la vida o comprometer significativamente su seguridad o la eficacia.

LEGRAND® no recomienda el uso de sus productos para el cuidado directo del enfermo y no proporciona sus aparatos para que sean utilizados en dichas aplicaciones, salvo que no reciba una confirmación por escrito que los riesgos de eventuales lesiones o daños han sido reducidos al mínimo y que el cliente ha evaluado todos los riesgos y asume completamente la responsabilidad de las consecuencias imputables.

El SAI puede contener baterías que deben ser recargadas por un mínimo de 24 horas cada 6 meses en caso de almacenamiento, para evitar su descarga total. Las baterías que por cualquier motivo se han descargado completamente no están más amparadas por la garantía.

### 1.7.2 Extensión de la garantía y contratos de mantenimiento

La garantía estándar se puede consolidar a fin de proteger el SAI con un contrato de extensión de la garantía (contrato de mantenimiento). Para más información al respecto se ruega contactar con el Centro de Asistencia de LEGRAND®.

Terminado el periodo de garantía, es posible suscribirse a un servicio de asistencia técnica mediante un canon periódico con lo cual se ofrece un mantenimiento óptimo del SAI.

## 1.8 Copyright

Las informaciones presentadas en el manual no son divulgables a terceros. Cualquier duplicación no autorizada por escrito por el Fabricante, parcial o total, obtenida por fotocopia, duplicación o con otros sistemas, también de captura electrónica, viola las condiciones de copyright y es sancionable jurídicamente.

## 2. Configuración y Puesta en servicio



### ADVERTENCIA

Las instrucciones de este capítulo no se dirigen a un operador normal sino a un técnico especializado, autorizado para actuar sólo si equipado con los Equipos de Protección Individual mencionados en el capítulo 4.

Tal y como ilustrado en el capítulo precedente, la configuración por omisión para los grupos SAI Archimod® prevé ENTRADA TRIFÁSICA y SALIDA TRIFÁSICA. Si se utiliza este tipo de conexión, el aparato no requiere ninguna configuración suplementaria, ya que sale de la fábrica configurado correctamente.

Si, en cambio, se modifica la configuración de la regleta de salida durante la instalación (sólo Archimod® 20 y 40kVA, véase el capítulo 6), también es obligatorio modificar la configuración del inverter a través del display, antes de encender el SAI, con referencia a las instrucciones siguientes.

### 2.1 Configuración de entrada

SAI Archimod® reconoce automáticamente la tensión, la frecuencia y el número de fases en entrada, también en el caso de que se modifique la conexión eléctrica en la regleta. Por lo tanto, una vez efectuadas las modificaciones correctas del cableado que entra en la regleta, no es necesaria ninguna ulterior configuración a través del display.



### ATENCIÓN

Comprobar que el neutro siempre esté conectado.

### 2.2 Configuración de salida

SAI Archimod® no reconoce automáticamente la configuración eléctrica en la regleta de salida. Por lo tanto es necesario siempre efectuar la selección de la configuración eléctrica ejecutada en la regleta de salida durante la instalación, en función del tipo de carga aplicada para ello en el display.

La configuración de salida por omisión para los grupos SAI Archimod® es TRES fases, 120°, 400VAC.

En las tallas de potencia de 20 kVA y 40 kVA el SAI se puede configurar para tener una única salida monofásica (230 VAC). Para la selección correcta de la configuración de salida del sistema mediante display, observar las instrucciones que se encuentran en el párrafo 2.4.

Si se configura el SAI con salida trifásica, es posible seleccionar la gestión de las tres fases como sigue:

- **TRES fases 120°:** ésta es la configuración por omisión y se utiliza normalmente si a la salida del SAI están aplicadas cargas trifásicas (por ej. motores eléctricos trifásicos), o bien si existen tanto cargas trifásicas como monofásicas alimentadas por el SAI. En este caso el SAI gestiona las tres fases de salida tutelando la carga trifásica. Por ejemplo, si a una de las tres líneas de salida se le aplica una carga excesiva, el bypass automático conmuta todas las tres líneas en salida
- **TRES salidas monofásicas:** esta configuración es necesaria si en la salida del SAI han sido creadas tres líneas monofásicas independientes. En este caso, el SAI gestiona las tres salidas de manera completamente independiente una de otra. Por ejemplo, si a una de las tres líneas de salida se le aplica una carga excesiva, el bypass actúa sólo sobre la línea sobrecargada, mientras que sobre las otras dos la alimentación sigue estando garantizada por el SAI.

### 2.3 Comprobaciones previas al encendido

Antes de dar tensión al aparato, efectuar las siguientes comprobaciones:

1. Comprobar que los seccionadores de entrada de red del SAI estén abiertos;
2. Asegurarse de que los seccionadores portafusibles de las baterías del SAI (F B+ y F B-) y aquellos en los Archimod® BATTERY (si presentes) estén abiertos;
3. Comprobar que el interruptor del by-pass de mantenimiento y el de salida del SAI estén abiertos en la posición 0.
4. Asegurarse de que el cableado de entrada y de salida haya sido realizado correctamente;
5. Comprobar que sea correcto el ciclo de las fases en entrada red y en entrada bypass (si empleado);
6. Comprobar que los parámetros (tensión y frecuencia) de la red de entrada sean compatibles con los indicados en los datos de placa del SAI;
7. Comprobar que todos los módulos de potencia se hayan introducido correctamente y que se hayan atornillado hasta el fondo todos los tornillos de fijación de los módulos de potencia a las ranuras correspondientes; utilizar terminantemente tornillos de cabeza hueca hexagonal M4x20 mm, sin apretarlos excesivamente.

## 2. Configuración y Puesta en servicio



### ADVERTENCIA

Esta prescripción se debe al hecho de que los antedichos tornillos actúan en un microinterruptor de seguridad que controla el apagado de los módulos de potencia, en caso de que se intentara sacarlos sin utilizar la función de Hot-Swap. Incluso un solo tornillo no en tope puede impedir el funcionamiento de 3 o 6 módulos de potencia. Las ranuras vacías, no ocupadas por módulos de potencia, tienen que cubrirse instalando en cada una de éstas la máscara de plástico que se entrega, que tiene que fijarse obligatoriamente con dos tornillos de cabeza hueca hexagonal M4x20mm, con la interposición de una arandela de diámetro 4 mm, sin apretarlos excesivamente.

### 2.4 Procedimiento de puesta en servicio

1. Introducir los fusibles de batería en los seccionadores correspondientes (F B+ y F B-) y, si necesario, los situados en los armarios de los Archimod® BATTERY (si están presentes).
2. Cerrar los seccionadores de batería del SAI y de los Archimod® BATTERY (si presentes).



### ADVERTENCIA

Antes de encender el grupo hay que seleccionar la configuración correcta de salida (Trifásica 120° / Tres fases independientes / Monofásica). Para hacerlo, proceder como se indica a continuación.

3. Con el grupo apagado, apretar la tecla ENTER en cualquier panel de operador para acceder a la función Service Mode. Para más información acerca del SERVICE MODE y sobre la operatividad del panel de operador, véase el capítulo 7.
4. Seguir el recorrido: Configuración SAI → Salida → Inverter.  
Seleccionar Trifásica 120° / Tres fases independientes / Monofásica, en función del tipo de carga/distribución después del SAI. Utilizar las teclas de flecha para desplazar la selección en el display, la tecla Enter para confirmar, la tecla ESC para cancelar.

**Nota:** la configuración de salida del inverter que hay que seleccionar en el display (trifásica o monofásica) debe corresponder terminantemente a la configuración programada en la regleta de salida durante la instalación.



### ADVERTENCIA

¡Conexiones o configuraciones de salida equivocada pueden causar daños en personas y/o cosas!

5. Seguir el recorrido: Configuraciones SAI → Baterías → KB totales  
Comprobar/seleccionar el número correcto de KB (Kit Battery) instalados.
6. Seguir el recorrido: Configuraciones SAI → Baterías → Capacidad  
Comprobar/seleccionar el valor correcto de la capacidad de batería del KB simple en Ah.  
El valor KB totales representa el número de cadenas de 21 baterías en serie instaladas, que se encuentran en paralelo entre ellas. La Capacidad en Ah que tiene que introducirse es la de la cadena simple (1KB).  
El SAI calcula la capacidad total de batería como producto de KB totales \* Capacidad.  
Ejemplo 1: Un SAI Archimod® 60kVA se ha conectado a un Archimod® BATTERY modular, que contiene 10KB constituido por 21 baterías de 9 Ah. Hay que configurar en el SAI los valores KB=10 y Capacidad = 9Ah.  
Ejemplo 2: Un SAI Archimod® 120kVA se ha conectado a 2 Archimod® BATTERY no modulares que contienen, cada uno, 1KB constituido por 21 baterías de 94Ah. Hay que configurar en el SAI los valores KB=2 y Capacidad = 94Ah.
7. Salir del Service Mode apretando el pulsador ON/OFF.
8. Alimentar el SAI y cerrar el seccionador de entrada de red del SAI;



### ATENCIÓN

Si la función "carga en standby" se ha habilitado, el grupo, al detectar tensión en entrada, propone automáticamente el arranque de un ciclo de recarga de las baterías. Apretar la tecla ESC para rechazar la carga en standby y proceder al encendido del SAI Archimod®.

9. Apretar el pulsador ON/OFF para encender el SAI.
10. Esperar que el indicador de estado presente en el display sea de color verde fijo;
11. Comprobar que los valores de tensión y frecuencia de salida configurados correspondan a las demandas de la carga aplicada. En caso contrario, introducir los valores necesarios (véase el capítulo sucesivo).
12. Cerrar el interruptor de salida del SAI. Ahora la carga está alimentada y protegida por el SAI Archimod®.



### ADVERTENCIA

Si en la fase de instalación se considera necesario comprobar que sea correcto el funcionamiento del SAI con batería, cortar la tensión de red a través del interruptor situado antes del SAI y NO a través de los seccionadores de entrada presentes en el cajetín de distribución del SAI.

## 3. Descripción Técnica

### 3.1 La tecnología Archimod®

Enhorabuena por haber comprado un producto SAI Archimod® de LEGRAND®. Gracias al grupo SAI Archimod®, sus aparatos de uso crítico estarán siempre protegidos por una alimentación constante y fiable.

LEGRAND® ha desarrollado un proyecto innovador y único en su género, realizando Archimod®, el SAI con potencia de 20, 40, 60, 80, 100 y 120 kVA capaz de adaptarse en cada momento a las exigencias variables de las cargas protegidas: mayor potencia, mayor autonomía, fiabilidad.

Los conceptos en que se basa el proyecto Archimod® son, efectivamente, modularidad, expansibilidad, redundancia: conceptos que, además de ofrecer la máxima seguridad, también son garantía de un notable ahorro económico. También el armario rack Archimod® BATTERY es de tipo modular de cajetines, y permite un mantenimiento y una sustitución Hot-Swap muy simples de las baterías.

El SAI Archimod® garantiza los mejores niveles de protección de la carga.

Todo esto gracias a una arquitectura modular que tiene como elemento básico el uso de un módulo de potencia monofásica de 6.7 kVA. Los módulos de potencia se conectan en paralelo fase por fase, y en caso de avería de un módulo individual se pierde solamente la potencia del módulo en la fase interesada. El SAI se controla, en función de las configuraciones, a través de 1, 2 o bien 3 tarjetas de mando.

Cada tarjeta de mando puede controlar hasta 6 módulos de potencia. En caso de avería de una tarjeta de mando, se ponen en seguridad y se apagan solamente los módulos controlados por la misma, y el SAI sigue funcionando en línea sin ninguna interrupción de la carga. Por lo tanto se puede obtener una redundancia tanto en una fase individual (avería de un módulo de potencia), como en el interior del SAI (avería de un mando).

Además es posible la sustitución Hot-Swap de los módulos de potencia, apagando el mando correspondiente y el grupo de módulos conectados al mismo, sin tener que alimentar la carga a través de la línea de by-pass, con pérdida momentánea de la protección.

También los cajetines modulares de la batería Archimod® BATTERY pueden sustituirse de forma Hot-Swap sin tener que poner el SAI en by-pass de mantenimiento. Cada tarjeta de mando se ha conectado a un panel de control con display, de donde es posible comprobar el estado y las configuraciones del SAI, y a una interfaz de comunicación equipada con conexión RS-S23, SNMP contactos limpios y ranura para accesorios.

De cualquier panel de control es posible acceder a todas las funciones del SAI, y asimismo comunicar a través de una cualquiera de las interfaces presentes: de esta forma también estas periféricas son redundantes entre ellas.

En instalaciones del SAI con tres líneas de salida monofásicas separadas es posible controlar independientemente vía software cada línea para privilegiar, por ejemplo, la autonomía de una de éstas en el funcionamiento de batería e instalar en cada fase solamente el número de módulos necesarios para obtener la potencia deseada.

Una línea de entrada by-pass separada con respecto a la línea de entrada de la red permite alimentar el by-pass con una segunda fuente de alimentación (los conductores de neutro de las dos líneas tienen que ser comunes).

Además los modelos de 20 kVA y 40kVA pueden configurarse libremente monofásicos o trifásicos tanto en entrada como en salida, a través de una configuración oportuna de la regleta y de las configuraciones software.

La tecnología utilizada en el hardware del SAI representa el estado del arte actualmente disponible.

Un control sofisticado de microprocesador optimiza las prestaciones del SAI tanto en el lado Booster/PFC, como en el inverter de salida. La curva de carga de las baterías se ha estudiado para obtener la máxima vida útil de los acumuladores y obtener la mayor autonomía en caso de ausencia de red. Las fichas electrónicas se han ensamblado completamente en líneas automatizadas LEGRAND® y se han ensayado con los estándares cualitativos más elevados.

Cada equipo se somete a una fase prolongada de funcionamiento a carga plena antes de ser empacado y enviado al cliente. Todas estas medidas contribuyen al valor en el tiempo del SAI Archimod®.

### 3.2 Características

#### Módulo de potencia

El módulo monofásico, que suministra una potencia de 6700 VA con factor de potencia 0.8, fundamentalmente está constituido por los bloques funcionales siguientes: lógica de control controlada mediante microprocesador), rectificador/PFC, inverter, booster, cargador de baterías, bypass automático. La unidad de potencia es Plug & Play para facilitar la expansión de potencia y las posibles intervenciones de mantenimiento. Cada módulo se pone en paralelo con otros módulos idénticos, hasta alcanzar la potencia deseada del SAI en cada fase.

Los módulos de potencia son independientes el uno del otro y pueden funcionar también en caso de avería de uno de los mismos. En la parte frontal del módulo está presente un led multicolor, con codificación semafórica en verde-amarillo-rojo, que permite una rápida identificación del estado de funcionamiento de la unidad electrónica.

Los módulos de potencia se alojan en anaqueles que pueden hospedar 3 módulos, llamados "túnel" a continuación en el texto.

### 3. Descripción Técnica

#### Cajetín de baterías

Los módulos de batería están concebidos para una introducción facilitada en la carcasa dedicada Archimod® BATTERY y no requieren ninguna operación para su conexión; su peso modesto facilita su transporte y por lo tanto su eventual mantenimiento o sustitución.

Un cajetín se compone de N. 7 baterías de 12 V, 7,2 Ah o 9 Ah conectadas en serie y gracias a la conexión Plug & Play se puede fácilmente extraer o insertar en la carcasa. A fin de garantizar el máximo grado de seguridad, sobre todo en la fase de mantenimiento, la tensión de cada cajetín es seccionada adecuadamente en dos ramales de 36 y 48 V que se conectan en serie solamente cuando se inserta el cajetín completamente en su alojamiento.

Esto permite la conformidad a la norma CEI-EN 60950 sobre la seguridad eléctrica que impone tener que utilizar protecciones adecuadas y atenciones especiales donde estén presentes tensiones peligrosas superiores a los 60 Vdc con la posibilidad de contactos directos.

La autonomía se puede aumentar ulteriormente añadiendo ulteriores cajetines de baterías por múltiples de tres, explotando tanto los alojamientos previstos dentro del SAI, como los previstos en las carcasas Archimod® BATTERY adicionales.

#### Display digital y visualización de alarmas

El SAI Archimod® se controla con 1, 2 o bien 3 tarjetas de mando de microprocesador (en función de las versiones) y se ha equipado con otros tantos display alfanuméricos LCD retroiluminados, con 20 caracteres dispuestos en 4 líneas. Éstos se han incorporado en el frontal del SAI junto a los correspondientes indicadores de estado de funcionamiento de alta luminosidad que, trámite codificación semafórica verde-amarillo-rojo, indican el estado de funcionamiento y eventuales condiciones de alarma.

Cuatro simple pulsadores, situados cerca del display, permiten al usuario: visualizar los datos de funcionamiento, configurar los parámetros de funcionamiento, analizar el estado de los módulos individuales de potencia, seleccionar el idioma en el cual se desean los mensajes, arrancar la modalidad de Hot-Swap y efectuar una serie de pruebas funcionales y de procedimientos guiados.

#### Modalidad Off-Line (Fuera de Línea)

El SAI Archimod® prevé una modalidad de funcionamiento fuera de línea que permite ahorrar energía, garantizando de cualquier forma la protección de la continuidad de la alimentación a la carga conectada.

Durante el funcionamiento fuera de línea, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, a través del circuito de by-pass automático, situado en el interior de los módulos de potencia.

Eso significa que la tensión y la frecuencia eléctricas de salida son las mismas de la red de entrada, y el SAI Trimod no puede controlar estas magnitudes. La ventaja que se obtiene en la modalidad fuera de línea es un mayor rendimiento eléctrico, ya que el SAI no procede a una conversión de energía. En caso de que la tensión eléctrica de salida salga de la ventana de tolerancia ( $\pm 15$  de la tensión configurada en salida) o bien falte, el SAI activa su estadio de inverter, alimentando la carga con la energía acumulada en la batería.

La autonomía durante el funcionamiento con batería depende de la configuración del SAI (potencia nominal, capacidad de la batería) y del porcentaje de carga aplicada.

Cuando la red de entrada regresa al interior de los parámetros de tolerancia, el SAI vuelve automáticamente a la modalidad fuera de línea. Es posible cambiar la modalidad de funcionamiento entre en línea y fuera de línea (o viceversa), tanto con el SAI encendido, como con el SAI apagado (entrando en la modalidad servicio).

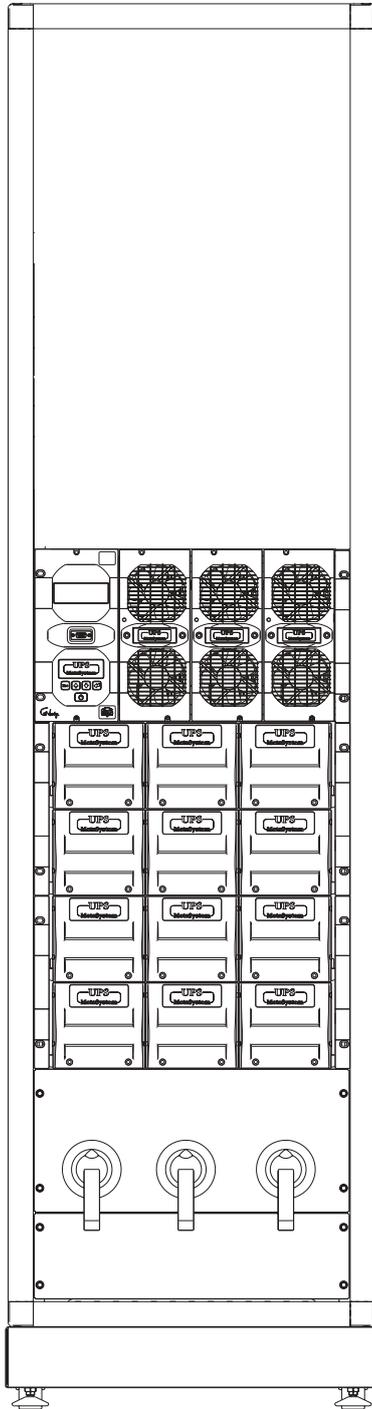
- Para activar la modalidad fuera de línea, entrar en el Menú principal → Configuraciones SAI → Bypass → Modo Fuera de línea y seleccionar Habilitado, confirmando la elección realizada con el pulsador Envío.
- Para activar la modalidad En línea, entrar en el Menú principal → Configuraciones SAI → Bypass → Modo En línea y seleccionar Inhabilitado, confirmando la elección realizada con el pulsador Envío.



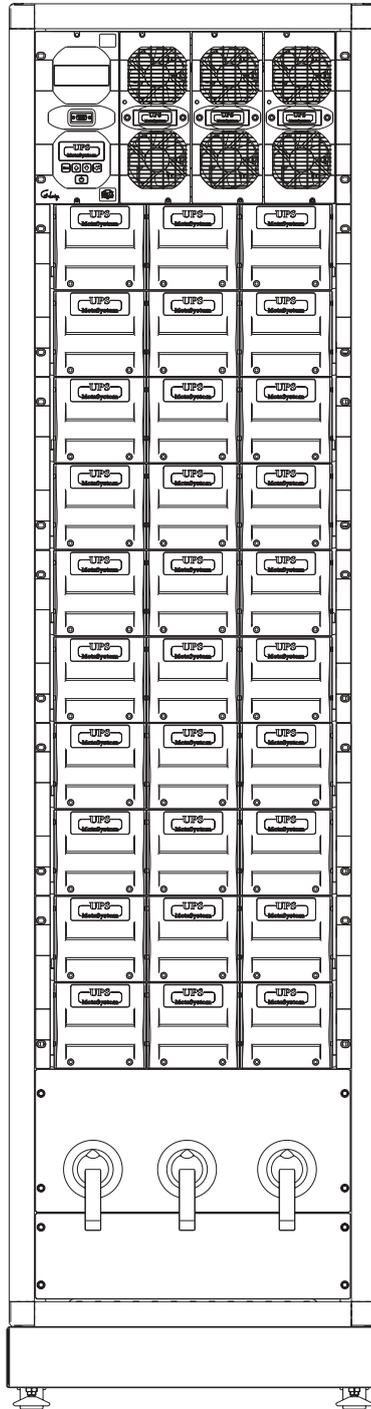
#### ATENCIÓN

Si la carga requiere ser alimentada sin ninguna interrupción o bien con una tensión regulada en amplitud y/o frecuencia, hay que utilizar el SAI Archimod® en modalidad fuera de línea de doble conversión

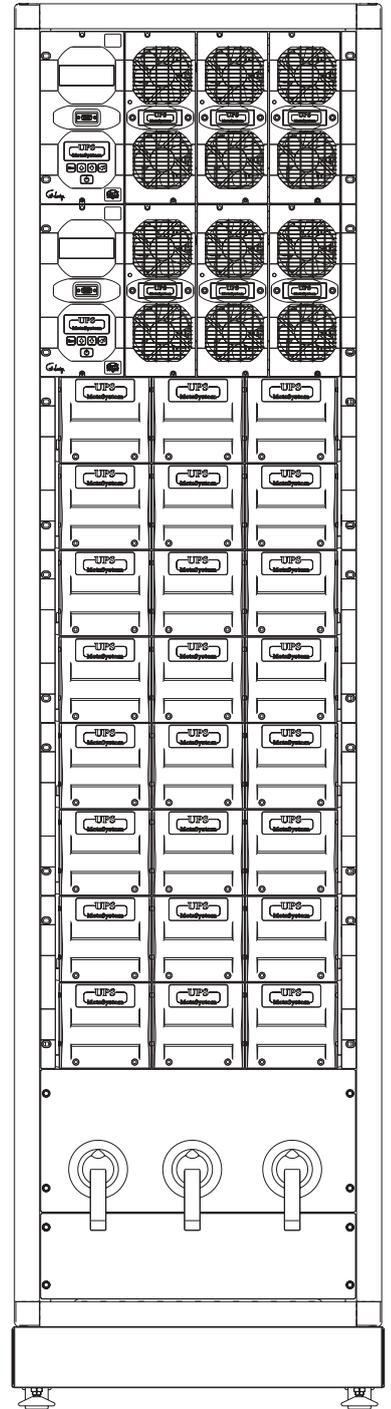
**3.3 Los modelos**



**SAI Archimod® 20+18U**

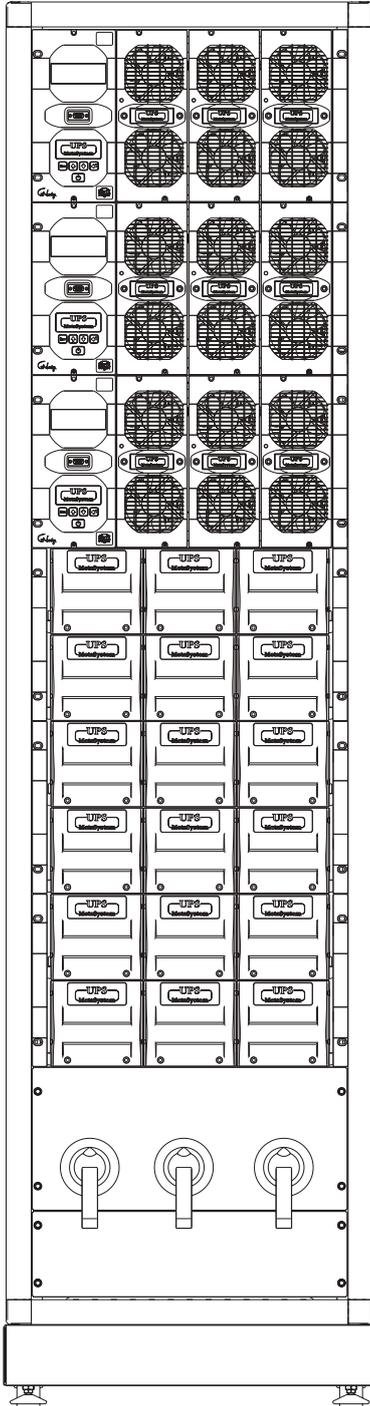


**SAI Archimod® 20**

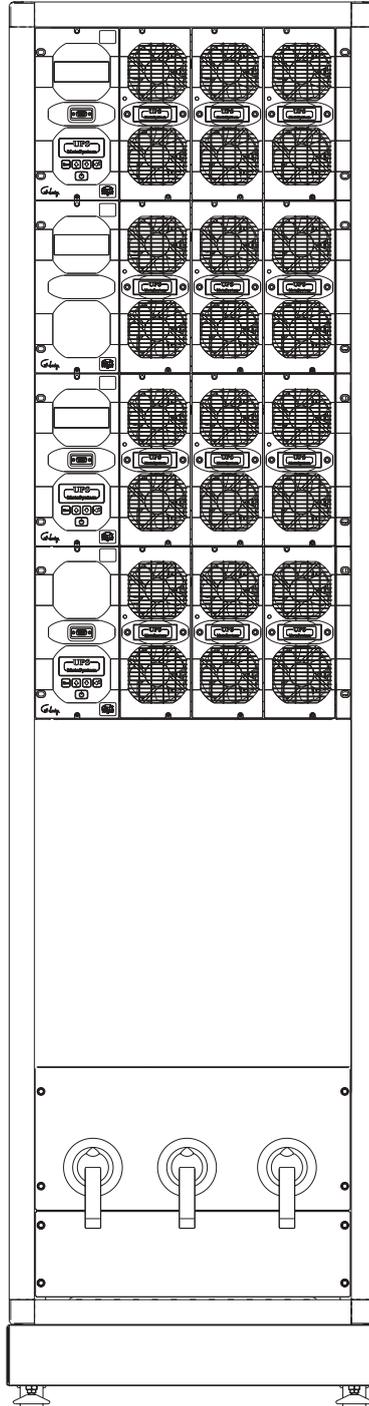


**SAI Archimod® 40**

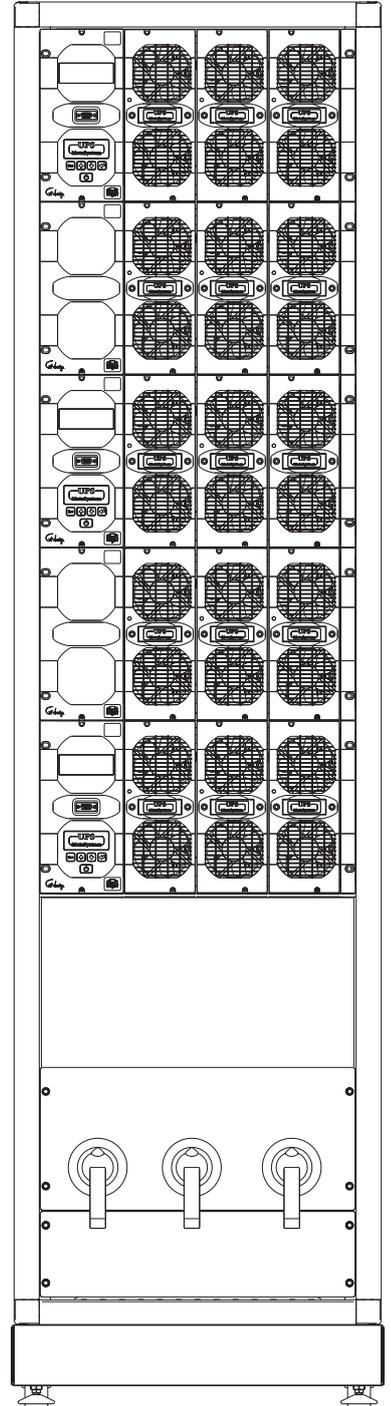
### 3. Descripción Técnica



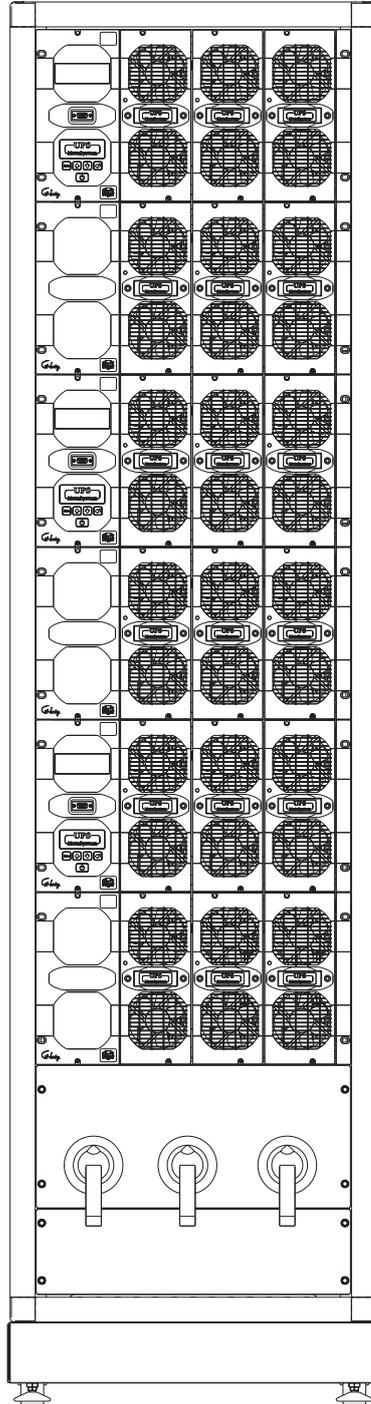
**SAI Archimod<sup>®</sup> 60**



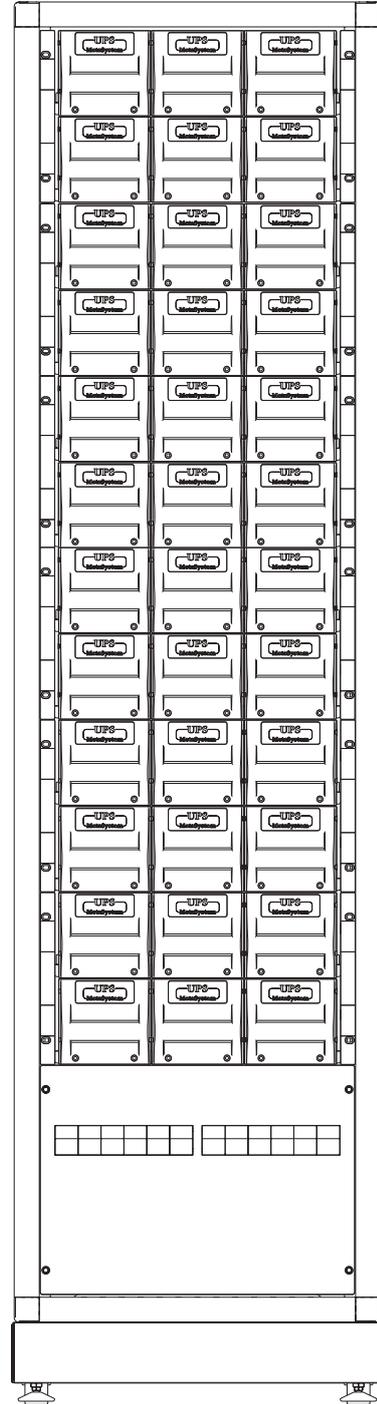
**SAI Archimod<sup>®</sup> 80**



**SAI Archimod<sup>®</sup> 100**



SAI Archimod® 120



SAI Archimod® Battery

### 3. Descripción Técnica

#### 3.4 Datos técnicos

##### Características principales

	3 104 58 3 104 59	3 104 60	3 104 61	3 104 62	3 104 63	3 104 64
Potencia nominal	20 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Potencia activa	20 kW	40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW
Tecnología	En línea, doble conversión					
Configuración I/O	Trifásica / Trifásica (SÓLO para los modelos 20-40KVA configurable por el usuario en Mono/Mono – Mono/Tri - Tri/Mono – Tri/Tri)					
Arquitectura SAI	Modular con módulos de potencia de 6,7 KVA (PF = 1) contenidos en una única carcasa. Expandible, redundante N+X.					

##### Características eléctricas de entrada

	3 104 58 3 104 59	3 104 60	3 104 61	3 104 62	3 104 63	3 104 64
Corriente máxima (trifásica/trifásica)	38,4 A	76,8 A	115,2 A	153,6 A	192 A	230,4 A
Corriente máxima (trifásica/monofásica)	38,4 A	76,8 A	-	-	-	-
Corriente máxima (monofásica/trifásica)	115,2 A	230,4 A	-	-	-	-
Corriente máxima (monofásica/monofásica)	115,2 A	230,4 A	-	-	-	-
Tensión nominal de entrada	230 V + 15% - 20% (Monofásica) 400 V + 15% - 20% (Trifásica) (indispensable línea de neutro)		400 V + 15% - 20% (Trifásica) (indispensable línea de neutro)			
Frecuencia de entrada	50 Hz / 60 Hz ± 2%					
Fases de entrada	Trifásica + Neutro (indispensable línea de neutro)					
THD Corriente	< 3%					
Factor de potencia en Entrada	> 0.99					

##### Características eléctricas de salida

	3 104 58 3 104 59	3 104 60	3 104 61	3 104 62	3 104 63	3 104 64
Corriente máxima (trifásica/trifásica)	29 A	58 A	87 A	116 A	145 A	174 A
Corriente máxima (trifásica/monofásica)	87 A	174 A	-	-	-	-
Corriente máxima (monofásica/trifásica)	29 A	58 A	-	-	-	-
Corriente máxima (monofásica/monofásica)	87 A	174	-	-	-	-
Tensión nominal de salida	230 V ± 1% (Monofásica) 400 V ± 1% (Trifásica)		400 V ± 1% (Trifásica)			
Frecuencia nominal de salida	50 Hz / 60 Hz sincronizada					
Fases de salida	Trifásica + Neutro					
Rendimiento - De red (En línea) - De red (Eco mode)	hasta 96% 99%					
Sobrecarga admitida	115% por 10 min. - 135% por 60s.					

## Características eléctricas funcionales

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Número Tarjetas de mando	1	2	3			
Redundancia Tarjeta de mando	No	Si				
Porcentaje de carga admitida después de la rotura de una tarjeta de mando	-	50%	66%	(50÷75)%	(60÷80)%	66%
Módulos	20 kVA	40 kVA	60 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Módulos PM7	3 PM7 pilotados por el mando N.1	3 PM7 pilotados por el mando N.1	3 PM7 pilotados por el mando N.1	6 PM7 pilotados por el mando N.1	6 PM7 pilotados por el mando N.1	6 PM7 pilotados por el mando N.1
		3 PM7 pilotados por el mando N.2	3 PM7 pilotados por el mando N.2	3 PM7 pilotados por el mando N.2	6 PM7 pilotados por el mando N.2	6 PM7 pilotados por el mando N.2
			3 PM7 pilotados por el mando N.3	3 PM7 pilotados por el mando N.3	3 PM7 pilotados por el mando N.3	6 PM7 pilotados por el mando N.3
Máxima potencia que puede suministrarse durante la sustitución de los módulos en modalidad Hot-Swap	-	50%	66%	(50÷75)%	(60÷80)%	66%
Máxima potencia que puede suministrarse en caso de rotura de un Módulo (Redundancia)	0% (con carga trifásica)	50%	66%	75%	80%	84%
	66% (con salida monofásica)					
Número Módulos Potencia PM7	3	6	9	12	15	18
Características Módulo Potencia PM7	Potencia nominal 6.7kVA					
	Potencia activa 5.4kW					
	Electrónica Hot Swap: se permite, a través de un procedimiento dedicado, la sustitución de un módulo de Potencia con la máquina encendida solamente después de haber apagado, a través de la tarjeta de mando correspondiente, el bloque trifásico correspondiente (3 o 6 módulos de potencia).					
Número Display	1	2	3			
Características del display	NO Redundant NO Hot Swap	Redundante. Display independientes cada uno conectado a una tarjeta de control distinta. Display retroiluminado con fondo VERDE. Indicador del estado de funcionamiento multicolor (verde/amarillo/rojo)				
Serial RS232 usuario	N.1 lado trasero	N.2 lado trasero	N.3 lado trasero			
Serial RS232 mantenimiento	N.1 lado delantero	N.2 lado delantero	N.3 lado delantero			
Salida niveles lógicos	N.1 Toma DB15 lado trasero	N.2 Toma DB15 lado trasero	N.3 Toma DB15 lado trasero			

(continuação)

### 3. Descripción Técnica

#### Características eléctricas funcionales

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Interfaz de relés	N.1 lado trasero	N.2 lado trasero	N.3 lado trasero			
Slot Adaptador SNMP (Absorción máxima prevista 700 mA)	N.1 lado trasero	N.2 lado trasero	N.3 lado trasero			
MULTI SLOT	N.1 lado trasero	N.2 lado trasero	N.3 lado trasero			
Cajetines Baterías	Disponibles también en Cabinet Battery dedicados. Funcionamiento HOT Swap: se permite, mediante procedimiento dedicado, la sustitución de un cajetín de baterías con la máquina encendida, solamente con la condición de que los KB disponibles sean en número superior al número mínimo necesario para el funcionamiento del UPS con batería.					
Neutro pasante	Sí					
Tipología de funcionamiento	On-line - Eco Mode					
By-pass de mantenimiento	Sí					
By-pass Automático general	Sí					
Expansibilidad	Sí (Autonomía)					
Redundancia	Sí					
Autorestablecimiento	Sí (Reencendido después de fin autonomía)					
Otras notas	Corriente máxima de recarga baterías 2.5 A para cada módulo potencia instalado					

#### Protecciones y dispositivos de seguridad

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Cortocircuito en salida	Sí					
Sobretensión en entrada	Sí					
Sobretemperatura	Sí					
Sobrecarga	Sí					
Limitador de arranque	Sí					
Descarga excesiva de las baterías	Sí					
Diferencial	No					
Contacto EPO	Sí					
Fusible de entrada	Seccionador de entrada sin fusible - Lado delantero					
Fusible de salida	Seccionador de salida sin fusible - Lado delantero					
Fusible de batería	Seccionador de batería con fusible - (20/40/60KVA) (fusible interno NO accesible por usuario)					
Protección BackFeed	No					

**Baterías**

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Tipo baterías	Plomo selladas sin mantenimiento 12V 7.2 Ah o bien 12V 9 Ah					
KB baterías	Número 3 cajetines (cada uno con número 7 baterías) en serie					

**Normativas de conformidad**

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
EN62040-1	Sí					
EN62040-2	Sí					
EN62040-3	Sí					

**Condiciones medioambientales**

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Temperatura operativa	0° - 40° C					
Humedad relativa	20% - 80% sin condensación					
Ruido a 1m	50/65 dBA					
Disipación térmica	2730 BTU/h	5460 BTU/h	8190 BTU/h	10920 BTU/h	13650 BTU/h	16380 BTU/h

**Características constructivas**

	3 104 51 3 104 52	3 104 53	3 104 54	3 104 55	3 104 56	3 104 57
Peso (Kg) Sin módulos y cajetines baterías	140	184,5	204	213	197	216
Dimensiones L x P x H (mm)	570 x 912 x 2080 (42U)					
Grado de protección IP	IP20					
Otras notas:						

### 3. Descripción Técnica

#### 3.5 Dispositivos de comunicación

Los SAI de la familia SAI Archimod® tienen a disposición, para cada tarjeta de control: 2 puertos seriales RS232, 1 interfaz de relé, 1 salida de niveles lógicos en conector DB15 hembra y una ranura SNMP.

Si están presentes varias tarjetas de mando, éstas generan las mismas informaciones en configuración redundante.



#### ATENCIÓN

Para la seguridad del operador es obligatorio que las interfaces se encuentren conectadas de forma que:

- La tensión máxima presente entre dos conductores cualquiera conectados a la interfaz y entre uno cualquiera de estos conductores y la tierra sea inferior a 42V de pico, o bien inferior a 60Vdc;
- Latensión de aislamiento entre cualquier conductor conectado a la interfaz y la tierra sea igual a por lo menos 1500Vac.

#### 3.5.1 Puertos seriales RS232

El primero de los 2 puertos seriales RS232 que equipan todas las tarjetas de mando del SAI se llama "interfaz de mantenimiento"; se coloca en el centro del panel de control frontal, entre el display y el teclado. Se dedica exclusivamente a funciones de diagnóstico y a las actualizaciones del firmware de la máquina.

El segundo, denominado "interfaz de usuario", está situado en la parte trasera del grupo SAI. Gracias a este puerto es posible acceder, a través de un ordenador o una idónea tarjeta de red, a una serie de datos relativos al funcionamiento del SAI, además de controlar el apagado no vigilado del sistema operativo.

#### 3.5.2 Interfaz de relé/ E.P.O.

Los contactos de la interfaz de relé están programados por omisión como Normalmente Abiertos (NA), pero se pueden configurar como Normalmente Cerrados (NC) a través el panel del control y del display del SAI. Además está presente la entrada para la función E.P.O.

Las señalizaciones disponibles a través de esta interfaz son las siguientes:

- Funcionamiento con batería
- Reserva Autonomía
- Alarma genérica
- Sobrecarga
- SAI de bypass.

#### Características eléctricas de la interfaz contactos

Las características técnicas de los relé de la interfaz son las siguientes:

- $V_{MAX} = 250VAC - 30VDC$ ,  $I_{MAX} = 5A$

#### Entrada EPO

Tensión de contactos abiertos 12VDC, corriente de contactos cerrados 5mA.

#### Descripción POLOS de la interfaz contactos:

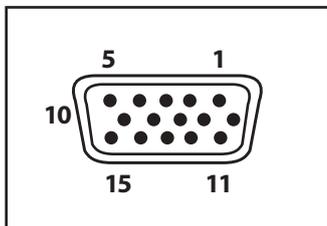
**G**

POLO	FUNCIÓN
1 -2	Funcionamiento con batería
3 - 4	Reserva Autonomía
5 - 6	Alarma genérica
7 - 8	Sobrecarga

**H**

POLO	FUNCIÓN
1 -2	SAI de bypass
3 - 4	E.P.O.
5 - 6	-

### 3.5.3 Interfaz de niveles lógicos



La interfaz de niveles lógicos está disponible en conector DB15 (H); permite conectar el grupo SAI con un sistema remoto, con la finalidad de monitorizar su estado de funcionamiento y pone a disposición las siguientes señalizaciones:

- Funcionamiento red/batería;
- Reserva Autonomía;
- Avería SAI;
- Sobrecarga;
- SAI de bypass;
- Entrada ON/OFF

Las funciones de los pin de la interfaz son:

- Pin 1: GND;
- Pin 2: Red / Batería (salida, activa alta);
- Pin 3: Reserva Autonomía (salida, activa alta);
- Pin 4: Alimentación RS232;
- Pin 6: no conectar
- Pin 7: Sobrecarga (open collector, activa baja);
- Pin 12: SAI de batería (open collector, activa baja);
- Pin 13: SAI de By-pass (open collector, activa baja);
- Pin 14: Reserva autonomía (open collector, activa baja);
- Pin 15: Alarma (open collector, activa baja).

#### Características eléctricas

Salida lógica:  $12V_{DC}$  máx., impedancia de salida  $2.2k\Omega$  en serie.

Alimentación RS232:  $12V_{DC}$  700mA máx., no regulada.

Salidas open collector (todas):  $30V_{DC}$  100mA máx.

### 3.5.4 Adaptador SNMP

En la parte trasera del SAI Archimod® se encuentra una ranura para tarjeta SNMP (A) opcional.



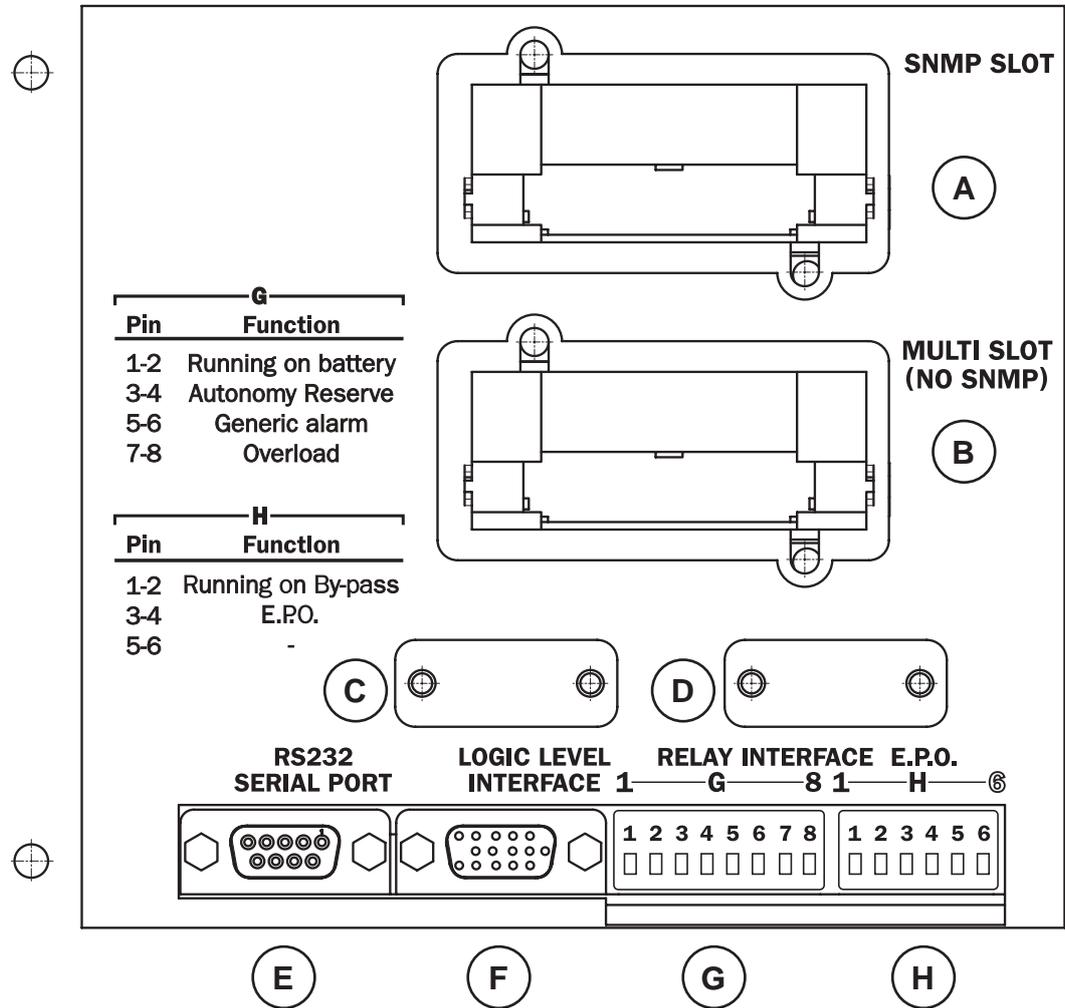
#### ATENCIÓN

La corriente máxima sacada del pin 4 del conector DB15 "Alimentación RS232" y de la ranura SNMP para el funcionamiento de la tarjeta de red tiene que resultar globalmente inferior a 700 mA.

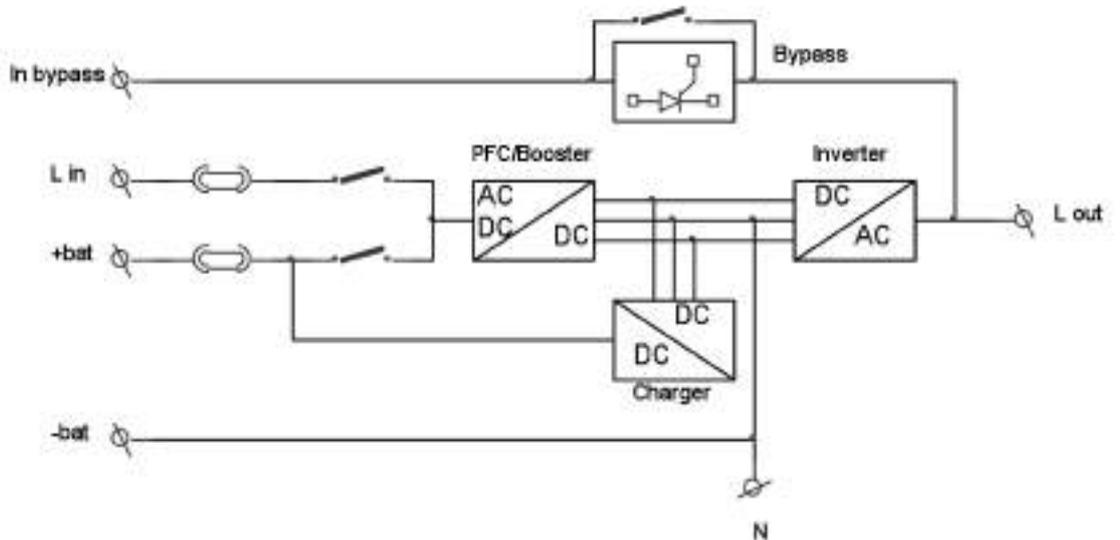
### 3.5.5 Multi-Slot

Ranura prevista para el alojamiento de dispositivos futuros para interfaz (B).

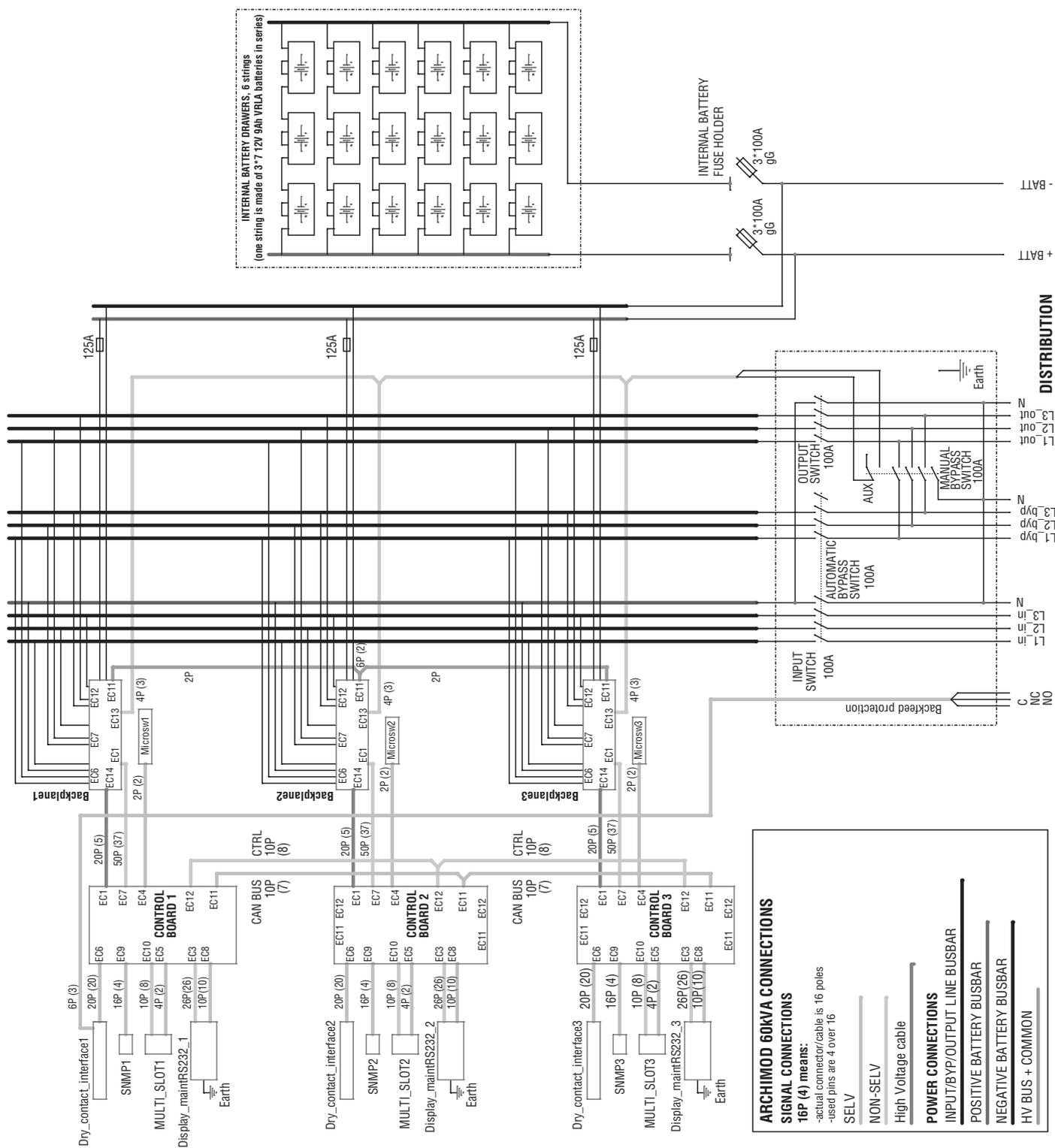
### 3. Descripción Técnica



#### 3.5.6 Esquema de bloques del módulo de potencia



### 3.5.7 Esquema de bloques interconexiones y distribución de un Archimod® de 60KVA



---

## 4. Prescripciones de Seguridad

### 4.1 Notas generales



#### **ADVERTENCIA**

Antes de efectuar cualquier operación sobre el aparato, es necesario leer detenidamente todo el manual, prestando especial atención al presente capítulo.

El aparato ha sido fabricado para la aplicación mencionada en la Declaración de Conformidad adjunta al presente manual. Por ningún motivo se permite utilizarlo para finalidades distintas de aquellas para las cuales ha sido proyectado, ni con modalidades diferentes de aquellas indicadas en el manual.

Las varias actuaciones se deberán efectuar según el criterio y la cronología descritos en el presente manual.

### 4.2 Simbología

En el presente manual algunas operaciones están destacadas con símbolos gráficos que llaman la atención del lector sobre la peligrosidad de las operaciones. El grafismo es el siguiente:



#### **ADVERTENCIA**

Esta señalización indica la posibilidad de producirse un evento que puede causar graves lesiones o grandes daños al aparato, si no se adoptan idóneas medidas cautelares.



#### **ATENCIÓN**

Esta señalización indica la posibilidad de que se produzca un evento que puede causar lesiones leves o daños materiales, si no se adoptan idóneas medidas cautelares.

#### **INDICACIÓN**

*Esta señalización indica una información importante, que se debe leer con atención.*

### 4.3 Normas de referencia

EN 62040-1: prescripciones generales y de seguridad para SAI.

EN 62040-2 : prescripciones de compatibilidad electromagnética.

### 4.4 Definición de “Operador” y de “Técnico Especializado”

La figura profesional destinada a acceder al aparato para el uso normal y el mantenimiento se define con el término de “operador”. Con esta definición se entiende al personal que conozca las modalidades operativas y de mantenimiento del aparato y que tenga los siguientes requisitos:

1. una formación que autorice a actuar conforme a los estándares de seguridad con relación a los peligros que la presencia de corriente eléctrica puede conllevar.
2. una formación para el uso de los Equipos de Protección Individual y las operaciones básicas de primeros auxilios.

El responsable de la seguridad de la empresa, para seleccionar a la persona (operador) que deberá utilizar el aparato, obligatoriamente persona idónea para trabajar según las leyes vigentes, deberá tomar en consideración su aspecto físico (ninguna discapacidad), su aspecto psicológico (equilibrio mental, sentido de responsabilidad) y su instrucción personal, formación, experiencia y el conocimiento de las normas, prescripciones y medidas para la prevención de accidentes.

También deberá, sobre la base de las aptitudes y de las capacidades demostradas, proceder a formar a dicha persona para proporcionarle un conocimiento completo del aparato y de las partes que lo componen.

Para terminar, el operador deberá conocer el contenido del presente manual.

#### 4.4.1 Calificación exigida al operador

El operador deberá ajustarse a las indicaciones proporcionadas para tener la máxima seguridad para sí mismo y para los demás, **en particular durante todas las fases operativas deberá respetar todas las prescripciones presentadas en el presente manual.**

Actividades típicas previstas:

- uso del aparato en sus estados de funcionamiento normal y restablecimiento del funcionamiento después de una parada;
- aplicación de las medidas necesarias para el mantenimiento de la calidad de la prestación;
- limpieza del aparato
- colaboración con el personal encargado de las actividades de mantenimiento extraordinario (“técnico especializado”).

#### 4.4.2 Calificación exigida al técnico especializado

La figura profesional destinada a la instalación, a la puesta en servicio y al mantenimiento extraordinario está definida con el término de “técnico especializado”.

Con esta definición se entiende al personal que conoce las modalidades de instalación, montaje, reparación y asistencia del aparato y que dispone de una calificación técnica específica. Además de los requisitos indicados para un operador genérico, el técnico especializado debe tener una formación técnica, o de todas maneras una formación específica con relación a los procedimientos de uso y mantenimiento del aparato en condiciones de seguridad.

En general, el técnico especializado será una persona seleccionada entre las figuras profesionales de sección dentro de la empresa, con demostrada experiencia y capacidad y con conocimientos técnicos específicos con relación al tipo de actividad a desempeñar.



#### ADVERTENCIA

El responsable de la seguridad es responsable de la protección y de la prevención de los riesgos en la empresa, según cuanto especificado por la Directiva Europea 89/391 CEE (seguridad en el puesto de trabajo), acogida en ITALIA con el D.L. del 12/11/1994. El responsable de la seguridad comprobará que todas las personas que actúan sobre la máquina han recibido todas las instrucciones que les atañen presentadas en el presente manual, incluidas las operaciones iniciales de instalación y puesta en servicio, y con especial referencia a aquellas contenidas en el presente capítulo.

#### 4.5 Equipo de protección individual



#### ADVERTENCIA

El aparato presenta un importante riesgo de sacudida eléctrica y una fuerte corriente de cortocircuito. Durante las operaciones de uso y mantenimiento se prohíbe terminantemente actuar sin los equipos mencionados en este apartado.

El personal encargado de actuar cerca del aparato para su instalación y/o mantenimiento no debe llevar indumentos con mangas largas, ni collares, cinturones, pulseras u otras partes metálicas que puedan ser causa de peligro.

#### 4.5.1 Equipos a llevar

Las siguientes señalizaciones recopilan los equipos de protección a llevar puestos.



#### Calzados de seguridad y antichispa con suela de goma y puntera reforzada

Utilización: siempre



#### Guantes impermeables de goma

Utilización: siempre



#### Indumentarios protectores

Utilización: siempre



#### Gafas de protección

Utilización: siempre

## 4. Prescripciones de Seguridad

### 4.6 Indicaciones de peligro en el entorno de trabajo

Los siguientes letreros deben estar expuestos en todos los puntos de acceso al local donde está instalado el aparato.



#### Corriente eléctrica

Señala la presencia de partes en tensión.



#### Operaciones de emergencia

No utilizar agua para apagar eventuales incendios sino tan solo extintores expresamente proyectados para extinguir incendios en aparatos electrónicos.



#### Prohibido fumar

Esta indicación prescribe que está prohibido fumar en el lugar donde está puesto el letrero.

### 4.6.1 Señalizaciones a bordo del aparato

El aparato lleva puestas unas placas explicadoras que pueden variar según el País al cual está destinado el aparato y las normas constructivas aplicadas. Se recomienda aplicar cuidadosamente cuanto prescrito.

Se prohíbe terminantemente quitar dichas placas o actuar de manera distinta a cuando indicado en ellas. Las placas se deben mantener de manera que los datos que presentan sean siempre bien legibles, procediendo periódicamente a limpiarlas.

Si una placa se deteriora y/o no es más legible, también en uno solo de los elementos informativos que presenta, es necesario solicitar otra placa al Fabricante y proceder obligatoriamente a sustituirla.



#### ADVERTENCIA

Las placas no se deben quitar ni cubrir; está prohibido poner otras placas en el aparato sin la previa autorización por escrito del Fabricante.

### 4.7 Riesgos residuales

Se definen como “residuales” los riesgos que no ha sido posible eliminar en la fase de proyecto y que por lo tanto resultan potencialmente presentes en el aparato. Dichos riesgos son destacados mediante un análisis específico efectuado tal y como prescrito por las normas de sector.

La documentación relativa al análisis efectuado forma parte del Fascículo Técnico de la máquina depositado en el archivo del Fabricante. En el caso del SAI Archimod® no se señalan riesgos residuales, siempre que se respeten cuidadosamente todas las indicaciones y prescripciones presentadas en este manual.



#### ADVERTENCIA

Los riesgos se pueden reducir drásticamente utilizando los Equipos Protección Individual indicados en este capítulo, que son a considerar como indispensables. Actuar siempre con la debida cautela cerca de las zonas peligrosas señaladas por los correspondientes letreros a bordo del aparato.

## 4.8 Advertencia generales



### ATENCIÓN

El aparato genera, usa y puede irradiar energía y radio frecuencia. Si no se instala y utiliza conforme a las indicaciones del presente manual, puede causar interferencias en las comunicaciones por vía radio.

- El aparato se deberá mantener y utilizar según las instrucciones presentadas en el presente texto y según las modalidades sugeridas caso por caso.
- El responsable de sección en la empresa deberá instruir al personal operativo y de mantenimiento sobre el uso y el mantenimiento del aparato en condiciones de seguridad.
- El acceso al aparato para cualquier operación de mantenimiento deberá estar consentido únicamente al personal especializado y expresamente formado. Durante todo el tiempo de actuación, en la sección se deberán exponer unos letreros de "Trabajos en curso" de manera visible desde todas las zonas de acceso.
- El conexionado del aparato (y de los eventuales dispositivos accesorios) deberá estar siempre previsto con conexión a tierra realizada a regla de arte, para descargar corrientes de corto circuito y tensiones electrostáticas. La tensión de red deberá corresponder con el valor indicado en la placa de identificación del aparato. No se permite el uso de adaptadores de corriente. En las conexiones, prestar atención a las polaridades.
- Cualquier operación sobre el aparato no contemplados en este manual deberá ser efectuada solamente después de haberlo desconectado de la red de alimentación a través de un seccionador, que deberá estar bloqueado con su correspondiente candado.
- Al recibir el aparato, o de todas maneras antes de cada arranque, cabe terminantemente evitar encender el SAI si las baterías pierden líquido.
- El equipo utilizado para eventuales actuaciones de mantenimiento (alicates, destornilladores, etc.) deberá ser del tipo con aislamiento eléctrico.
- Está terminantemente prohibido depositar material combustible cerca del aparato. El aparato deberá estar siempre cerrado con llave y el acceso al aparato estará permitido sólo al personal específicamente formado.
- No se deben desactivar los dispositivos de seguridad ni eludir las señalizaciones, las alarmas y las advertencias, tanto si son comunicadas automáticamente o mediante placas puestas en la instalación.
- No se debe hacer funcionar el aparato sin las protecciones fijas (paneles, etc.).
- En caso de roturas, deformaciones o mal funcionamiento del aparato o de partes de él, se debe proceder inmediatamente con la reparación o la sustitución, evitando reparaciones "provisionales".
- No se permite por ningún motivo modificar, manipular ni alterar de cualquier manera la estructura del aparato, los dispositivos montados, la secuencia de funcionamiento, etc. sin previamente consultarlo con el Fabricante.
- En el caso de eventual sustitución de los fusibles, utilizar sólo otros del mismo tipo.
- La sustitución de las baterías es una operación que debe ser realizada por un técnico especializado. Cabe tener presente que el electrolito puede causar daños irreparables a la piel, a las mucosas y a los ojos, además de ser tóxico por inhalación e ingestión. Se debe actuar siempre utilizando los idóneos Equipos de Protección Individual. Cabe recordar que las baterías deben ser eliminadas según las normas vigentes en el País donde se utiliza el aparato, ya que son un residuo tóxico. **En ningún caso se puede quemar una batería ya que ¡estallarían!**
- Todas las operaciones de mantenimiento, ordinario y extraordinario se deben apuntar en un correspondiente registro, indicando la fecha, la hora, el tipo de actuación, el nombre del operador que la ha efectuado y todas las demás informaciones útiles. Eventualmente se puede utilizar las páginas incluidas en la parte final del capítulo "Mantenimiento".
- No se deben utilizar aceites o productos químicos para la limpieza, ya que podrían perjudicar, corroer o de todas maneras dañar algunas partes del aparato.
- El aparato y el puesto de trabajo deberán mantenerse perfectamente limpios.
- Terminadas las operaciones de mantenimiento, antes de dar de nuevo la alimentación eléctrica, se deberá efectuar una esmerada comprobación a fin de asegurarse de que no se hayan olvidado herramientas y/o material vario dentro o cerca del aparato.

## **4. Prescripciones de Seguridad**

### **4.9 Operaciones de emergencia**

Las siguientes informaciones tienen carácter general. Para las operaciones específicas consúltense las normas vigentes en el País donde se utilice el aparato.

#### **4.9.1 Operaciones de primeros auxilios**

Para eventuales actuaciones de primeros auxilios cabe ajustarse a las normas de la empresa y a los procedimientos tradicionales.

#### **4.9.2 Medidas contra incendios**

No utilizar agua para apagar eventuales incendios sino tan solo extintores expresamente proyectados para extinguir incendios en aparatos electrónicos.

## 5. Desembalaje

### 5.1 Inspección visual

Al recibir el SAI examinar detenidamente el embalaje y el producto a fin de notar eventuales daños debidos al transporte. En particular, comprobar la integridad del indicador presente en la etiqueta externa "Shock Watch". En caso de daño posible o comprobado informar inmediatamente de ello:

- al transportista;
- al Centro de Asistencia Técnica de LEGRAND®.

Asegurarse de que el SAI recibido corresponda al material indicado en la documentación de entrega. El embalaje de SAI Archimod® lo proteger de daños mecánicos y ambientales. Para una mayor protección, el SAI también viene envuelto en un plástico transparente.

#### 5.1.1 Comprobación del aparato y del equipamiento suministrado

El aparato y su relativo equipamiento (como concertado con el fabricante) deben resultar en perfecto estado de conservación. Antes del envío el suministro es sometido a un meticuloso procedimiento de control; de todas maneras es siempre aconsejable comprobar que sea completo y que esté en orden en el momento de recibir el material.

Comprobar que:

- Los datos de envío (dirección del destinatario, n° de bultos, n° de pedido, etc.) correspondan a cuanto contenido en la documentación acompañadora;
- Los datos técnicos de la placa del SAI Archimod® presentes en la etiqueta aplicada en el SAI correspondan al material adquirido, como se describe en la documentación de entrega.
- La documentación técnica-legal que acompaña al aparato incluye el manual de instrucciones para el uso correspondiente al tipo de SAI a instalar, así como la Declaración CE de Conformidad.
- En caso de defectos y/o de material faltante es necesario remitir una comunicación inmediata al Fabricante y ajustarse a sus instrucciones antes de proceder a poner en servicio el aparato.

### 5.2 Vínculos de emplazamiento

El SAI se debe colocar respetando las siguientes condiciones:

- la humedad y la temperatura deben estar dentro de los límites prescritos;
- se deben respetar las normas de protección contra incendios;
- el cableado debe ser fácil de realizar;
- se debe tener acceso frontal y trasero para la asistencia o el mantenimiento periódico;
- debe estar garantizado el flujo de aire de refrigeración;
- el sistema de aire acondicionado debe estar dimensionado de manera adecuada;
- no debe haber polvos o gases corrosivos/explosivos;
- el lugar debe estar exento de vibraciones;
- el espacio trasero y lateral debe ser suficiente para garantizar una adecuada circulación del aire para la refrigeración.
- el plano de soporte tiene que poderse dimensionar con la capacidad de carga necesaria para soportar el equipo.



#### ATENCIÓN

La distancia mínima del SAI desde el lado trasero tiene que ser igual a por lo menos 200 mm para garantizar una ventilación correcta.

Se recuerda que hay que poder acceder a la parte trasera del SAI para maniobrar los seccionadores portafusibles de batería y ejecutar el mantenimiento.

Para proteger de la mejor forma las baterías hay que tener en cuenta que en la vida media de las baterías repercute mucho la temperatura ambiente de funcionamiento. Colocando el SAI en un ambiente con temperatura entre +18 °C (64,4 °F) y +23 °C (73,4 °F) se garantizará una duración óptima de las baterías. Antes de proceder a efectuar las operaciones de instalación, es necesario comprobar que el aparato tenga una suficiente iluminación, de manera que se puedan individuare fácilmente todos los detalles.

Añadir luz artificial a la zona si aquella natural no satisface los requisitos mencionados.

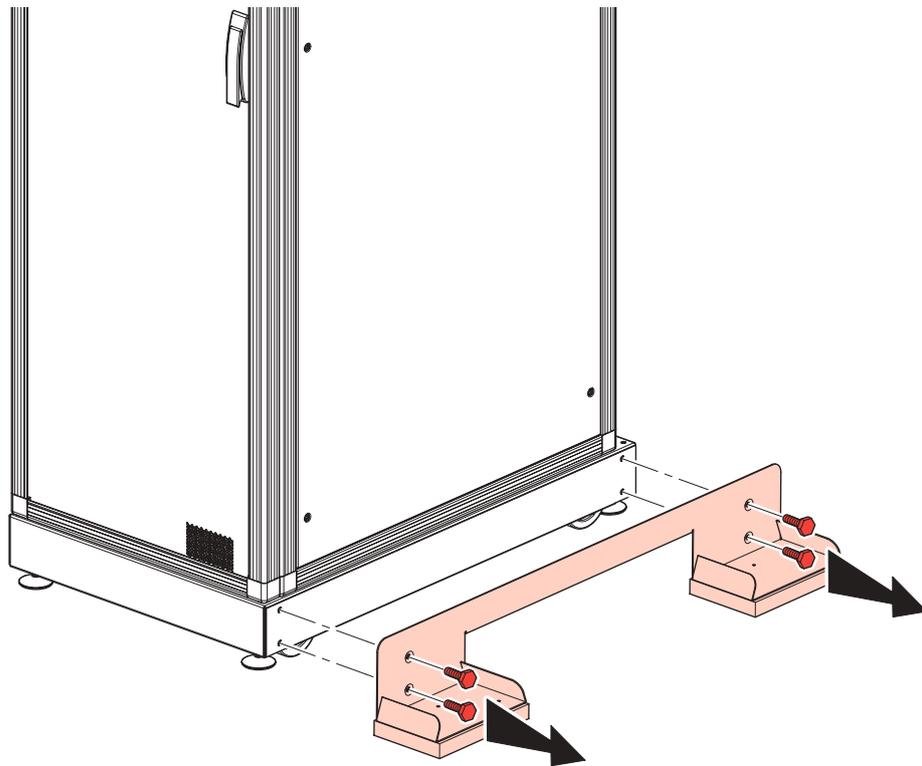
En el caso de operaciones de mantenimiento a efectuar en partes no suficientemente iluminadas es obligatorio dotarse de sistemas de iluminación portátiles, procurando evitar sombras que impidan o reduzcan la visibilidad del punto donde se desea actuar o de las zonas circunstantes.

## 5. Desembalaje

### 5.3 Desembalaje y emplazamiento

Para posicionar y desembalar el SAI seguir el procedimiento siguiente:

1. Llevar el SAI a la posición de instalación, utilizando una carretilla elevadora y/o un transpallet de las características adecuadas;
2. Liberar el aparato de la película y de los cartones de protección;
3. Bajar los 4 pies ajustables situados debajo de la base del SAI, hasta levantar ligeramente los 2 soportes laterales en L, incluyendo la madera que se ha fijado en los mismos;
4. Quitar los 2 soportes laterales en L destornillando los 4 tornillos por parte que los fijan a la base del SAI;



5. Si hay que desplazar el SAI para posicionarlo mejor, levantar los 4 pies hasta hacer apoyar el SAI en las ruedas;
6. Controlar con el instrumento adecuado la perpendicularidad perfecta y la nivelación del SAI con respecto al suelo (se obtienen regulando los pies); Cuidado: bloquear los 4 pies con la contratuerca;
7. Montar los 2 zócalos laterales con los tornillos que se entregan con el aparato.

### 5.4 Comprobación del contenido de la caja

A continuación se presenta la lista del material que compone el suministro. La lista tiene carácter general. Hágase referencia a la packing list para los detalle del envío.

INVERTER Archimod®

- n.1 grupo SAI Archimod®;
- n.1 bolsa de accesorios que contiene accesorios y juego de tornillos para la instalación correcta del SAI;
- n.2 zócalos de cierre lateral;
- manual de uso y mantenimiento;
- garantía internacional.

BATTERY Archimod®

- n.1 cabinet BATTERY Archimod®;
- manual de uso y mantenimiento;
- n.1 bolsa que contiene fusibles y llaves de la puerta delantera.

**Nota:** los módulos de potencia y los cajetines de las baterías se envían por separado y tienen que instalarse solamente después de haber posicionado definitivamente el aparato en el lugar de instalación.

## 5.5 Notas sobre el desplazamiento

Desplazar con sumo cuidado, levantando el aparato lo mínimo necesario y evitando oscilaciones y desequilibrios peligrosos. Cabe recordar que el desplazamiento del aparato debe ser efectuado siempre por personal adiestrado y formado, equipado con los Equipos de Protección Individual indicados en el capítulo 4.

Para la eventual elevación del aparato utilícese una carretilla elevadora o un transpallet con una idónea capacidad de carga, introduciendo las horquillas en la base de madera y comprobando que salgan por la parte opuesta por lo menos veinte centímetros.

El levantador tiene que utilizarse con una velocidad y una aceleración mínimas durante el desplazamiento del equipo.



### ATENCIÓN

El equipo tiene que manipularse y/o enviarse tanto sin los módulos de potencia, como sin los cajetines de las baterías internos, si presentes. En caso de que el SAI Archimod® o el BATTERY Archimod® tenga que transportarse en un camión o equivalente, hay que enviarlo utilizando exclusivamente los dos soportes laterales desmontados en el punto 4) del párrafo 5.3, sin interponer una paleta de madera.

## 5.6 Almacenamiento

### 5.6.1 SAI

En caso de almacenamiento del SAI antes de instalarlo, independientemente del hecho que esté embalado o no, se debe conservar el grupo en un lugar seco, limpio y fresco, con una temperatura ambiente entre 0 °C y +50 °C (32 -122 °F) y una humedad por debajo del 90% (sin condensación).

### 5.6.2 Baterías

Las baterías estándar del SAI Archimod® son de plomo-ácido selladas, no requieren mantenimiento y pueden montarse internamente en los modelos de 20, 40 y 60 KVA. El plomo es una sustancia peligrosa para el medio ambiente si no es reciclado por compañías especializadas.

Las baterías, si no se cargan, no se pueden conservar por más de 6 meses a 20 °C (68 °F) o bien más de 3 meses a 30 °C (86 °F) o bien más de 2 meses a 35 °C (95 °F).



### ATENCIÓN

las baterías selladas no se deben almacenar nunca si están parcial o totalmente descargadas.

Para cargar las baterías antes y después del almacenamiento, basta conectar la alimentación que entra en el SAI, poner los fusibles de batería (F B+ y F B-) y seguidamente cerrar los propios seccionadores de batería y de red. El grupo, detectando tensión en entrada, propone automáticamente el inicio de un ciclo de carga de las baterías.

Después de 1 minuto la recarga comienza automáticamente y en el display aparece el tiempo que queda para completar el ciclo.

Presionando la tecla ESC es posible interrumpir el ciclo de recarga en cualquier momento.

Si el SAI es entregado sin baterías, LEGRAND® no se responsabiliza de ningún daño o mal funcionamiento causado al grupo por un cableado erróneo de las baterías y/o por el uso de baterías de tipo diferente.

## 6. Instalación



### ADVERTENCIA

Las instrucciones de este capítulo no se dirigen a un operador normal sino a un técnico especializado, autorizado para actuar sólo si equipado con los Equipos de Protección Individual mencionados en el capítulo 4.

### 6.1 Prescripciones de seguridad

Antes de efectuar cualquier operación de instalación, es necesario leer y aplicar cuanto indicado a continuación:

1. Atención: equipo con una elevada corriente de dispersión; es imprescindible efectuar la conexión a tierra antes de conectar la alimentación. Es necesario asegurarse de que el cuadro de distribución, al cual se conecta el SAI, tenga una conexión segura con el circuito de tierra y una adecuada protección, como exigido por la normativa.
2. La instalación de los SAI ARCHIMOD® deberá ser sólo de tipo fijo, con un interruptor automático magnetotérmico ubicado antes. No se admite la conexión del SAI a la red a través de una clavija de tipo tradicional.
3. El cuadro de alimentación de red, o el dispositivo de seccionamiento, debe estar instalado cerca del aparato y se debe tener fácil acceso a él.
4. Se deberá poner una etiqueta de aviso en todos los seccionadores de alimentación de red instalados lejos del área del SAI, a fin de llamar la atención del personal de asistencia sobre el hecho de que el circuito está conectado con un SAI. La etiqueta debe presentar el siguiente texto (o equivalente):

**Antes de operar en este circuito**

- Seccionar el sistema de continuidad (SAI)
- Luego comprobar la presencia de Tensión Peligrosa entre todos los bornes, incluyendo la tierra de protección



**Riesgo de Retorno de Tensión**

### 6.2 Conexiones eléctricas

El conexionado eléctrico del SAI con el cuadro de distribución forma parte del emplazamiento del aparato y normalmente es efectuado por el usuario y no por el fabricante del SAI; por lo tanto las indicaciones siguientes son a considerar como indicativas y se recomienda efectuar las conexiones eléctricas según los estándares del lugar de instalación.

Después de haber sacado el SAI del embalaje y haberlo colocado en el lugar elegido, el técnico autorizado puede empezar a instalar el aparato.



### ATENCIÓN

La elección del tipo y de la sección de los cables de conexión es en función de su corriente de uso, y su colocación tienen que ejecutarse como se indica en las normativas vigentes; el instalador tiene la responsabilidad de estas operaciones. La corriente de entrada y la potencia de salida del SAI se indican en el párrafo 3.4, y la corriente de batería en la tabla 7.

### INDICACIÓN

En el capítulo TABLAS, las tablas desde la 1 a la 6 contienen indicaciones relativas al dimensionamiento de cables, fusibles, interruptores automáticos y diferenciales, y un ejemplo de dimensionamiento de los cables en caso de uso de cables unipolares, sin vaina, de PVC y con colocación en tubo no enterrado.

#### 6.2.1 Advertencias de seguridad



### ADVERTENCIA

Antes de proceder a efectuar las operaciones, leer detenidamente y aplicar cuanto indicado a continuación. Está terminantemente prohibido proceder a efectuar las operaciones si no se cumple una o más de las siguientes condiciones.

- No proceder con la instalación en presencia de agua o humedad.
- Cabe recordar que al abrir o quitar los paneles del SAI cabe el riesgo de exponerse a tensiones peligrosas.
- Comprobar que no esté presente ninguna tensión de red en el aparato.
- Comprobar que las cargas estén apagadas y desconectadas del SAI.
- Comprobar que el SAI esté apagado y exento de tensión.
- Comprobar que los seccionadores de batería en el SAI y en todos los armarios de baterías Archimod® BATTERY externos estén abiertos, y remover por lo menos 1 cajetín de baterías en cada plano de baterías presente en el SAI.

- Las ranuras no ocupadas por módulos de potencia, tienen que cubrirse instalando en cada una de éstas la máscara de plástico que se entrega, que tiene que fijarse con dos tornillos de cabeza hueca hexagonal M4x20mm con la interposición de una arandela Grower de diámetro 4 mm, sin apretarlos excesivamente. Las operaciones de conexión eléctrica tienen que ejecutarse interviniendo en las regletas de los seccionadores delanteros y en las barras/seccionadores portafusibles de batería del SAI.

### 6.2.2 Operaciones preliminares

Prima di collegare il gruppo di continuità assicurarsi che:

- la tensión y la frecuencia de red en entrada se correspondan con los valores indicados en la placa del SAI;
- la conexión a tierra esté realizada conforme a las normas IEC (Comisión Electrónica Internacional) prescritas o a los reglamentos locales;
- la instalación eléctrica tenga las necesarias protecciones diferenciales y magnetotérmicas entre red y entrada del SAI.

### 6.2.3 Conexión a tierra

Se prescribe conectar primero el cable de conexión a tierra procedente desde el panel del cuadro de distribución en baja tensión al borne EARTH antes de ejecutar cualquier otra conexión.

### 6.2.4 Conexión de las cargas, notas generales

Antes de empezar a conectar las cargas, asegurarse de que la potencia nominal del SAI (POTENCIA EN SALIDA) indicada en la placa del aparato, sea igual o mayor que la suma total de las potencias de las cargas.

La elección del tipo y de la sección de los cables de conexión es en función de su corriente de uso, y su colocación tiene que ejecutarse como se indica en las normativas vigentes.

Se recomienda prever un tablero de distribución separado para la carga.

Es oportuno utilizar seccionadores o interruptores automáticos conformes a las normas IEC para la protección de las líneas de salida del tablero eléctrico. Mediante etiquetas adhesivas, o un sistema parecido, indicar en el tablero general de la instalación los valores indicados a continuación:

- máxima potencia nominal de la carga total;
- máxima potencia nominal de la carga en las tomas de carga.
- si se utiliza un tablero de distribución en común (tomas para la tensión de red y para el SAI), asegurarse de que en cada toma esté presente una indicación de la fuente de alimentación correspondiente ("Red" o "SAI").

### 6.2.5 Instalación Archimod® Battery

Es posible conectar unidad de baterías externas para aumentar la autonomía del SAI en los modelos de 20, 40 y 60 kVA. Los modelos Archimod® 80, 100 y 120kVA siempre necesitan de armarios de baterías externos para su funcionamiento. En caso de configuraciones en que esté presente más de un armario de baterías, hay que posicionar todos los Archimod® BATTERY en el mismo lado del SAI Archimod®, y conectarlos en paralelo entre ellos a través de cables de capacidad mínima, como indicado en la tabla 7. La elección del tipo y de la sección de los cables de conexión es en función de su corriente de uso, y su colocación tiene que ejecutarse como se indica en las normativas vigentes. En el capítulo TABLAS, la tabla 7 contiene un ejemplo de la sección de los cables de la batería que tienen que utilizarse, relativo al uso de cables unipolares, sin vaina, de PVC y con colocación en tubo no enterrado.

Están disponibles dos modelos de armarios para baterías externas Archimod® BATTERY:

- un modelo modular, constituido por un armario con estructura interna que utiliza al máximo número 12 series de número 3 cajetines de baterías de 12V 7.2 Ah o 12V 9 Ah (véase el capítulo 3), en paralelo entre ellas;
- un modelo compacto no modular que en cambio utiliza una arquitectura de anaqueles, donde se colocan las baterías, que puede alojar en su interior 21 baterías de 12 V de elevada capacidad.

**Nota:** Es posible conectar en paralelo entre ellos sólo armarios y baterías del mismo tipo.



#### ADVERTENCIA

Las instrucciones siguientes tienen carácter de prescripción y se deben terminantemente aplicar.

Al abrir o quitar los paneles del grupo SAI Archimod® o del Archimod® BATTERY ¡se corre el riesgo de quedar expuestos a tensiones peligrosas!

En el interior de los equipos quedan partes alimentadas eléctricamente de forma peligrosa, por la presencia de las baterías internas, aunque se abran todos los seccionadores portafusibles. Para cortar la tensión eléctrica debida a las baterías, remover por lo menos un cajetín de baterías de cada plano de baterías presente (de esta forma se interrumpe la serie de la cadena de baterías).

## 6. Instalación

Para garantizar la protección del personal durante la instalación del BATTERY Archimod®, asegurarse de que las conexiones sean efectuadas en las siguientes condiciones:

1. no esté presente ninguna tensión de red;
2. las cargas estén apagadas y desconectadas;
3. el grupo SAI Archimod® esté apagado y sin tensión;
4. todos los seccionadores de baterías presentes en el SAI Archimod® y en cada Archimod® BATTERY estén abiertos, y remover por lo menos un cajetín de baterías en cada plano de baterías del SAI.

Para efectuar la parada total del SAI Archimod® si se desea añadir un Archimod® BATTERY en una instalación ya existente, efectuar los pasos ilustrados en el capítulo MANTENIMIENTO.

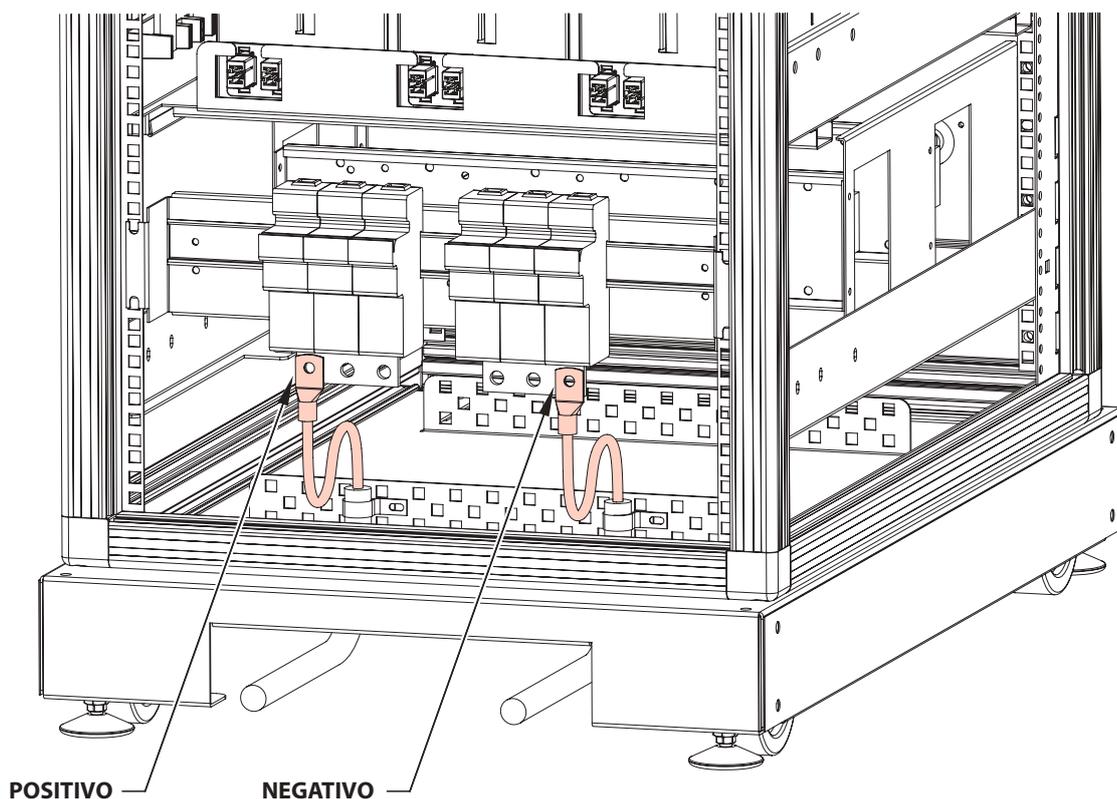
La conexión de un Archimod® BATTERY al grupo SAI Archimod® o a otro Archimod® BATTERY se debe efectuar observando las indicaciones que se han descrito anteriormente, según el esquema siguiente y con los pasos descritos a continuación:

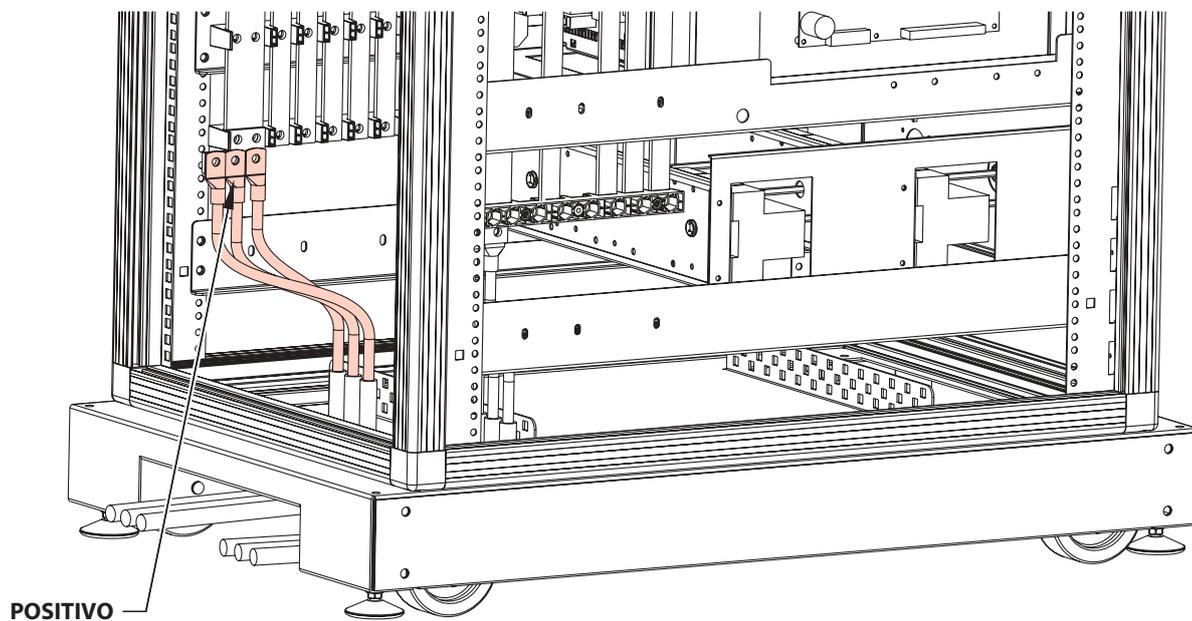
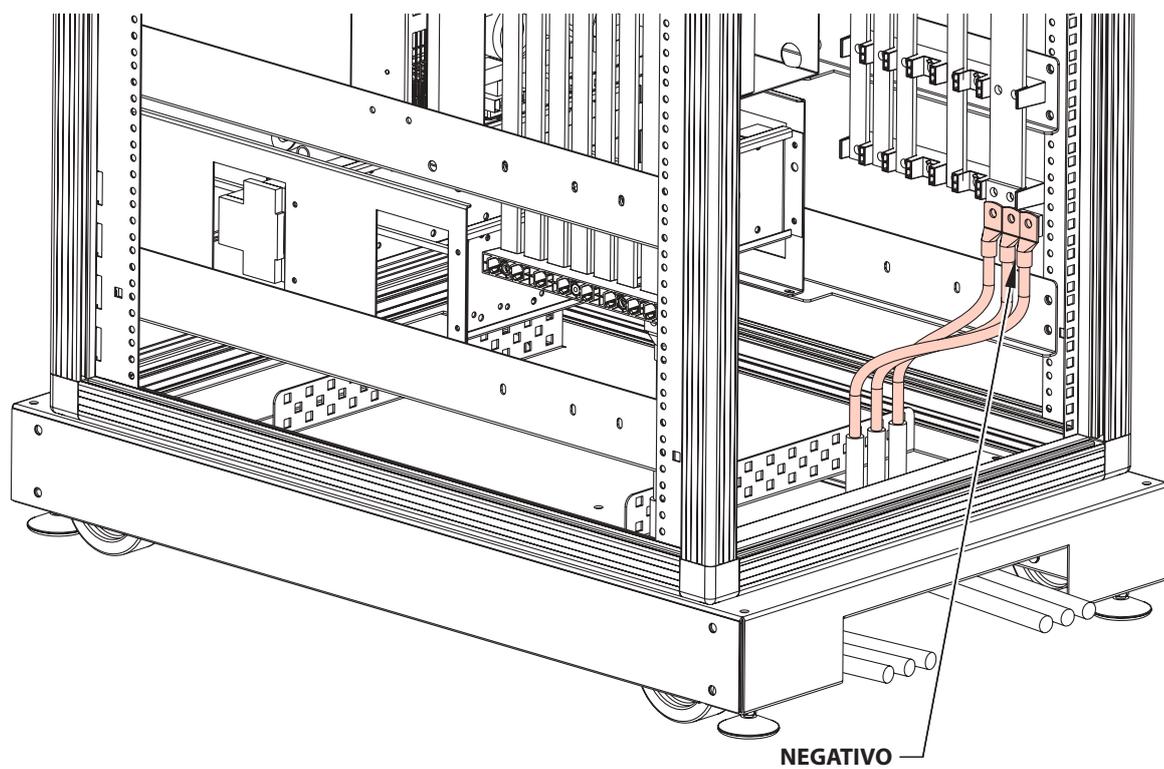
1. comprobar que todos los seccionadores portafusibles de cada armario baterías estén abiertos;
2. desmontar el panel delantero inferior de cada Archimod® BATTERY;
3. desmontar el panel trasero inferior del SAI Archimod® para acceder a los bornes de la batería;
4. conectar, a través del cable de tierra (amarillo-verde) el SAI y el/los armarios de las baterías Archimod® BATTERY;
5. conectar los terminales positivos y negativos en el SAI Archimod® a los del Archimod® BATTERY contiguo.
6. conectar otros posibles Archimod® BATTERY en paralelo al anterior (punto 5);
7. atornillar el panel delantero inferior de cada Archimod® BATTERY;
8. atornillar el panel trasero inferior del SAI Archimod®.

### Cuidado:

- Los modelos Archimod® 20, 40 y 60kVA tienen los bornes para la conexión a armarios de baterías externos en las placas inferiores de los seccionadores de las baterías internas marcados con + y -;
- Los modelos Archimod® 80, 100 y 120kVA tienen los bornes para la conexión a armarios de baterías externos en la extremidad inferior de las barras de cobre presentes en la parte trasera inferior del SAI, marcadas con + y -.

### Conexiones de las baterías externas Archimod® 20-40-60kVA - Lado Trasero



**Conexiones de las baterías externas Archimod® 80-100-120kVA - Lado trasero, polo positivo****Conexiones de las baterías externas Archimod® 80-100-120kVA - Lado trasero, polo negativo**

## 6. Instalación

### 6.2.6 Protecciones

Para asegurar el funcionamiento correcto del SAI y de sus accesorios, es necesario utilizar una protección adecuada a nivel de instalación eléctrica.

Es obligatorio proteger el SAI arriba con interruptores automáticos magnetotérmicos, tanto en la línea de entrada de la red, como en la línea de entrada del bypass (si es diferente de la primera), dimensionados como indicado en la tabla 5, con el fin de brindar una protección adecuada contra las sobrecargas o los cortocircuitos en salida.

### 6.2.7 Configuración: entrada trifásica / salida trifásica

La configuración de fábrica para los grupos de continuidad SAI Archimod® distribuidos por LEGRAND® prevé ENTRADA TRIFÁSICA y SALIDA TRIFÁSICA.

Antes de empezar la conexión, comprobar que los seccionadores de entrada de red, del bypass de mantenimiento y de salida en el cuadro frontal del SAI estén abiertos en posición OFF.



#### ATENCIÓN

Durante la conexión de los cables de entrada, bypass (si presente) y salida, prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador correspondiente.

#### Conexión de la red de entrada:

Antes de empezar a conectar la entrada de red, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se hayan seccionado antes y que no haya presencia de tensión eléctrica.

- Comprobar que el cable de conexión a tierra procedente del panel del cuadro de distribución en baja tensión se haya conectado al borne específico de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la red de entrada al borne correspondiente del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar los cables L1, L2, L3 de la línea de entrada de la red a los bornes correspondientes L1n, L2n y L3n del seccionador de entrada de la red, utilizando pasadores de cable adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.



#### ATENCIÓN

El neutro del aparato es pasante.

¡El cable conductor de neutro de la red de entrada SIEMPRE tiene que estar conectado!

Si el neutro no se conecta, el SAI puede dañarse seriamente después de ser alimentado por la red.

En configuración de salida trifásica, el SAI puede dañarse gravemente en caso de presencia de uno o varios conectores EC15 en las tarjetas backplane del SAI. Si están presentes remover todos los conectores EC15.

#### Conexión de la red de bypass separada (si presente):

La conexión de una línea de bypass separada es posible solamente si los conductores de neutro de la línea de bypass y de entrada de la red son comunes (mismo potencial). El SAI tiene neutro de entrada de red, de entrada by-pass y de salida pasantes y conectados internamente entre ellos.

**Nota:** el SAI se entrega desde la fábrica con la entrada by-pass en común con la entrada de red.

Antes de empezar a conectar la línea de by-pass, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI.

Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se hayan seccionado antes y que no haya presencia de tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra (si presente) de la línea de by-pass, al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de bypass al borne correspondiente del seccionador de entrada del bypass, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover los tres cables que sirven de puentes en los bornes L1in, L2in, L3in y L1byp, L2byp, L3byp de los seccionadores correspondientes.
- Conectar los cables L1, L2, L3 de la línea de entrada del bypass a los bornes correspondientes L1in, L2in, L3in y L1byp, L2byp, L3byp del seccionador de entrada del bypass, utilizando pasadores de cable adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.



#### ADVERTENCIA

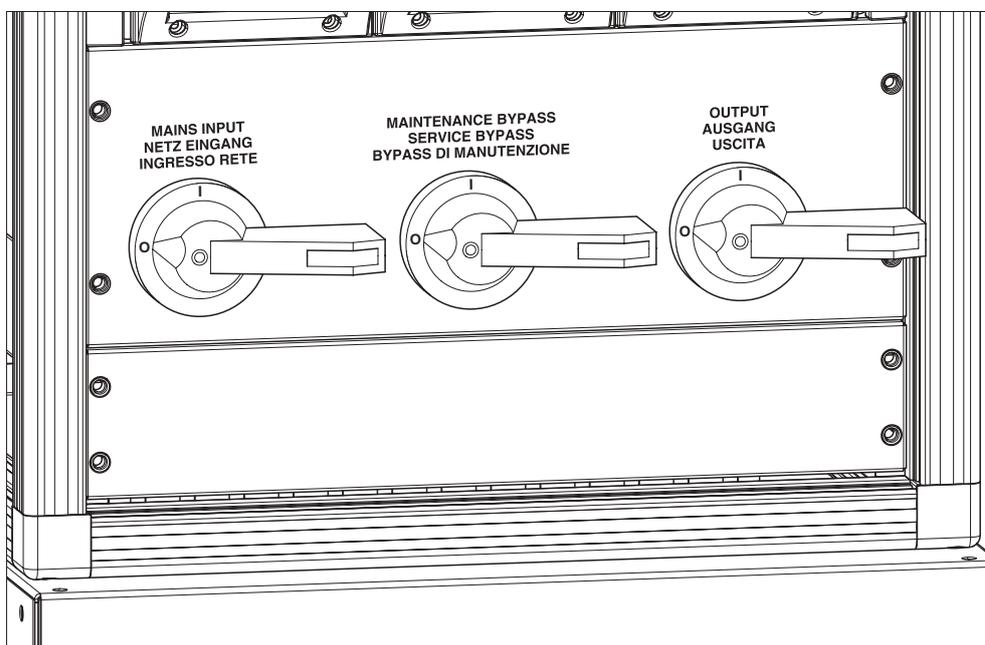
¡El cable conductor de neutro de la red de bypass separada SIEMPRE tiene que estar conectado!

Si el neutro no se conecta, el SAI puede dañarse seriamente después de ser alimentado por la red.

**Conexión de la red de salida**

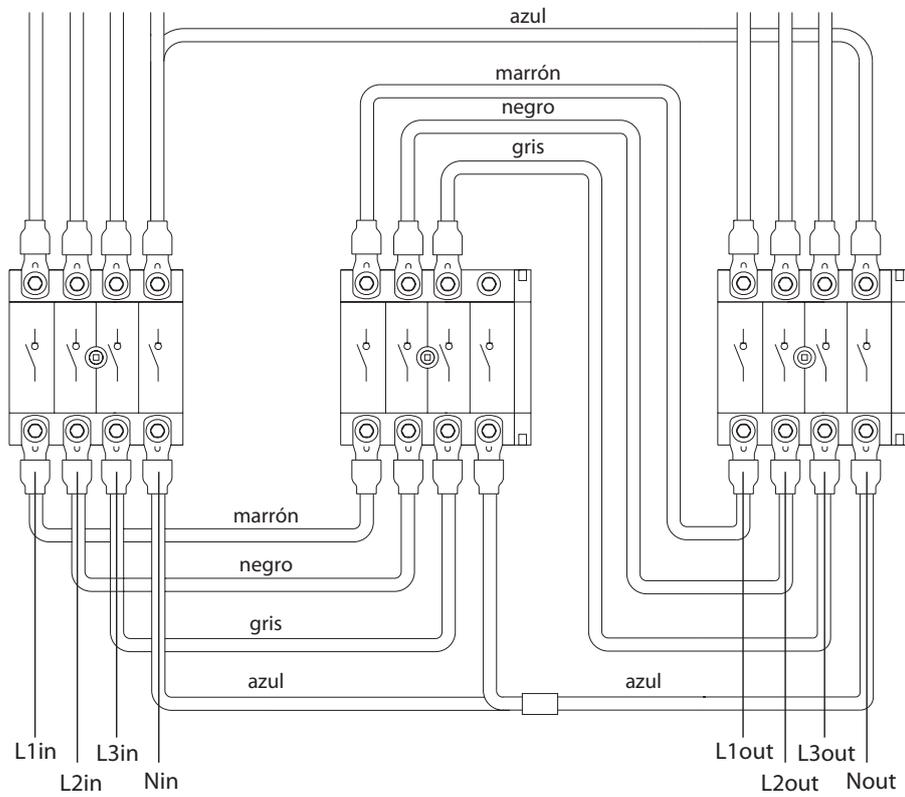
Antes de conectar la salida, comprobar que el SAI se encuentre apagado y que en los bornes del seccionador de salida no esté presente tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra de la línea de salida al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de salida en el borne respectivo del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar uno a uno los cables L1, L2, L3 de la línea de salida a los bornes respectivos L1out, L2out y L3out del seccionador de salida, utilizando pasadores de cable adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.

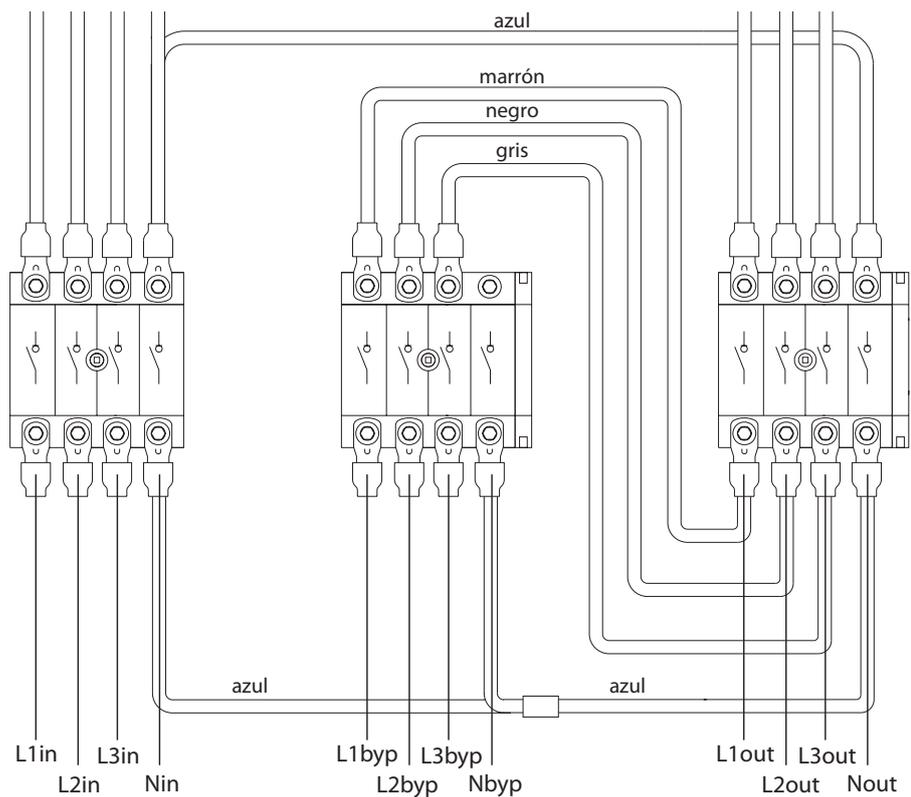
**SAI Archimod® - Lado delantero**

## 6. Instalación

### SAI Archimod® Trifásico / Trifásico (sin línea de bypass separada)



### Sai Archimod® Trifásico / Trifásico con línea de bypass separada



### 6.2.8 Configuración: Entrada trifásica / salida monofásica (sólo SAI Archimod® 20kVA y 40kVA)

Para configurar el SAI como Entrada trifásica / salida monofásica, seguir las instrucciones que se encuentran a continuación. Antes de empezar la conexión, comprobar que los seccionadores de entrada de red, del bypass de mantenimiento y de salida en el cuadro frontal del SAI estén abiertos en posición OFF.



#### ATENCIÓN

Sólo los modelos Archimod 20kVA y 40kVA pueden configurarse trifásicos/monofásicos.

Seguir las instrucciones en el párrafo 2.4 para seleccionar en el cuadro de operador la configuración correcta de salida antes del arranque del SAI.

En esta configuración el bypass automático, si habilitado, interviene transfiriendo la carga en salida en la sola fase de entrada L1, que tiene que dimensionarse para poder suministrar toda la potencia del SAI.

Durante la conexión de los cables de entrada, bypass (si presente) y salida, prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador correspondiente.

#### Conexión de la red de entrada:

Antes de empezar a conectar la entrada de red, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se seccionen antes y no haya presencia de tensión eléctrica.

- Comprobar que el cable de conexión a tierra procedente del panel del cuadro de distribución en baja tensión se haya conectado al borne específico de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la red de entrada en el borne respectivo del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover los dos cables que sirven de puentes en los bornes L1in-L2byp y L3in-L3byp de los seccionadores correspondientes.
- Introducir una placa de cobre en los bornes L1byp, L2byp y L3byp, comprobando que esté presente y que se haya apretado correctamente el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes (si no se utiliza una línea de Bypass separada, este cable tiene que dejarse en su lugar).
- Conectar los cables L1, L2, L3 de la línea de entrada de red a los bornes respectivos L1in, L2in y L3in del seccionador de entrada red, utilizando pasadores de cable adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.



#### ATENCIÓN

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa. El neutro del equipo es pasante.

¡El cable conductor de neutro de la red de entrada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

#### Conexión de la red de bypass separada (si presente):

La conexión de una línea de bypass separada es posible solamente si los conductores de neutro de la línea de bypass y de entrada de la red son comunes (mismo potencial). El SAI tiene neutro de entrada de red, de entrada by-pass y de salida pasantes y conectados internamente entre ellos.

Antes de empezar a conectar la línea de by-pass, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se hayan seccionado antes y que no haya presencia de tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra (si presente) de la línea de by-pass al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de bypass al borne correspondiente del seccionador de entrada del bypass, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes.
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada bypass en el borne respectivo L1byp del seccionador de entrada bypass, utilizando pasadores de cable adecuados y comprobando que esté presente la placa de cobre entre los bornes L1byp, L2byp y L3byp.



#### ATENCIÓN

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa.

¡El cable conductor de neutro de la red de bypass separada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

## 6. Instalación

### Conexión de salida

Antes de conectar la salida, comprobar que el SAI se encuentre apagado y que en los bornes del seccionador de salida no esté presente tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra de la línea de salida al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de salida en el borne respectivo del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Introducir una placa de cobre entre los bornes L1out, L2out y L3 out del seccionador de salida.
- Conectar el cable L1 de la línea de salida en el borne respectivo L1out del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Introducir en el backplane de cada túnel del SAI el conector EC15, como se muestra en la figura.



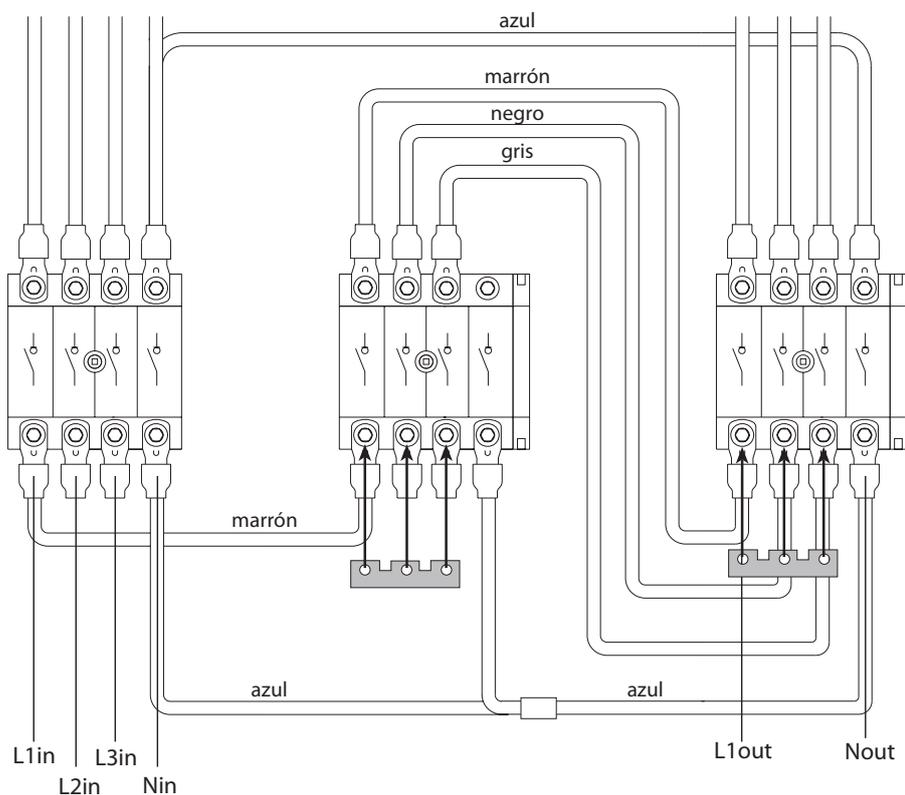
### ATENCIÓN

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa.

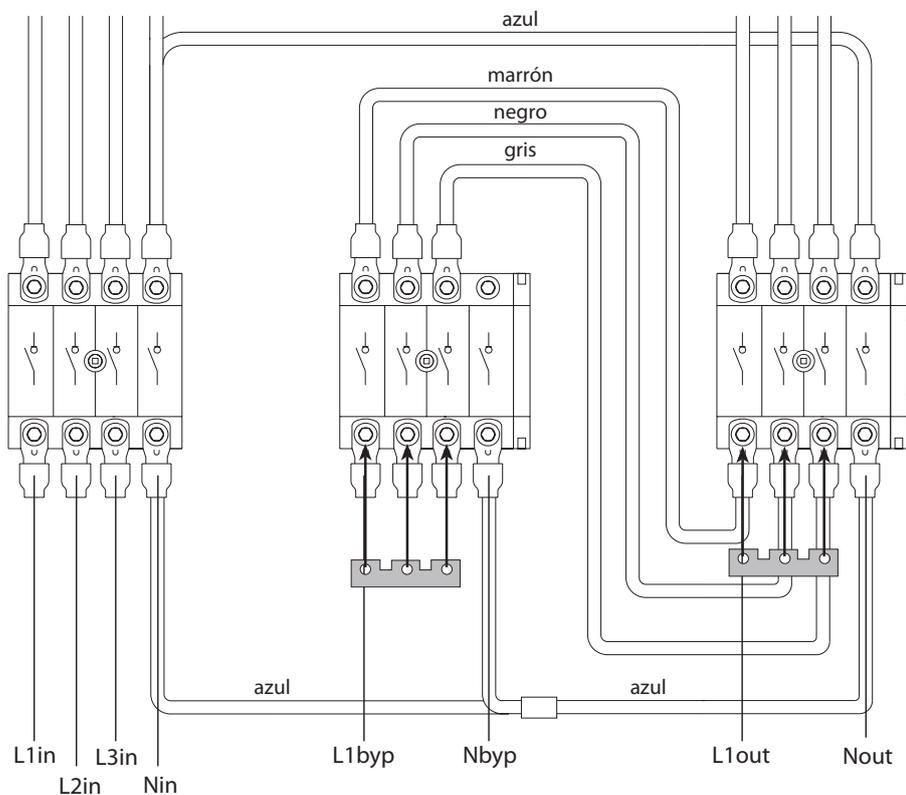
En configuración de salida monofásica, el SAI puede dañarse gravemente si no se introduce el conector EC15 en cada backplane del SAI.

Durante la conexión de la línea de salida prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador de salida.

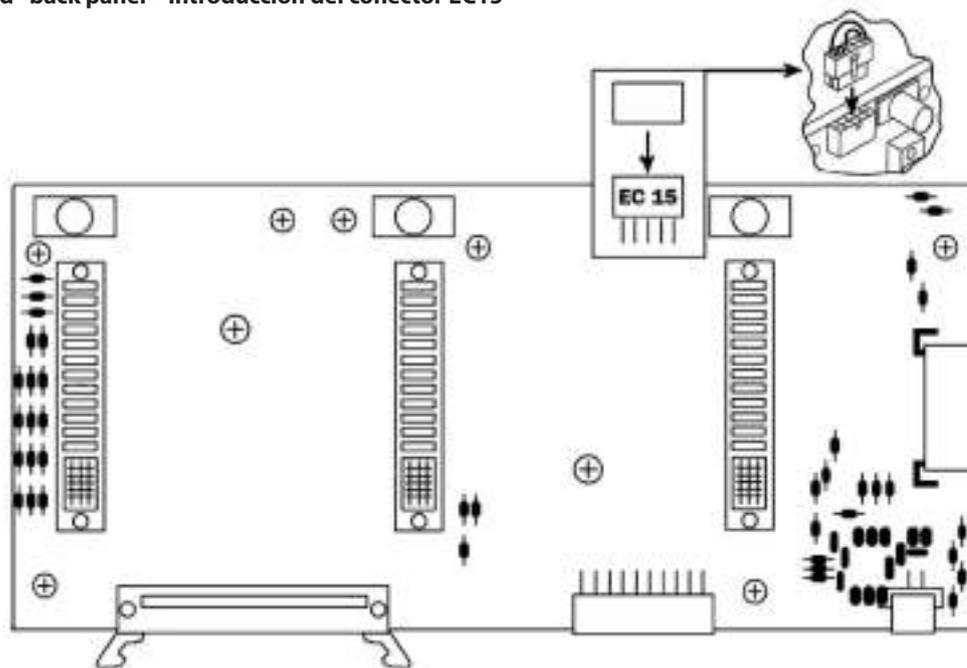
### SAI Archimod® 20kVA-40kVA Trifásico / Monofásico (sin línea de bypass separada)



**SAI Archimod® 20kVA-40kVA Trifásico / Monofásico con línea de bypass separada**



**SAI Archimod® back panel – Introducción del conector EC15**



## 6. Instalación

### 6.2.9 Conexión entrada monofásica / salida monofásica (sólo SAI Archimod® 20kVA y 40kVA)

Para configurar el SAI como entrada monofásica / salida monofásica, seguir las instrucciones que se encuentran a continuación. Antes de empezar la conexión, comprobar que los seccionadores de entrada de red, del bypass de mantenimiento y de salida en el cuadro frontal del SAI estén abiertos en posición OFF.



#### ATENCIÓN

Sólo los modelos Archimod 20 y 40kVA pueden configurarse monofásicos/monofásicos.

Seguir las instrucciones en el párrafo 2.4 para seleccionar en el cuadro de operador la configuración correcta de salida antes del arranque del SAI.

Durante la conexión de los cables de entrada, bypass (si presente) y salida, prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador correspondiente.

#### Conexión de la red de entrada:

Antes de empezar a conectar la entrada en red, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se seccionen arriba y no haya presencia de tensión eléctrica.

- Comprobar que el cable de conexión a tierra procedente del panel del cuadro de distribución en baja tensión se haya conectado al borne específico de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la red de entrada en el borne respectivo del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover los cables que sirven de puentes en los bornes L2in-L2byp y L3in-L3byp de los seccionadores correspondientes.
- Introducir 1 placa de cobre entre los bornes L1in, L2in y L3in del seccionador de entrada red.
- Introducir una placa de cobre en los bornes L1byp, L2byp y L3byp, comprobando que esté presente y que se haya apretado correctamente el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes (si no se utiliza una línea de Bypass separada, este cable tiene que dejarse en su lugar).
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada red en el borne respectivo L1in del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.



#### ATENCIÓN

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa. El neutro del equipo es pasante.

¡El cable conductor de neutro de la red de entrada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

#### Conexión de la red de bypass separada (si presente):

La conexión de una línea de bypass separada es posible solamente si los conductores de neutro de la línea de bypass y de entrada de la red son comunes (mismo potencial). El SAI tiene neutro de entrada de red, de entrada by-pass y de salida pasantes y conectados internamente entre ellos. Antes de empezar a conectar la línea de by-pass, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se hayan seccionado antes y que no haya presencia de tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra (si presente) de la línea de by-pass separada al borne correspondiente de la base del equipo.
- Remover el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de bypass en el borne respectivo del seccionador de de entrada de bypass, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada bypass en el borne respectivo L1byp del seccionador de entrada bypass, utilizando pasadores de cable adecuados y comprobando que esté presente la placa de cobre entre los bornes L1byp, L2byp y L3byp.



#### ATENCIÓN

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa.

¡El cable conductor de neutro de la red de bypass separada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

**Conexión de salida:**

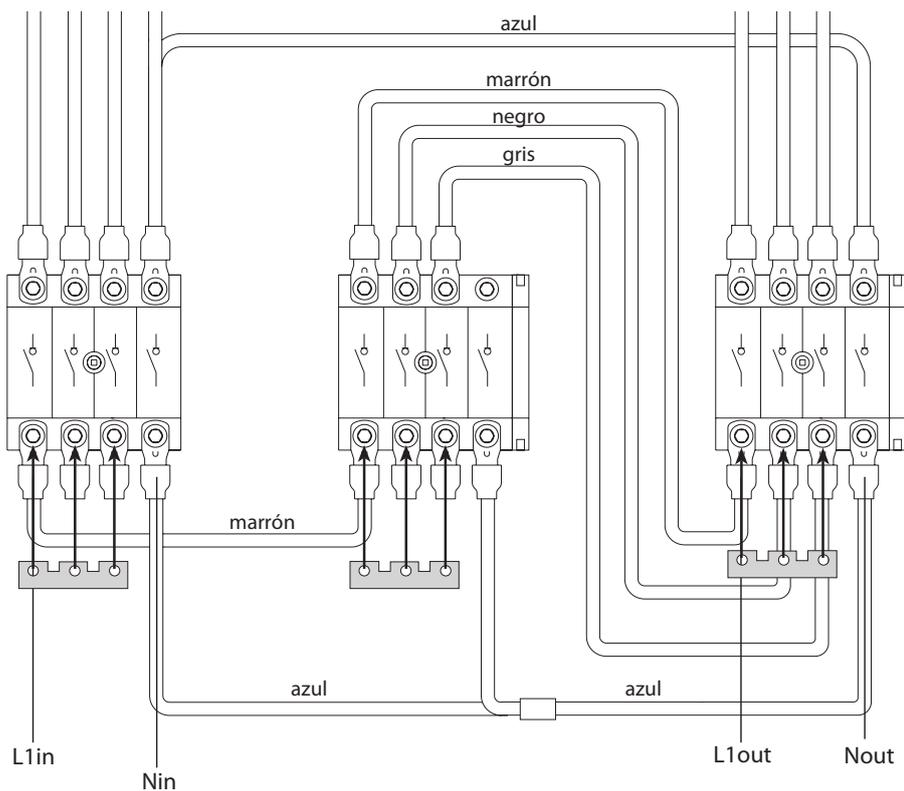
Antes de conectar la salida, comprobar que el SAI se encuentre apagado y que en los bornes del seccionador de salida no esté presente tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra de la línea de salida al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de salida en el borne respectivo del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Introducir una placa de cobre entre los bornes L1out, L2out y L3 out del seccionador de salida.
- Conectar el cable L1 de la línea de salida en el borne respectivo L1out del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Introducir en el backplane de cada túnel del SAI el conector EC15, como se muestra en la figura.

**ATENCIÓN**

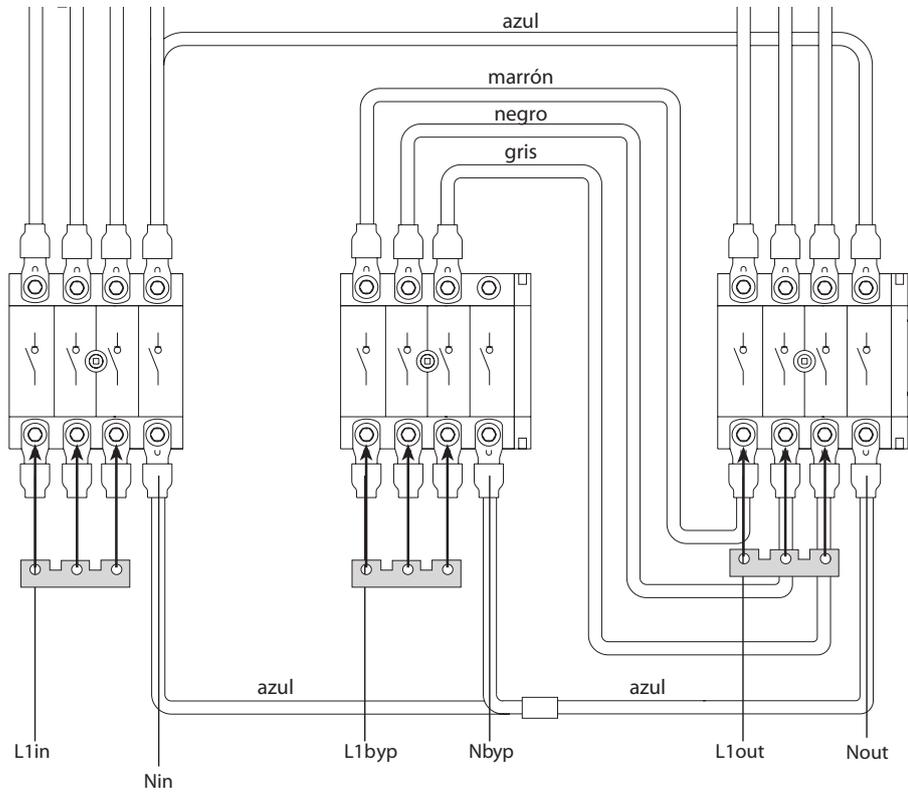
La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa. En configuración de salida monofásica, el SAI puede dañarse gravemente si no se introduce el conector EC15 en cada backplane del SAI.

Durante la conexión de la línea de salida prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador de salida.

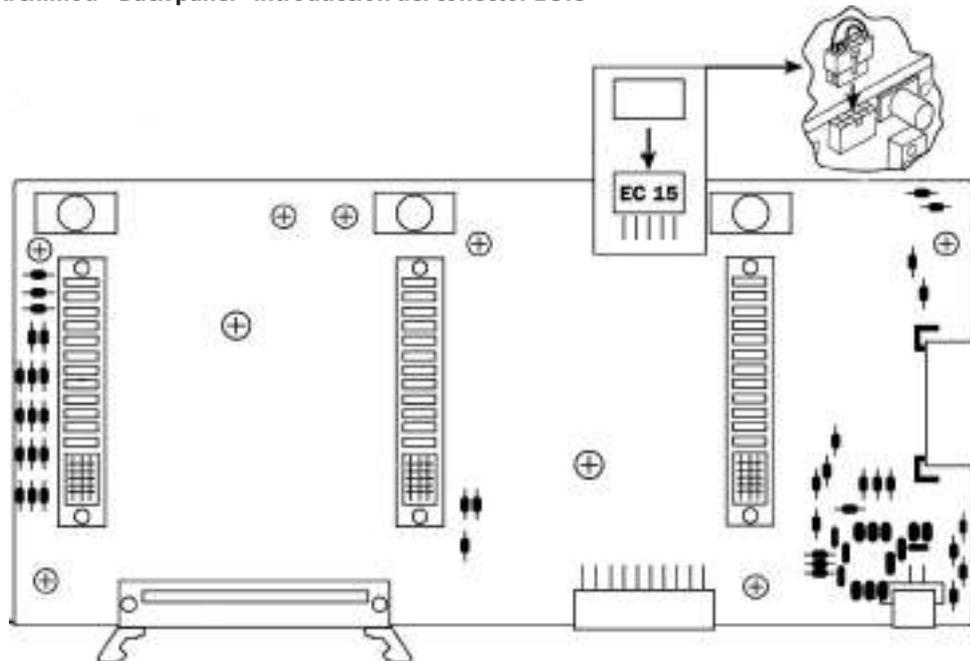
**SAI Archimod® 20kVA-40kVA Monofásico / Monofásico - (sin línea de bypass separada)**

## 6. Instalación

### SAI Archimod<sup>®</sup> 20kVA-40kVA Monofásico / Monofásico - Con línea de bypass separada



### SAI Archimod<sup>®</sup> Back panel - Introducción del conector EC15



### 6.2.10 Conexión entrada monofásica / salida trifásica

#### (sólo SAI Archimod® 20kVA y 40kVA) Inverter en modalidad TRIFÁSICA 120°

Para configurar el SAI como entrada monofásica/salida trifásica con inverter en modalidad TRIFÁSICA 120°, seguir las instrucciones que se encuentran a continuación.

Antes de empezar la conexión, comprobar que los seccionadores de entrada de red, del bypass de mantenimiento y de salida en el cuadro frontal del SAI estén abiertos en posición OFF.

**Nota:** sólo los modelos Archimod 20 y 40kVA pueden configurarse monofásicos/trifásicos 120°.



#### ATENCIÓN

En esta configuración con modalidad inverter TRIFÁSICA 120° el bypass no puede utilizarse y los bornes L1byp, L2byp y L3byp del seccionador de entrada bypass no tienen que conectarse.

Seguir las instrucciones en el párrafo 2.4 para seleccionar en el cuadro de operador la configuración correcta de salida antes del arranque del SAI.

Durante la conexión de los cables de entrada, bypass (si presente) y salida, prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador correspondiente.

#### Conexión de la red de entrada:

Antes de empezar a conectar la entrada en red, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se seccionen arriba y no haya presencia de tensión eléctrica.

- Comprobar que el cable de conexión a tierra procedente del panel del cuadro de distribución en baja tensión se haya conectado al borne específico de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la red de entrada en el borne respectivo del seccionador de de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover los cables que sirven de puentes en los bornes L1in-L1byp, L2in-L2byp y L3in-L3byp de los seccionadores correspondientes; la línea de bypass no tiene que utilizarse.
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada red en el borne respectivo L1in del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.



#### ATENCIÓN

¡El cable conductor de neutro de la red de entrada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

En configuración de salida trifásica, el SAI puede dañarse gravemente en caso de presencia de uno o varios conectores EC15 en las tarjetas backplane del SAI.

Si están presentes remover todos los conectores EC15.

#### Conexión de salida

Antes de conectar la salida, comprobar que el SAI se encuentre apagado y que en los bornes del seccionador de salida no esté presente tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra de la línea de salida al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de salida en el borne respectivo del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar uno a uno los cables L1, L2, L3 de la línea de salida en los bornes respectivos L1out, L2out y L3out del seccionador de salida, utilizando collarines adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.

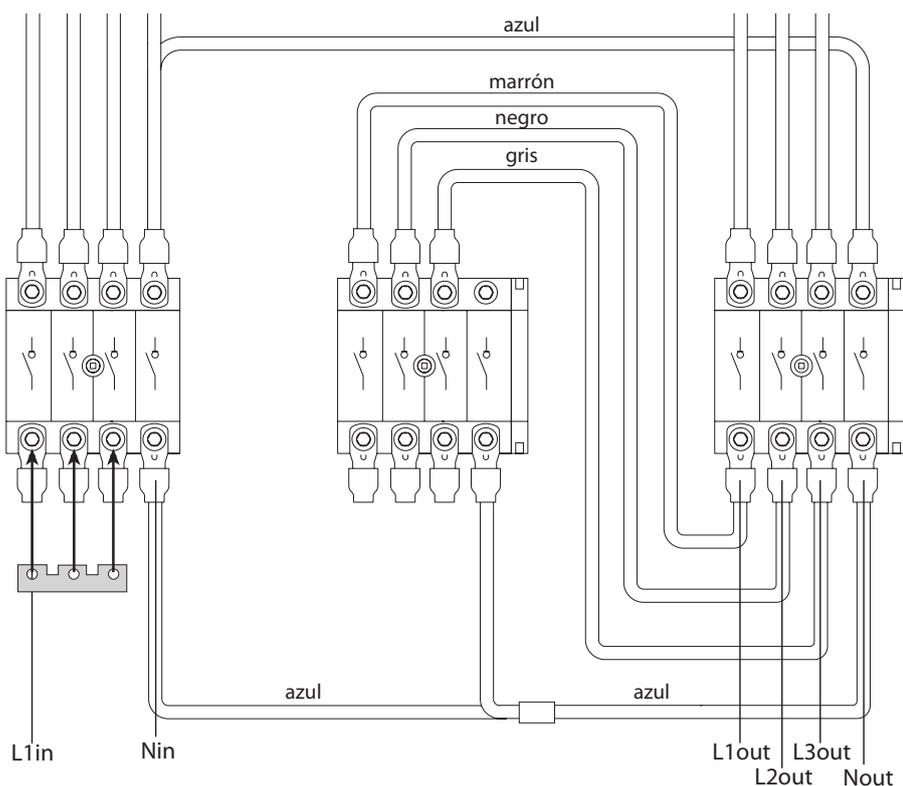
## 6. Instalación



### ATENCIÓN

Durante la conexión de la línea de salida prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador de salida.

#### SAI Archimod® 20kVA-40kVA Monofásico / Trifásico 120°



### 6.2.11 Conexión entrada monofásica / salida trifásica (sólo SAI Archimod® 20kVA y 40kVA) Inverter en modalidad TRES FASES INDEPENDIENTES

Para configurar el SAI como Entrada monofásica/salida trifásica con inverter en modalidad TRES FASES INDEPENDIENTES, seguir las instrucciones que se encuentran a continuación.

Antes de empezar la conexión, comprobar que los seccionadores de entrada de red, del bypass de mantenimiento y de salida en el cuadro frontal del SAI estén abiertos en posición OFF.

**Nota:** sólo los modelos Archimod® 20 y 40kVA pueden configurarse monofásicos/trifásicos independientes.



### ATENCIÓN

La configuración con inverter en modalidad TRES FASES INDEPENDIENTES tiene que utilizarse exclusivamente cuando se tenga seguridad de que en la línea de salida en el SAI nunca se conecten cargas que requieran una alimentación trifásica 120° como motores, transformadores, etc..

Seguir las instrucciones en el párrafo 2.4 para seleccionar en el cuadro de operador la configuración correcta de salida antes del arranque del SAI. Durante la conexión de los cables de entrada, bypass (si presente) y salida, prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador correspondiente.

**Conexión de la red de entrada:**

Antes de empezar a conectar la entrada en red, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se seccionen arriba y no haya presencia de tensión eléctrica.

- Comprobar que el cable de conexión a tierra procedente del panel del cuadro de distribución en baja tensión se haya conectado al borne específico de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la red de entrada en el borne respectivo del seccionador de de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Remover los cables que sirven de puentes en los bornes L2in-L2byp y L3in-L3byp de los seccionadores correspondientes
- Introducir una placa de cobre en los bornes L1byp, L2byp y L3byp, comprobando que esté presente y que se haya apretado correctamente el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes (si no se utiliza una línea de Bypass separada, este cable tiene que dejarse en su lugar).
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada red en el borne respectivo L1in del seccionador de entrada de la red, utilizando un pasador de cable adecuado.

**ATENCIÓN**

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa. El neutro del equipo es pasante.

¡El cable conductor de neutro de la red de entrada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

En configuración de salida trifásica, el SAI puede dañarse gravemente en caso de presencia de uno o varios conectores EC15 en las tarjetas backplane del SAI. Si están presentes remover todos los conectores EC15.

**Conexión de la red de bypass separada (si presente):**

La conexión de una línea de bypass separada es posible solamente si los conductores de neutro de la línea de bypass y de entrada de la red son comunes (mismo potencial). El SAI tiene neutro de entrada de red, de entrada by-pass y de salida pasantes y conectados internamente entre ellos.

Antes de empezar a conectar la línea de by-pass, comprobar que la potencia de red disponible sea superior o igual a la potencia de entrada nominal del SAI. Además comprobar que los cables que tienen que conectarse al SAI se hayan seccionado antes y que no haya presencia de tensión eléctrica.

- Conectar el cable de tierra al borne correspondiente de la base del equipo.
- Remover el cable que sirve como puente en los bornes L1in y L1byp de los seccionadores correspondientes
- Conectar el cable de Neutro de la línea de bypass en el borne respectivo del seccionador de de entrada de bypass, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar el cable L1 de la línea de entrada bypass en el borne respectivo L1byp del seccionador de entrada bypass, utilizando pasadores de cable adecuados y comprobando que esté presente la placa de cobre entre los bornes L1byp, L2byp y L3byp.

**ATENCIÓN**

La placa tiene que instalarse en tope en los bornes del seccionador, con arriba de la misma los pasadores de cable, y no viceversa.

¡El cable conductor de neutro de la red de bypass separada SIEMPRE tiene que encontrarse conectado!

Si el neutro no se conecta, el grupo de continuidad puede dañarse seriamente después de su alimentación de la red.

**Conexión de salida:**

Antes de conectar la salida, comprobar que el SAI se encuentre apagado y que en los bornes del seccionador de salida no esté presente tensión eléctrica.

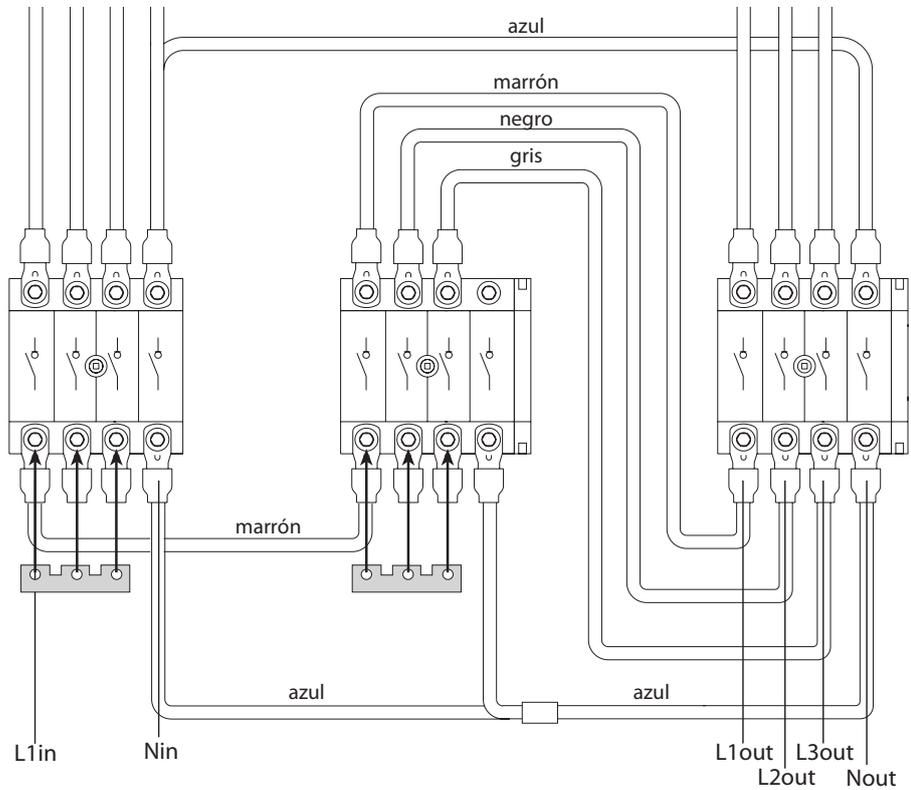
- Conectar el cable de tierra de la línea de salida al borne correspondiente de la base del equipo.
- Conectar el cable de Neutro de la línea de salida en el borne respectivo del seccionador de salida, utilizando un pasador de cable adecuado.
- Conectar uno a uno los cables L1, L2, L3 de la línea de salida en los bornes respectivos L1out, L2out y L3out del seccionador de salida, utilizando pasadores de cable adecuados y prestando atención a respetar la ciclicidad correcta de las fases L1, L2 y L3.

**ATENCIÓN**

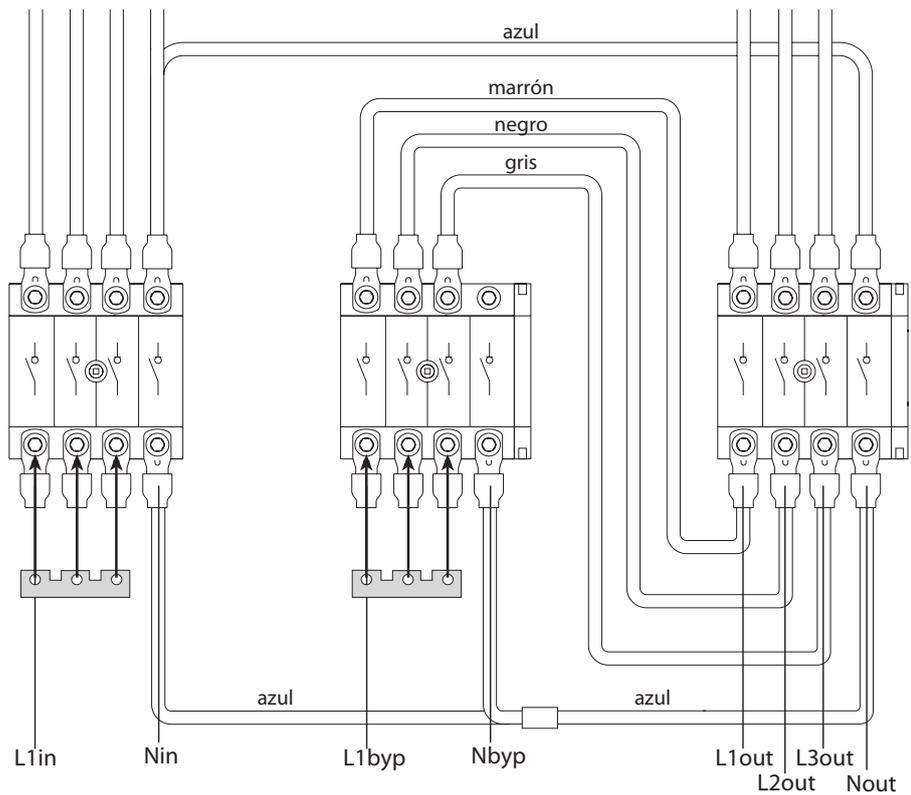
Durante la conexión de la línea de salida prestar la máxima atención a no invertir los cables del SAI ya presentes en los bornes del seccionador de salida.

## 6. Instalación

### SAI Archimod® 20kVA-40kVA Monofásico / Tres fases independientes sin línea de bypass



### SAI Archimod® 20kVA-40kVA Monofásico / Tres Fases independientes con línea de bypass



### 6.2.12 Cableado

El SAI se ha equipado con aberturas específicas en la base para el paso de los cables, y con puntos de fijación para los cables mismos. Es imprescindible fijar firmemente los cables después de haberlos conectados al equipo.

### 6.2.13 Emergency Power Off (Bloqueo de emergencia a Distancia E.P.O.)

Según la normativa, el SAI dispone de un bloqueo de emergencia predispuesto para utilizar un contacto normalmente cerrado externo, que se puede abrir para activar el bloqueo inmediato de la máquina. Los bornes E.P.O. se encuentran en el panel trasero del SAI, en los pin 3 y 4 del conector Combicon de 6 polos presente en cada interfaz de contactos (véase el punto 3.5.2).

Si está presente más de una interfaz de contactos, los bornes de E.P.O. presentes en cada interfaz tienen que conectarse como se indica a continuación:

1. Conectar en paralelo entre ellos los bornes de E.P.O. de todas las interfaces de contactos presentes (pin 3 con pin 3, pin 4 con pin 4).
2. Cerrar el paralelo obtenido en el contacto normalmente cerrado del interruptor del bloqueo de emergencia.

Para un uso correcto del bloqueo de emergencia seguir, además, las prescripciones que se encuentran a continuación:

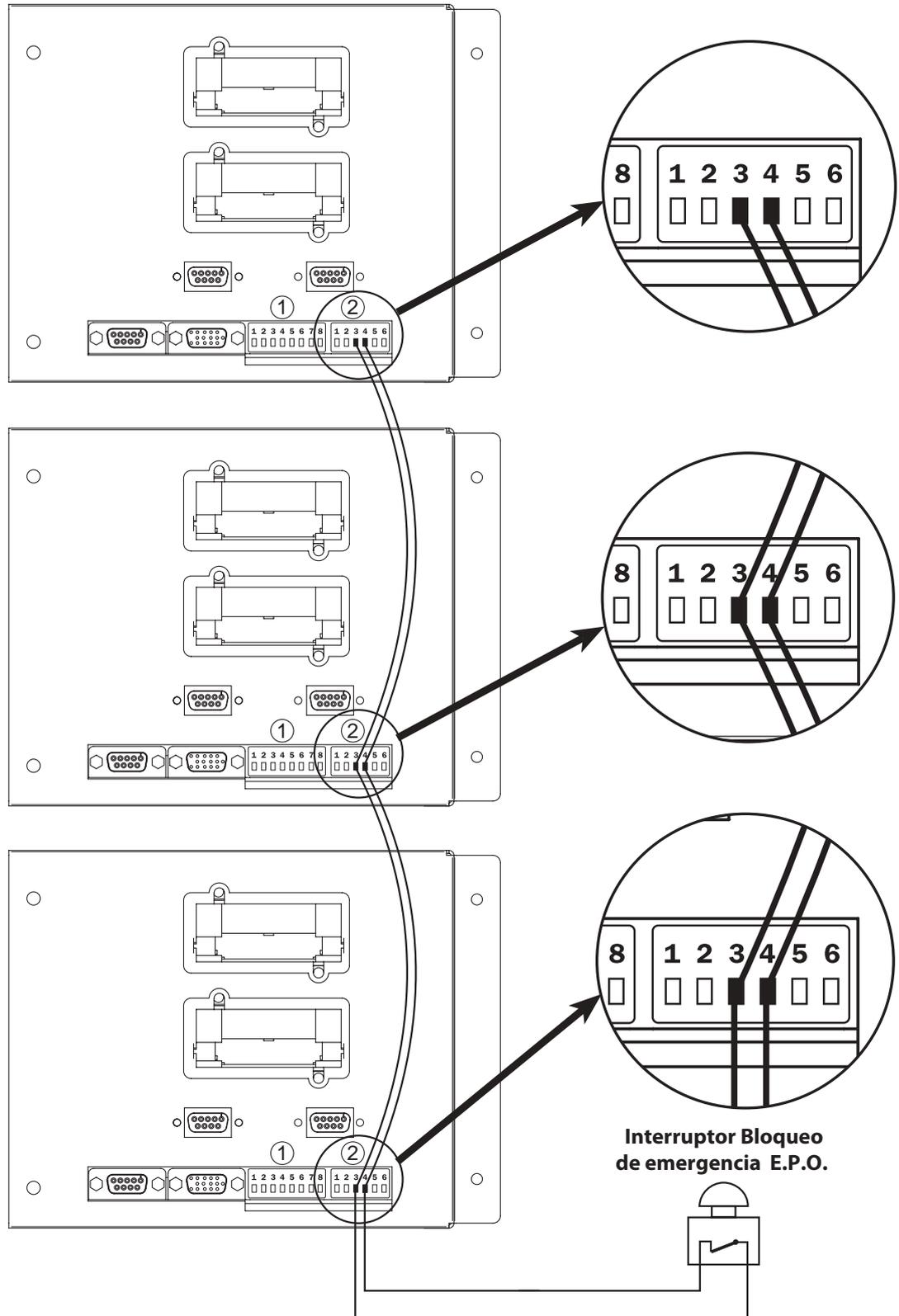
- Utilizar un cable con doble aislamiento, de longitud máxima 10 metros.
- Comprobar que el interruptor utilizado se haya aislado galvánicamente.

Características eléctricas de la interfaz E.P.O.:

- Tensión entre los bornes 3 y 4 (Combicon 6P) de circuito abierto = 12Vdc.
- Corriente entre los bornes 3 y 4 (Combicon 6P) de circuito cerrado = 5mA.

## 6. Instalación

A continuación se encuentra la figura que muestra cómo tiene que realizarse la conexión del bloqueo de emergencia E.P.O. en caso de que estén presentes 3 interfaces de contactos.



## 7. Panel de control

El panel de control, montado en la parte frontal del SAI, se compone de un display LCD de 4 rayas de 20 caracteres, un indicador de estado retroiluminado multicolor y un teclado con 5 teclas.

Debajo del display está presente la interfaz de comunicación RS232 – serial de mantenimiento.

El acceso a los menús del SAI es a través de las teclas situadas en el panel frontal.

Leyenda

### 1 display LCD de 4 líneas de 20 caracteres.



### 2 Tecla ESCAPE

Funciones principales:

- Salida de una función sin modificar
- Paso de un nivel de menú inferior a uno superior
- Salida del menú principal y regreso a la visualización del estado
- Interrupción del aviso acústico



### 3 Tecla FLECHA ARRIBA

Funciones principales:

- Selecciona la función precedente
- Aumenta un valor dentro de una función
- Selecciona un nuevo ítem dentro de una función (por ej. de INHABILITADO a HABILITADO)
- Recorre los menús que contienen más de 4 rayas
- Cambia la página de la pantalla principal.



### 4 Tecla FLECHA ABAJO

Funciones principales:

- Selecciona la función siguiente
- Reduce un valor dentro de una función
- Selecciona un nuevo ítem dentro de una función (por ej. de HABILITADO a INHABILITADO)
- Recorre los menús que contienen más de 4 rayas
- Cambia la página de la pantalla principal



### 5 Tecla ENTER

Funciones principales:

- Confirma un valor
- Accede a un ítem del menú
- Pasa de un nivel de menú superior a uno inferior
- Enciende el modo service.



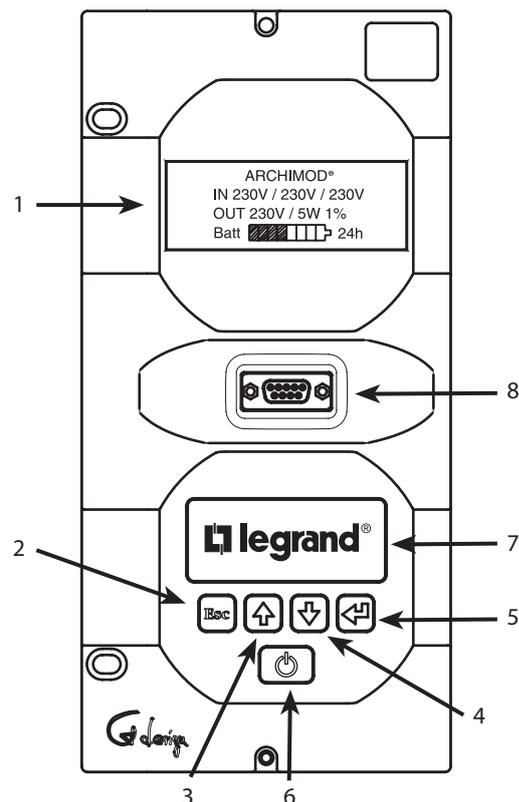
### 6 Tecla ON/OFF

Funciones principales:

- Permite encender y apagar el SAI. Para apagar, mantener presionado por al menos 2 segundos;
- permite realizar el hot-swap del módulo de potencia; apretar durante menos de 0,5 seg;
- permite apagar individualmente las fases de salida, sólo con SAI configurado en salida como 3 fases independientes. Apretar durante menos de 0,5 seg.

### 7 Indicador de estado retroiluminado multicolor.

### 8 Interfaz de comunicación RS232 – serial de mantenimiento.



---

## 7. Panel de control

### 7.1 Función "Service Mode"

Es la modalidad de funcionamiento del SAI Archimod® que tiene que utilizarse para programar las configuraciones durante la fase de instalación y administrar la actualización del software de los mandos y de los Módulos de Potencia.

Se accede a esta modalidad apretando la tecla "ENTER" on el SAI apagado; se enciende el display y es posible navegar en el MENÚ de navegación. Es posible escoger uno de los siete idiomas disponibles para los mensajes que se visualizan en el display: Italiano, Inglés, Alemán, Francés, Ruso, Español y Polaco.

Para salir de esta modalidad apretar la tecla "ON/OFF"; de lo contrario, después de 20 minutos sin recibir mandos manuales seriales el SAI saldrá automáticamente de esta función, apagándose.

### 7.2 Menú principal y submenús

Para encender el SAI apretar el pulsador  ON/OFF y confirmar con la tecla ENTER cuando resulte necesario. Al final del procedimiento de encendido el display presenta la pantalla principal.

Cabe tener presente que, al encendido, la tensión en salida de la máquina resulta presente sólo cuando la barra de SAI EN ENCENDIDO llega al final de carrera y aparece la pantalla principal.

A través de las teclas FLECHA ARRIBA y FLECHA ABAJO es posible correr las varias páginas de la pantalla principal; en cada una se encuentran varias indicaciones sobre el estado del SAI.

A continuación se encuentra la lista de las páginas principales:

1. entrada – salida – batería;
2. entrada – salida porcentaje – batería;
3. bypass – salida – batería;
4. bypass – salida porcentaje – batería;
5. disponibilidad carga en salida;
6. mediciones en la salida;
7. tensiones concatenadas de salida;
8. mediciones en la entrada;
9. tensiones concatenadas de bypass;
10. estado baterías.

A continuación se encuentran las imágenes de las varias páginas de la pantalla principal.

PÁGINA PRINCIPAL	DATOS VISUALIZADOS												
<p><b>1 entrada – salida – batería;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>IN □ 230V/226V/227V</p> <p>OUT □ 230V      93W      0%</p> <p>Batt. ■■■■□□□□ 12h</p> </div>	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Tensiones de entrada;</p> <p>Tercera línea: Tensión configurada en salida, potencia activa absorbida por la carga y porcentaje de carga total aplicada;</p> <p>Cuarta línea: Barra de capacidad residual de las baterías y tiempo efectivo de funcionamiento en caso de falta de red.</p>												
<p><b>2 entrada – salida porcentaje - batería;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>IN □ 230V/228V/227V</p> <p>OUT 0%/ 0%/ 0%</p> <p>Batt. ■■■■□□□□ 12h</p> </div>	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Tensiones de entrada;</p> <p>Tercera línea: Porcentaje de la carga en las fases en salida;</p> <p>Cuarta línea: Barra de capacidad residual de las baterías y tiempo efectivo de funcionamiento en caso de falta de red.</p>												
<p><b>3 bypass – salida – batería;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>BYP □ 230V/231V/229V</p> <p>OUT □ 230V      95W      0%</p> <p>Batt. ■■■■□□□□ 12h</p> </div>	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Tensiones de bypass;</p> <p>Tercera línea: Tensión configurada en salida, potencia activa absorbida por la carga y porcentaje de carga total aplicada;</p> <p>Cuarta línea: Barra de capacidad residual de las baterías y tiempo efectivo de funcionamiento en caso de falta de red.</p>												
<p><b>4 bypass – salida porcentaje – batería;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>BYP □ 232V/231V/229V</p> <p>OUT 0%/ 0%/ 0%</p> <p>Batt. ■■■■□□□□ 12h</p> </div>	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Tensiones de bypass;</p> <p>Tercera línea: Porcentaje de la carga en las fases en salida;</p> <p>Cuarta línea: Barra de capacidad residual de las baterías y tiempo efectivo de funcionamiento en caso de falta de red.</p>												
<p><b>5 disponibilidad carga en salida;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>L1o</td> <td>0.4/</td> <td>40kVA</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>L2o</td> <td>0.5/</td> <td>40kVA</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>L3o</td> <td>0.5/</td> <td>40kVA</td> <td>1%</td> </tr> </table> </div>	L1o	0.4/	40kVA	1%	L2o	0.5/	40kVA	1%	L3o	0.5/	40kVA	1%	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Fase L1: potencia en kVA o en Watt con respecto a la potencia nominal, o bien corriente con respecto a la nominal y porcentaje correspondiente;</p> <p>Tercera línea: Fase L2: potencia en kVA o en Watt con respecto a la potencia nominal, o bien corriente con respecto a la nominal y porcentaje correspondiente;</p> <p>Cuarta línea: Fase L3: potencia en kVA o en Watt con respecto a la potencia nominal, o bien corriente con respecto a la nominal y porcentaje correspondiente;</p>
L1o	0.4/	40kVA	1%										
L2o	0.5/	40kVA	1%										
L3o	0.5/	40kVA	1%										
<p><b>6 mediciones en la salida;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>L1o231V</td> <td>1.7A</td> <td>27W</td> </tr> <tr> <td>L2o229V</td> <td>1.6A</td> <td>31W</td> </tr> <tr> <td>L3o231V</td> <td>1.9A</td> <td>29W</td> </tr> </table> </div>	L1o231V	1.7A	27W	L2o229V	1.6A	31W	L3o231V	1.9A	29W	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: Fase L1 en salida: Tensión, corriente y potencia activa;</p> <p>Tercera línea: Fase L2 en salida: Tensión, corriente y potencia activa;</p> <p>Cuarta línea: Fase L3 en salida: Tensión, corriente y potencia activa.</p>			
L1o231V	1.7A	27W											
L2o229V	1.6A	31W											
L3o231V	1.9A	29W											
<p><b>7 tensiones concatenadas de salida;</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">ARCHIMOD</p> <p>L1o-L2o Δ 400V</p> <p>L2o-L3o Δ 399V</p> <p>L3o-L1o Δ 396V</p> </div>	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;</p> <p>Segunda línea: salida: tensión concatenada entre las fases L1 y L2;</p> <p>Tercera línea: salida: tensión concatenada entre las fases L2 y L3;</p> <p>Cuarta línea: salida: tensión concatenada entre las fases L3 y L1.</p>												

## 7. Panel de control

PÁGINA PRINCIPAL	DATOS VISUALIZADOS												
<p><b>8 mediciones en la entrada;</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3">ARCHIMOD</td> </tr> <tr> <td>L1i229V</td> <td>3.4A</td> <td>408W</td> </tr> <tr> <td>L2i228V</td> <td>2.9A</td> <td>162W</td> </tr> <tr> <td>L3i230V</td> <td>2.6A</td> <td>228W</td> </tr> </table>	ARCHIMOD			L1i229V	3.4A	408W	L2i228V	2.9A	162W	L3i230V	2.6A	228W	<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;            Segunda línea: Fase L1 en entrada: Tensión, corriente y potencia activa;            Tercera línea: Fase L2 en entrada: Tensión, corriente y potencia activa;            Cuarta línea: Fase L3 en entrada: Tensión, corriente y potencia activa</p>
ARCHIMOD													
L1i229V	3.4A	408W											
L2i228V	2.9A	162W											
L3i230V	2.6A	228W											
<p><b>9 tensiones concatenadas de bypass;</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3">ARCHIMOD</td> </tr> <tr> <td colspan="3">L1b-L2b Δ 401V</td> </tr> <tr> <td colspan="3">L2b-L3b Δ 402V</td> </tr> <tr> <td colspan="3">L3b-L1b Δ 400V</td> </tr> </table>	ARCHIMOD			L1b-L2b Δ 401V			L2b-L3b Δ 402V			L3b-L1b Δ 400V			<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;            Segunda línea bypass: tensión concatenada entre las fases L1 y L2;            Tercera línea bypass: tensión concatenada entre las fases L2 y L3;            Cuarta línea bypass: tensión concatenada entre las fases L3 y L1.</p>
ARCHIMOD													
L1b-L2b Δ 401V													
L2b-L3b Δ 402V													
L3b-L1b Δ 400V													
<p><b>10 estado baterías;</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="3">ARCHIMOD</td> </tr> <tr> <td>Batt.</td> <td>□288V</td> <td>-0,3A</td> </tr> <tr> <td>C 50%</td> <td>R 12h</td> <td>T 24h</td> </tr> <tr> <td>In carica</td> <td colspan="2">- mant.</td> </tr> </table>	ARCHIMOD			Batt.	□288V	-0,3A	C 50%	R 12h	T 24h	In carica	- mant.		<p>Primera línea: Estado de funcionamiento del SAI;            Segunda línea: Tensión, corriente de carga (valor negativo con carga en curso, valor positivo cuando las baterías alimentan la máquina);            Tercera línea: capacidad en porcentaje de las baterías con respecto a la nominal; tiempo autonomía residual, tiempo total autonomía;            Cuarta línea: estado de las baterías:            - Batería en Stand-by: Baterías en stand-by            - En descarga: Baterías en descarga;            - Reserva autonomía: Reserva autonomía;            - Fin autonomía: Fin autonomía, SAI apagándose;            - En carga – f1: estado de recarga baterías (limitación de corriente);            - En carga – f2: estado de recarga baterías (limitación de tensión);            - En carga - mant.: Recarga baterías en mantenimiento;            - Test batería en curso; Test batería en ejecución;            - Ecuáliz. BATERÍAS: ecualización baterías en ejecución;            - BATERÍAS AVERIADAS: avería en las baterías;            - Máximo tiempo Batería: Tiempo máximo con batería agotado; SAI apagándose.</p>
ARCHIMOD													
Batt.	□288V	-0,3A											
C 50%	R 12h	T 24h											
In carica	- mant.												

El acceso a los menús del SAI se realiza a través de las teclas situadas en el cuadro frontal.

### INDICACIÓN

En la pantalla principal, presionar la tecla ENTER para acceder al menú principal, que contiene los siguientes ítems:

- ESTADO SAI: permite comprobar en tiempo real el estado funcional del SAI;
- CONFIGURACIONES SAI: permite configurar todas las funciones del SAI;
- MÓDULOS DE POTENCIA: permite analizar en tiempo real el estado de cada módulo de potencia;
- EVENTOS: permite visualizar y/o borrar los eventos memorizados en el historial del SAI;
- INSTRUMENTOS: permite efectuar una serie de test funcionales sobre el SAI.
- LOG OUT: permite terminar la sesión con contraseña:

Seleccionando de nuevo con "ENTER" uno de los ítems arriba indicados, se accede al relativo submenú. La tabla siguiente los recopila todos.

ESTADO SAI	CONFIGURACIONES SAI	MÓDULOS DE POTENCIA	EVENTOS	INSTRUMENTOS	LOG OUT (o)
Info SAI	Opciones	Estado PM	Visualización	Baterías	-
Config. SAI	Salida	Diagnóstico (*)	Borrado	Test Señalizaciones (*)	
Mediciones	Entrada	Act. SW PM (*)		Test Display LCD (*)	
Alarmas	Bypass			Asistencia	
Datos Históricos	Baterías			Restab. errores CM	
	Panel Operador				
	Ajuste Reloj				
	Interf. con Contactos				

(\*) Disponible sólo en "Service Mode"

(o) Disponible con sesión protegida mediante contraseña

La máquina dispone por lo tanto de una estructura de árbol de menús y relativos submenús, cuyas funciones se detallan en los apartados siguientes. En el display, en la parte lateral derecha, aparece una flecha dirigida hacia abajo o hacia arriba, en presencia de ulteriores ítems a visualizar. Para visualizarlos, utilizar las teclas de dirección (flecha).

## 7. Panel de control

### 7.2.1 Estado SAI

<b>Info.SAI</b>	Modelo Archimod®	Modelo del aparato
	Dirección Sincr.	Dirección de sincronización de este mando
	Número CM	Número de mandos reconocidos
	VA máx.	Potencia aparente máxima erogable [kVA]
	W máx.	Potencia activa máxima erogable [kW]
	Ichg Máx	Intensidad máxima erogable para la carga de las baterías [A]
	Vers. SW	Versión del firmware del mando
	Vers. SW PM	Versión del firmware de los módulos de potencia
	Ver.Boot	Versión del bootloader en el mando
	S/N	Número de serie del SAI

<b>Config.SAI</b>	OUT	Monofásica / Trifásica 120° / 3 Fases indep.
	IN	Monofásica / Trifásica / Trifásica inv. /Indefinida
	PM X/Y - X/Y - X/Y	X Módulos de potencia divididos por fase manejados por este mando Y Módulos de potencia divididos por fase manejados por el SAI
	Número BCM	Número de módulos cargadores de baterías reconocidos
	KB instalados	Número de KB instalados (1 KB = 3 cajetines de baterías)
	Cap.Bat.	Capacidad de las baterías instaladas en Ah
	N.Bat. por KB	Número de baterías en serie, presentes en un KB

<b>Mediciones</b>	Salida X	Potencia	Potencia activa erogada en salida por el SAI sobre la fase X [W]
		Pot. Apar.	Potencia aparente erogada en salida por el SAI sobre la fase X [VA]
		V rms	Tensión eficaz proporcionada en salida por el SAI sobre la fase X [V RMS]
		Vrms conc.	Tensión eficaz concatenada entre las fases en salida del SAI [V RMS]
		I rms	Intensidad eficaz proporcionada en salida por el SAI sobre la fase X [A RMS]
		Val. Pico I	Intensidad de pico proporcionada en salida por el SAI sobre la fase X [A]
		Frecuencia	Frecuencia de la senoide de tensión en salida sobre la fase X [Hz]
		Fact.cresta I	Factor de cresta sobre la fase X
		Fact. Potencia	Factor de potencia de la carga conectada con el SAI sobre la fase X
		W Máx.	Potencia activa máxima erogable por el SAI sobre la fase X [W]
		Potencia	Potencia activa suministrada por el SAI en la fase X, expresada en porcentaje con respecto a la potencia activa máxima que puede suministrar el SAI en la fase X [%]
		VA máx.	Potencia aparente máxima erogable por el SAI sobre la fase X [W]
		Pot. Apar.	Potencia aparente suministrada por el SAI en la fase X, expresada en porcentaje con respecto a la potencia aparente máxima que puede suministrar el SAI en la fase X [%]

**Nota:** para modificar el valor de X y por lo tanto modificar la fase de la cual se leen los datos, presionar la tecla "ENTER".

<b>Mediciones</b>	Entrada X	Potencia	Potencia activa absorbida por el SAI de la red sobre la fase X [W]
		Pot. Apar.	Potencia aparente absorbida por el SAI de la red sobre la fase X [VA]
		Vrms	Tensión eficaz en entrada al SAI sobre la fase X [V RMS]
		Vrms bypass	Tensión eficaz en entrada al SAI sobre la fase X, para la línea de bypass [V RMS]
		Vrms conc.	Tensión eficaz concatenada entre las fases en entrada al SAI para la línea de by-pass [V RMS]
		Irms	Intensidad eficaz absorbida por el SAI de la red sobre la fase X [A RMS]
		Val. Pico I	Intensidad de pico absorbida por el SAI de la red sobre la fase X [A]
		Frecuencia	Frecuencia de la sinusoide de tensión en entrada al SAI sobre la fase X, para la línea de by-pass [Hz]
		Fact.cresta I	Factor de cresta aplicado por el SAI a la red sobre la fase X
		Fact. Potencia	Factor de potencia aplicado por el SAI a la red sobre la fase X

**Nota:** para modificar el valor de X y por lo tanto modificar la fase de la cual se leen los datos, presionar la tecla "ENTER".

<b>Mediciones</b>	Baterías	Tensión	Tensión detectada en los bornes de las baterías [V]
		Corriente	Intensidad erogada por las baterías (negativa si las baterías están en carga) [A]
		Capac.Residual	Estado de carga de las baterías, expresado en porcentaje [0-100%]
		Estado Chg	Estado operativo del cargador de baterías: - Batería en Stand-by; - En descarga; - Reserva autonomía; - Fin autonomía; - En carga – f1; - En carga – f2; - En carga - mant.; - Test batería en curso; - Ecuilibr. baterías; - BATERÍAS AVERIADAS; - Máximo tiempo Batería;
		Autonomía tot	Autonomía total que el SAI tendría con baterías cargadas al 100%
		Autonomía res	Autonomía residual del SAI
		V fin aut	Tensión de umbral de batería por fin de autonomía [V]
		N. descargas	Número total de descargas completas de las baterías
		Utilización	Número total de horas en que el SAI ha trabajado con batería [h]
		Cal.	Día y hora en que ha sido efectuada la última calibración; de Fábrica si no se ha realizado todavía ninguna calibración
		N. Calibraciones	Número total de calibraciones efectuadas

<b>Mediciones</b>	Misc.	Temp. interna	Temperatura dentro del SAI [°C]
		Pos. H.V. Bus	Tensión en el BUS DC positivo [V]
		Neg. H.V. Bus	Tensión en el BUS DC negativo [V]

<b>Alarmas</b>	Registro de Alarmas. Ver capítulo 8
----------------	-------------------------------------

**Nota:** para correr la lista de las alarmas apretar las teclas "FLECHA ARRIBA" y "FLECHA ABAJO".

## 7. Panel de control

<b>Datos Históricos</b>	Función. SAI	Tiempo total de funcionamiento del SAI
	Con batería	Tiempo total de funcionamiento del SAI con batería
	F. Carg.Bat	Tiempo total de funcionamiento del cargador de baterías
	Descargas tot	Número total de descargas completas de las baterías
	Int. Booster	Número total de actuaciones del Booster
	Actu. Bypass	Número total de actuaciones del Bypass
	Calibr. Bat.	Número total de calibraciones de las baterías
	Ciclos Carg.Bat.	Número total de de ciclos de carga de las baterías
	Ciclos ec.bat.	Número total de ciclos de ecualización de las baterías
	Carga>80% N	Número total de veces en que la carga ha superado el 80% de la carga nominal
	Carga>80% T	Tiempo total en que la carga ha superado el 80% de la carga nominal
	Carga>100% N	Número total de veces en que la carga ha superado el 100% de la carga nominal
	Carga>100% T	Tiempo total en que la carga ha superado el 100% de la carga nominal, sin la señalización de sobrecarga

### 7.2.2 Configuraciones del SAI

<b>Opciones</b>	Enc. con Batería	Si habilitado, permite el encendido del SAI a falta de red
	Re-encendido	Si habilitado, se permiten los re-encendidos automáticos

<b>Salida</b>	Tensión	Configura el valor de tensión de salida [V]	
	Frecuencia	Configura el valor de la frecuencia de salida [Hz] - Valor Nominal: Permite configurar el valor de frecuencia de salida (50 ó 60 [Hz]) independientemente de la frecuencia de la tensión de alimentación - Selec. Automática: Si habilitado, el SAI detecta la frecuencia de la tensión de entrada y sincroniza la salida con el mismo valor. Si inhabilitado, el SAI utiliza como configuración el Valor Nominal	
	Inverter (*)	Selecciona la configuración de salida y la carga aplicada - Monofásica: Una única salida monofásica - Trifásica 120°: Salida trifásica idónea para la alimentación de cargas trifásicas (por ej. un motor) - Tres fases indepen.: Tres líneas monofásicas de salida independientes entre ellas	
	Fases en arranque (**)	Fase L1	Permite programar, para cada salida, el estado de encendido SAI: - Siempre encendida: fase siempre encendida durante el encendido; - Fase siempre apagada: fase siempre apagada durante el encendido; - Último estado: fase restablecida al estado anterior al apagado
	Fase L2		
	Fase L3		

(\*) Disponible sólo en "Service Mode"

(\*\*) disponible sólo con el Inverter configurado con 3 fases independientes



#### ATENCIÓN

Para una configuración correcta del parámetro CONFIG INVERTER hágase referencia al apartado 2.4.

<b>Entrada</b>	Habilitación PLL	Si habilitado, el SAI sincroniza la sinusoide de salida con aquella de entrada. Si inhabilitado, la tensión de salida no está sincronizada con la entrada y está señalado con el parpadeo del indicador de estado (verde)
	Intervalo PLL	Permite seleccionar el intervalo de frecuencia en que el SAI sincroniza la tensión eléctrica de salida con la entrada: - NORMAL: el SAI sincroniza con variaciones de la frecuencia Iguales a $\pm 2\%$ del valor nominal; - EXTENDIDO: el SAI sincroniza con variaciones de la frecuencia Iguales a $\pm 14\%$ del valor nominal; - PERSONALIZADO: puede configurarlo el usuario (véase la opción de menú siguiente);
	Intervalo pers. PLL <sup>o</sup>	Permite configurar el intervalo de frecuencia personalizado en que el SAI sincroniza la tensión eléctrica de salida con la entrada. Valor seleccionable de un mínimo de 0,5 Hz hasta un máximo de 7,0 Hz, con paso 0,1 Hz.
	Habilitación Input Dip	Permite habilitar/inhabilitar la funcionalidad del Dip de entrada.

<sup>o</sup> disponible con intervalo PLL configurado en la modalidad PERSONALIZADO

**Nota:** la función PLL hace sí que la frecuencia de salida del SAI esté sincronizada con aquella de entrada, garantizando que el paso por el cero tenga lugar en el mismo instante. Por lo tanto, si está activada, también en caso de actuación del bypass (por ej. por sobrecarga) la sincronización entrada-salida queda garantizada.



#### ATENCIÓN

Inhabilitando la función PLL se inhabilita forzosamente también la función de bypass automático. En caso de sobrecarga prolongada el SAI se apaga (véase el ítem "Sobrecarga admitida" en el capítulo Descripción Técnica).

<b>Bypass</b>	Habil. Bypass	Si habilitado, el SAI gestiona la actuación del bypass en modo automático. Si inhabilitado, el SAI no conmuta nunca en bypass y por lo tanto, en caso de sobrecarga prolongada (ver ítem "Sobrecarga admitida" en el Cap. Descripción Técnica), o en caso de avería y ausencia de redundancia, el SAI se apaga.
	Modo Forzado	Si habilitado, el SAI activa el bypass de manera permanente. En este caso la carga no se ha protegido.
	Velocidad DIP	Permite modificar la sensibilidad de activación automática del bypass (modo forzado inhabilitado) - LENTO: Cargas no sensibles a las bajadas de tensión o microinterrupciones, pero que genera frecuente arranques. - STANDARD: Usos normales. - RÁPIDO: cargas sensibles a las microinterrupciones.
	Arranque con Bypass	Si habilitado, al encendido con red, la primera alimentación de la carga por parte del SAI se realiza trámite bypass. Si inhabilitado, el arranque de la carga será efectuado por el inverter, como en un encendido con batería.

## 7. Panel de control

<b>Baterías</b>	Valores Umbrales	Preaviso Fin Aut	Configuración del tiempo de inicio del preaviso de fin autonomía baterías [min]
		Máx. tiempo Batería	Configuración del tiempo máximo de funcionamiento del SAI con batería [seg]. A la terminación de este tiempo con batería el SAI se apaga. Configurar en OFF para inhabilitar la función
	Cargador baterías	Carga En Standby	Si habilitado, habilita la carga de las baterías con SAI apagado
	Re-encendido	Habil.Re-encendido	Habilita o inhabilita el re-encendido del grupo al volver la red después de la descarga total de las baterías
		Autonomía mínima	Porcentaje mínimo de autonomía a preservar
	KB totales	Configura el número total de KB instalados (1 KB = 3 cajetines de baterías). Necesario para que el SAI proporcione valores correctos de autonomía según la carga aplicada y para una carga correcta de las baterías	
	Capacidad (*)	Configura el valor de capacidad de las baterías presentes en el SAI [Ah]	

(\*) Disponible sólo en "Service Mode"



### ATENCIÓN

Configurar correctamente el valor de KB totales y Capacidades para las baterías utilizadas. En caso de configuraciones equivocadas existe el peligro de dañar las baterías.

<b>Panel Operador</b>	Idioma	Configura el idioma de mensajes en display
	Señal acústica	Habilita/inhabilita todas las señales acústicas
	Pitido Teclado	Habilita/inhabilita la indicación acústica de presión de las teclas
	Bloqueo apagado (*)	Si se habilita se pide la contraseña para el apagado del SAI
	Retroill. Display	Configura la retroiluminación del display - Fija: siempre iluminado - Temporizada: la iluminación se apaga al cabo de 1 minuto de inactividad sobre el teclado - Inhabilita: iluminación siempre apagada
	Contraste Display	Configura el contraste del display
	Cambio contraseña	Configura una contraseña que bloquea el acceso a las configuraciones del SAI
	Nivel contraseña	Por omisión está configurado en el ítem USER

(\*) Disponible sólo con contraseña escogida

## 7.2.3 Moduli di Potenza

<b>Estado PM</b>	Info PM X	Mod	Modelo del módulo potencia X	
		Ver. SW	Versión del firmware dentro del módulo de potencia X	
		Ver. HW	Versión hardware del módulo de potencia X	
		S/N	Número de serie del módulo de potencia X	
		VA máx.	Potencia aparente máxima erogable por el módulo de potencia X [VA]	
		W máx.	Potencia activa máxima erogable por el módulo potencia X [W]	
		Icgh Máx.	Intensidad máxima erogable por el cargador de baterías del módulo de potencia [A]	
	Mediciones PM	Entrada X	Potencia	Potencia activa absorbida de la red por el módulo de potencia X [W]
			Pot. Apar.	Potencia aparente absorbida de la red por el módulo de potencia X [VA]
			Vrms.	Tensión eficaz en entrada al módulo de potencia X [V RMS]
			Vrms.bypass	Tensión eficaz en entrada al módulo de potencia X para la línea de bypass [V RMS]
			Vrms conc.	Tensión concatenada de entrada al módulo de potencia X [V RMS]
			I rms	Intensidad eficaz absorbida por el módulo potencia X de la red [A RMS]
			Val. Pico I	Intensidad de pico absorbida por el módulo potencia X de la red [A]
			Frecuencia	Frecuencia de la sinusoide de tensión en entrada al módulo potencia X para la línea de bypass [Hz]
			Fact. cresta I	Factor de cresta aplicado por el módulo potencia X a la red
			Fact. potencia	Factor de potencia aplicado por el módulo de potencia X a la red
		Salida X	Potencia	Potencia activa erogada por el módulo potencia X [W]
			Pot. Apar.	Potencia aparente erogada en salida por el módulo potencia X [VA]
			V rms	Tensión eficaz proporcionada en salida por el módulo potencia X [V RMS]
			Vrms conc.	Tensión concatenada en salida del módulo de potencia X [V RMS]
			I rms	Intensidad eficaz proporcionada en salida por el módulo potencia X [A RMS]
			Val. Pico I	Intensidad de pico proporcionada en salida por el módulo potencia X [A]
			Frecuencia	Frecuencia de la senoidal de tensión en salida del módulo potencia X [Hz]
			Fact. cresta I	Factor de cresta de la corriente de salida del módulo potencia X
			Fact. potencia	Factor de potencia en salida del módulo potencia X
	W Máx.		Potencia activa máxima erogable por el módulo de potencia X [W]	
Potencia	Potencia activa erogada por el módulo potencia X, expresada en porcentaje con respecto a la potencia activa máxima suministrable por el módulo potencia X [%]			
VA máx.	Potencia aparente máxima erogable por el módulo de potencia X [W]			
Pot. Apar.	Potencia aparente erogada por el módulo potencia X, expresada en porcentaje con respecto a la potencia aparente máxima suministrable por el módulo potencia X [%]			

(continuação)

## 7. Panel de control

<b>Estado PM</b>	Mediciones PM	Batería X	Tensión	Tensión detectada en los bornes de las baterías por el módulo potencia X [V]	
			Corriente	Intensidad requerida a las baterías por el módulo potencia X (negativa si las baterías están en carga) [A]	
			Car. Bat	Estado de carga baterías dentro del módulo X	
		Misc. X		Temp. Dis. INV	Temperatura del disipador INV (Inverter) del módulo potencia X [°C]
				Temp. Dis. BST	Temperatura del disipador Booster/PFC del módulo potencia X [°C]
				Vel. ventil.	Velocidad ventiladores expresada en porcentaje del módulo potencia X
				Pos. HV Bus	Tensión en el BUS DC positivo del módulo potencia X [V]
				Neg. HV Bus	Tensión en el BUS DC negativos del módulo potencia Xm [V]
		Datos Históricos PM X		Run Time	Tiempo total de funcionamiento
	Battery time			Tiempo total de funcionamiento con batería	
	CarBat Time			Tiempo total de funcionamiento del cargador de baterías	
	Bypass int.			Número total de actuaciones del Bypass	
	Battery int.			Número total de pasos en modalidad baterías	
	Dumper int.			Número total de actuaciones del Dumper	
	V red alta			Número total de veces en que la tensión de la red de entrada ha superado el valor máximo admisible por el módulo de potencia	
	N.Recal.			Número total de recalentamientos	
	N. Sobrec.			Número total de sobrecargas	
	N.HV Bus run			Número total de sobretensiones en el Bus	
	N. Out DC Level	Número total presencias de tensiones continuas en salida de los MP			

### INDICACIÓN

Presionar ENTER para modificar el valor de X y seguidamente cambiar el módulo de potencia del cual leer los datos.

<b>Diagnóstico (*)</b>	Restab. Errores PM	Borra la memoria de los errores detectados en el módulo de potencia. Restablece sólo los errores que pueden restablecerse.
------------------------	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Actual. SW PM (*)</b>	Actual. todos los PM	Permite la actualización secuencial y automática del software interno de todos los módulos de potencia presentes en el SAI. Presionando la tecla "ENTER" se inicia el procedimiento. Si la actualización no es necesaria, aparece en el display el mensaje "Versiones SW PM ¡actualizadas!". Presionando "ESC" se sale de la pantalla.
	Actual. individual PM	Permite la actualización del software interior de un módulo de potencia individual. Utilizando las teclas "FLECHAS" se selecciona el módulo que se desea actualizar (PM00 indica el módulo de arriba a la izquierda, a bajar hasta el último abajo a la derecha). Presionando la tecla "ENTER" se muestra una pantalla comparativa entre el software actualmente presente en el módulo seleccionado y el software que se va a introducir. Presionando la tecla "ENTER" se inicia el procedimiento de actualización. Terminada la actualización, aparece en el display el mensaje "Versión SW PM ¡actualizada!". Presionando "ESC" se sale de la pantalla.

(\*) Disponible sólo en "Service Mode"

### 7.2.4 Eventos

<b>Eventos</b>	Visualización	Todos	Visualiza todos los eventos
		Críticas	Visualiza los eventos que han generado alarmas críticas
		Malfuncionamientos	Visualiza los eventos que han generado alarmas no críticas
		Info	Visualiza los eventos que han generado simples avisos
	Borrado	Todos	Borra todos los eventos

### 7.2.5 Instrumentos

<b>Baterías</b>	Test baterías	Efectúa un test sobre las baterías para comprobar su estado y prestaciones
	Calibración Bat.	Efectúa la calibración de las baterías, detectando su curva de descarga. En caso de cambio de baterías, se aconseja efectuar este ciclo de manera que el SAI proporcione informaciones exactas sobre el estado de carga
	Ciclo baterías	Ejecuta un Test de Baterías y una ecualización de las mismas para comprobar su estado, las prestaciones y maximizar la vida de las baterías

<b>Test Señalizaciones (*)</b>	Efectúa el test de las señalizaciones luminosas. Presionando la tecla "ENTER" es efectuado el test de la señalización del indicador de estado (verde, naranja y rojo) y del aviso acústico
--------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Test display LCD (*)</b>	Efectúa el test del display alfanumérico. Presionando la tecla "ENTER" son visualizados todos los caracteres disponibles en el display alfanumérico
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(\*) Disponible sólo en "Service Mode"

<b>Asistencia</b>	Visualizar identificación	Visualiza el código que hay que comunicar a la asistencia en caso de pedido.
	Utilizar código	Introducir el código comunicado por la asistencia técnica.

<b>Restab. errores CM</b>	Borra la memoria de los errores detectados por el control. Restablece sólo los errores que pueden restablecerse.
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## 7. Panel de control

### 7.2.6 Log Out

Para proteger el SAI de variaciones de las configuraciones por parte de personal no autorizado es posible configurar una contraseña. Escogiendo una contraseña, cada vez que sea necesario variar las configuraciones del SAI hay que entrar en una sesión privada. A la terminación de las operaciones, para salir de la sesión privada, utilizar el menú "Log Out". En caso de que se olvide la contraseña, ponerse en contacto con el centro de asistencia.

### 7.2.7 Apagado y encendido de las fases individuales de salida

Cuando la salida del inverter está configurada como tres líneas monofásicas independientes, es posible, mediante una leve presión de la tecla On/Off de duración inferior a los 500 ms, entrar en un menú especial donde poder seleccionar cuál de las tres fases R,S,T apagar o encender, independientemente de las otras.

### 7.2.8 Apagado del SAI Archimod®



#### ATENCIÓN

El procedimiento de apagado indicado a continuación se debe aplicar solo y exclusivamente si la carga aplicada al SAI está apagada o de todas maneras no necesita de alimentación del propio grupo.

1. Comprobar que no haya necesidad de alimentación para las cargas conectadas.
2. Mantener pulsado el pulsador ON/OFF en el cuadro de mando del SAI durante por lo menos 2 segundos.
3. A la pregunta "¿Apagar el SAI?", confirmar con la tecla ENTER.
4. Esperar la terminación de la operación de apagado. En caso de que resulte necesario ejecutar intervenciones de reparación/mantenimiento en el SAI relativas a los módulos de potencia o a los alojamientos de la batería o a los "backplanes".
5. Abrir el seccionador de salida.
6. Abrir el seccionador de red.
7. Abrir los seccionadores de batería (F B+ y F B-) del grupo y de los Archimod® BATTERY (si presentes).

Si se prevé un apagado largo del SAI, leer detenidamente y aplicar cuanto prescrito en el apartado 5.6 relativo a la modalidad de almacenamiento. Efectuadas correctamente dichas operaciones, el grupo SAI Archimod® resultará exento de tensión.

## 8. Diagnóstico

### 8.1 Señalizaciones luminosa y acústicas

El indicador de estado de funcionamiento, situado en el panel frontal del SAI, y el LED presente en el frontal de cada módulo de potencia, cambian de color según el estado efectivo de funcionamiento del SAI o de cada módulo de potencia, conforme a la tabla presentada a continuación:

#### INDICACIÓN

Algunas señalizaciones luminosas pueden estar acompañadas de un aviso acústico. Para acallar la señal acústica se debe presionar la tecla "ESC"; a cada sucesiva presión se tiene su interrupción o su activación.

INDICADOR DE ESTADO	LED MÓDULOS POTENCIA	SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA	MENSAJE EN DISPLAY	DESCRIPCIÓN ESTADO SAI Y CONSEJOS OPERATIVOS
VERDE Fijo	VERDE Fijo	-	Archimod®	Funcionamiento normal con red presente y carga dentro de los límites.
VERDE Fijo	VERDE Fijo	-	Pila 3V descargada	Sustituir la pila 3V del mando
VERDE Fijo NARANJA Parpadeo	NARANJA Parpadeo	-	Salida/fase apagada	Fase apagada en configuración de la salida 3 fases independientes
VERDE Fijo NARANJA Parpadeo	Apagado	-	Módulos apagados	Mando en hot-swap
VERDE Fijo	1 módulo: NARANJA Fijo Módulos restantes: VERDE Fijo	-	Ecuilibración Batería	Ecuilibración baterías en curso
VERDE Parpadeo rápido	VERDE Parpadeo rápido	-	-	Por lo menos en el módulo la red está ausente y/o la frecuencia de la red no es correcta (>68Hz o <43Hz) y/o PLL de entrada no se ha enganchado.
VERDE Parpadeo rápido	-	-	-	Bypass Ausente, PLL de entrada no enganchado, tensión de bypass fuera de los límites, secuencia del bypass no correcta o inversa, frecuencia de bypass fuera de tolerancia
VERDE Parpadeo rápido	VERDE Parpadeo rápido	-	Entrada Bypass KO	El bypass no puede utilizarse para alimentar la carga
NARANJA Fijo	NARANJA Parpadeo rápido	-	SAI con Bypass	Funcionamiento en bypass automático
NARANJA Fijo	NARANJA Fijo	Encendido 500 ms y apagado 12 s	SAI con Bypass	Funcionamiento con batería
NARANJA Fijo	NARANJA Fijo	-	Calibración Batería	Calibración baterías en curso
NARANJA Fijo	-	-	Test baterías	Test baterías en curso
NARANJA Parpadeo largo	VERDE Fijo	-	Realizar el mantenimiento	Ejecutar el control periódico del SAI

(continuação)

## 8. Diagnóstico

INDICADOR DE ESTADO	LED MÓDULOS POTENCIA	SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA	MENSAJE EN DISPLAY	DESCRIPCIÓN ESTADO SAI Y CONSEJOS OPERATIVOS
<b>NARANJA</b> Parpadeo largo	<b>VERDE</b> Fijo	-	Controlar las baterías	Controlar el estado de las baterías
<b>NARANJA</b> Parpadeo	<b>NARANJA</b> Parpadeo rápido	-	Bypass forzado	Funcionamiento en bypass forzado
<b>NARANJA</b> Parpadeo	<b>NARANJA</b> Parpadeo rápido	-	Bypass manual	Funcionamiento en Bypass manual
<b>NARANJA</b> Parpadeo breve y doble con pausa	<b>NARANJA</b> Fijo	Parpadeo breve y doble con pausa	RESERVA AUTONOMÍA	Reserva de autonomía
<b>ROJO</b> Fijo	<b>ROJO</b> Fijo sólo en el módulo con avería	Parpadeo rápido	CARGADOR DE BATERÍA AVERIADO	Cargador de batería averiado en por lo menos un módulo
<b>ROJO</b> Fijo	<b>ROJO</b> Fijo sólo en el módulo con avería	Parpadeo rápido	MÓDULO AVERIADO	Por lo menos un módulo averiado. posibles averías: inverter, Booster/pfc, comunicación entre CM y PM, conexión batería, conexión red, conexión HVBUS
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	-	Parpadeo rápido	BATERÍAS K.O.	Baterías averiadas o no conectadas
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	<b>ROJO</b> Parpadeo breve y doble con pausa	Parpadeo rápido	RUNAWAY BATERÍAS	Tensión excesiva en las baterías
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	<b>ROJO</b> Parpadeo breve y doble con pausa	Parpadeo rápido	AVERÍA HVBUS RUNAWAY	Tensión excesiva en los bus DC en alta tensión
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	<b>ROUGE</b> Fixe	Parpadeo rápido	AVERÍA OUT DC LEVEL	Nivel CC en salida excesivo
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	<b>ROJO</b> Parpadeo breve y doble con pausa sólo en el PM en alarma	Parpadeo rápido	RECALENTAMIENTO	Recalentamiento de uno o varios módulos de potencia
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	<b>ROJO</b> Parpadeo breve y doble con pausa sólo en el PM en sobrecarga	Parpadeo rápido	SOBRECARGA	Sobrecarga en uno o varios módulos de potencia
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	-	Parpadeo rápido	CM MALFUNCIONANTE	Error de comunicación entre los mandos
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	-	Parpadeo rápido	¡Error referencia!	Error de comunicación entre los mandos
<b>ROJO</b> Parpadeo rápido	-	Parpadeo rápido	BACKFEED	Se ha detectado un error de Backfeed

## 8.2 Mensajes

En este apartado se presentan los mensajes que aparecen en el display del aparato, junto con la causa más probable que puede haberlos generado.

Si no se logra solucionar el problema, contactar con el Servicio Técnico.

### PRIMERA RAYA DE LA PANTALLA PRINCIPAL

MENSAJE	SIGNIFICADO
Timbre acallado	Se acalla el timbre del aviso acústico.
Modo service	SAI en modalidad de Service Mode. Son posibles todas las configuraciones a través de display, las funciones de mantenimiento y actualización.
Baterías en carga	El SAI está cargando las baterías. La carga no se encuentra alimentada.
Realizar el mantenimiento	Ejecutar el control periódico del SAI por parte de personal especializado.
Controlar las baterías	Hacer controlar el estado de las baterías por personal especializado.
Pila 3V agotada	La pila 3V de la tarjeta de control está descargada.
Salida/fase apagada	Fase o Salida apagada. Configuración obtenida vía display o después de malfuncionamiento del SAI.
Entrada bypass ko	Entrada Bypass KO; se han producido problemas en la línea de Bypass. No es posible alimentar las cargas directamente con la red.
Sai en bypass	SAI en Bypass. En esta modalidad de funcionamiento la carga no está protegida por el SAI.
Bypass forzado	El SAI ha entrado en modalidad de funcionamiento en Bypass forzado a través de configuración por display. En esta configuración, la carga no está protegida por el SAI.
Bypass manual	La carga es alimentada directamente por la red a través de bypass manual. En esta configuración, la carga no está protegida por el SAI.
Sai en off-line	La carga es alimentada directamente por línea de bypass. La carga se encuentra protegida, porque una posible falta de la línea de alimentación hace conmutar la carga a la batería.
Sai con batería	SAI con batería. Esta configuración se debe a una avería en el sistema de alimentación del SAI o a una falta de la red.
Calibrac.Batería	El SAI está efectuando la calibración de las baterías mediante mando de display.
Ecuáliz. Batería	El SAI está efectuando la ecualización de las baterías.
Test batería	El SAI está efectuando un test sobre las baterías a fin de comprobar su estado y funcionamiento correcto.
Malfuncionamiento referencia	Error de sincronización entre los mandos.
¡Reserva autonomía!	La carga de las baterías está en el nivel mínimo. El grupo se va a apagar.
Baterías ko	Baterías averiadas. Comprobar su funcionamiento y, si necesario, sustituir las.
Runaway baterías	Tensión de batería fuera de control. Se ha producido un mal funcionamiento en las baterías o en el cargador de baterías.
Avería hvbus runaway	Una avería en el SAI ha causado un nivel de tensión en el High Voltage Bus fuera de control.
Avería out dc level	Una avería en el SAI ha causado una tensión DC en salida.

(continuação)

## 8. Diagnóstico

MENSAJE	SIGNIFICADO
Recalentamiento	La temperatura interna del SAI está fuera del rango nominal.
Sobrecarga	La carga total es mayor que la potencia nominal del SAI. El SAI conmutará a Bypass si está presente tensión en la línea de bypass, de lo contrario se apagará.
Fuerte Sobrecarga	La carga en salida ha causado una bajada excesiva de la tensión de salida.
BACKFEED	Se ha detectado un error de Backfeed
Cm Malfuncionante	Error de comunicación entre los mandos
Cargador De Batería Averiado	Uno o varios Módulos de Potencia tienen el circuito del cargador de baterías averiado. Hay que repararlos o sustituirlos.
Módulo Averiado	Uno o varios Módulos de potencia están averiados. Hay que repararlos o sustituirlos.
Carga Off !	Una carga excesiva (por ejemplo cortocircuito) ha causado una disminución excesiva de la tensión de salida durante una duración excesiva, o bien la carga se ha apagado por sobrecarga prolongada en la batería.
Sai En Emergencia!	SAI en Emergencia.
¡Sai En Bloqueo!	SAI en bloqueo.
Shutdown En Curso...	El grupo se está apagando porque ha sido programado por el usuario.
Módulos Apagados	Mando en hot-swap. Los módulos de potencia están desalimentados y listos para ser sacados.
¡Pm No Actualizados!	Uno o varios Módulos de Potencia tienen el software no compatible con el mando. Efectuar la actualización de los módulos antes de encender el grupo.

**PANTALLAS PRESENTADAS AL APAGADO**

MENSAJE	SIGNIFICADO
Primera encendido: conectar la red!	Nunca se ha encendido el SAI. Alimentación de red ausente. Encendido no permitido. Antes de encender comprobar que esté presente la red.
Red ausente! encendido no consentido	Alimentación de red ausente. Encendido no consentido. Para activar el SAI con batería seleccionar esta configuración por display
Emergencia power off!	El Emergency Power Off (EPO) está en función, el mando EPO ha sido enviado desde un pulsador, o un seccionador en la línea de entrada ha sido abierto durante el funcionamiento del SAI.
¡Config.incompleta para el encendido!	El SAI requiere una configuración completa para el encendido. Comprobar de haber introducido correctamente la configuración de la salida, la habilitación del bypass, el número de KB, el número de baterías por KB y la tensión de salida.
¡Secuencia trío trifásico errónea!	Secuencia de entrada trifásica no válida. Hay que comprobar de haber conectado correctamente el trío trifásico en entrada.
¡Versiones sw de los pm no correctas!	Uno o más Módulos de Potencia no son compatibles con el SAI. Ponerse en contacto con el servicio de asistencia.
Start up error!	Se ha producido un error durante el encendido del SAI.
Startup interrumpido	Encendido posible sólo con confirmación. No se ha confirmado el encendido dentro de 30 segundos.
SAI apagado desde programación!	SAI apagado desde programación.
Apagado por configur. errónea	Se ha producido un error en la configuración. SAI en apagado. El número de Módulos de Potencia detectados por el SAI no es correcto para la configuración de la salida configurada.
Apagado por número kb erróneo	Se ha producido un error en la configuración de los KB. Configurar el número de KB correcto.
Apagado por fin autonomía	Nivel de carga de las baterías demasiado bajo, SAI en apagado.
Máximo tiempo con batería	El SAI ha funcionado con batería durante el tiempo máximo configurado; SAI apagándose.
Carga no alimentada	Alimentación de la carga interrumpida.
Alimentación desde la salida	Error en encendido. Tensión presente en la salida del SAI. Controlar las conexiones.
Apagado con bus H.V. cargados	El SAI no se ha apagado correctamente. Comprobar que los bus DC se hayan descargado antes de realizar cualquier operación de mantenimiento en el grupo
Error de memorización datos corrientes	Error en la memorización de algunos parámetros del SAI.
Versiones SW de los CM no correctas: ¡Ejecutar la actualización!	Los mandos se han programado con versiones SW diferentes. Hace falta una alineación de las versiones software. Encender el SAI en Modo Service y alinear los Softwares de los mandos.

## 8. Diagnóstico

### EVENTOS IMPORTANTES

MENSAJE	SIGNIFICADO
Avería Inverter	Avería producida en el circuito Inverter.
Avería Booster	Avería producida en el circuito Booster / PFC.
Avería cargador de baterías	Avería producida en el circuito Cargador de Baterías.
Recalentamiento	Recalentamiento. Comprobar el sistema de ventilación del SAI.
Sobrecarga	Sobrecarga. Comprobar el nivel de carga conectado al SAI.
Tensión excesiva en bus h.v	Tensión alta anómala en DC BUS.
Excesivo nivel DC en salida	El nivel DC (Direct Current) en salida es excesivo.
Tensión de batería excesiva	Tensión de batería demasiado alta.
Avería comunicación Módulo de Potencia	Avería al sistema de comunicación con los Módulos de Potencia.
Emergencia	Emergencia.
Carga no alimentada	La alimentación para las cargas ha sido interrumpida.
Apagado anómalo	SAI apagado en modo anómalo.
Apagado por sobrecarga	SAI apagado por sobrecarga prolongada.
Apagado por emergency power off	SAI apagado por Emergency Power Off.
Battery KO	Avería en las baterías.
Avería conexión batería PM	Avería en la conexión de las baterías en el Módulo de Potencia. Comprobar los cableados y los fusibles de la batería.
Avería conexión red PM	Avería en la conexión de la alimentación en el Módulo de Potencia. Comprobar los cableados y los fusibles de red.
Avería conexión HVBus PM	Avería en la conexión HVBus con los Módulos de Potencia. Comprobar los fusibles HVBus internos en los Módulos de Potencia.
Avería de comunicación entre CM	Error en la comunicación entre los mandos.

**EVENTOS DE SEÑALIZACIÓN**

MENSAJE	SIGNIFICADO
Apagado por fin autonomía	SAI apagado por fin autonomía.
Apagado por sec. trifásica errónea	SAI apagado por secuencia trifásica en entrada errónea.
Cal.bat.interrumpida	Calibración de baterías interrumpida por usuario.
Máximo tiempo con batería	Máximo tiempo con batería.
Error en encendido	Error en encendido.
Encend. autorizado en presencia alarmas	Encendido SAI autorizado en presencia de alarmas.
Encend. autorizado con nueva config.	Encendido SAI autorizado con nueva configuración. Ha variado el número de Módulos de Potencia instalados en el SAI.
Apagado por configur. errónea	Apagado SAI por configuración errónea. El número de Módulos de potencia detectados por el SAI no es correcto para la configuración de la salida configurada.
Actualización FW Power Module	Firmware Módulo de Potencia actualizado.
Fuerte sobrecarga	Fuerte sobrecarga
Alimentación desde la salida	Tensión presente en la salida del SAI. Controlar las conexiones.
Apagado con bus H.V. cargados	El SAI no se ha apagado correctamente. El SAI se ha apagado no descargando completamente los bus.
Realizar el mantenimiento	Hacer ejecutar el control periódico del SAI por personal especializado.
Controlar las baterías	Hacer ejecutar el control de las baterías por personal especializado.
Sustituir las baterías	Comprobar el estado de las baterías y, si necesario, sustituir las.

## 8. Diagnóstico

### EVENTOS INFORMATIVOS

MENSAJE	SIGNIFICADO
Encendido por usuario	Encendido del SAI por usuario.
Apag. por usuario	Apagado del SAI por usuario.
Encend. automático	Encendido automático del SAI.
Apag. retrasado	El SAI ha sido apagado trámite programación del apagado retrasado.
Arranque carg. bat. en standby	El cargador de baterías ha arrancado en stand-by.
SAI con batería	SAI con batería.
SAI con red	SAI con red.
Salida apagada	La salida ha sido apagada.
Test baterías efectuado	Test de las baterías efectuado con éxito.
Calibración baterías efectuada	Calibración de las baterías efectuada con éxito.
Bypass forzado ON	Se ha habilitado la modalidad de funcionamiento con bypass forzado. La carga se alimenta de forma forzada directamente desde el bypass. La carga no está protegida.
Bypass forzado OFF	Se ha inhabilitado la modalidad de funcionamiento con bypass forzado.
Bypass mantenimiento ON	La carga es alimentada directamente por el seccionador de bypass manual. La carga no está protegida.
Bypass mantenimiento OFF	La carga es alimentada directamente por el seccionador de bypass manual.
Lista de los eventos borrada	El usuario ha borrado el registro de los eventos.

**ALARMAS**

MENSAJE	SIGNIFICADO
AVERÍA INVERTER	Avería producida en el circuito Inverter.
AVERÍA BOOSTER	Avería producida en el circuito Booster/PFC.
AVERÍA CARG.BAT	Avería producida en el circuito Cargador de Baterías.
RECALENTAMIENTO	Recalentamiento. Comprobar el sistema de ventilación del SAI.
SOBRECARGA	Sobrecarga. Comprobar el nivel de carga conectado al SAI.
HVBUS RUNAWAY	Tensión alta anómala en DC BUS.
NIVEL EXCESIVO DC EN SALIDA	Tensión DC en salida excesiva.
TENSION BATERÍA EXCESIVO	Tensión de batería demasiado alta.
AVERÍA COM. PM → CM	Avería en el sistema de comunicación con los Módulos de Potencia.
AVERÍA CONEXIÓN DE LA BATERÍA	Error en la conexión de la batería al Módulo de Potencia Controlar la conexión y el fusible de la batería en el interior del Módulo de Potencia.
AVERÍA CONEXIÓN DE RED	Error en la conexión de la red al Módulo de Potencia. Controlar la conexión y el fusible de red en el interior del Módulo de Potencia.
AVERÍA CONEXIÓN H.V.BUS	Error en la conexión del Bus D.C. al Módulo de Potencia. Controlar la conexión y fusible del Bus D.C. interno al Módulo de Potencia.
AVERÍA COMUNICACIÓN CM → PM	Avería en el sistema de comunicación con los Módulos de Potencia.
SOBRECARGA	Sobrecarga.
CARGA NO PROTEGIDA	Carga no protegida por el SAI.
REALIZAR EL MANTENIMIENTO	Hacer ejecutar el control periódico del SAI por personal especializado.
CONTROLAR LAS BATERÍAS	Hacer ejecutar el control de las baterías por personal especializado.
ERROR REFERENCIA RED CAN	Error de sincronización entre los mandos.
MALFUNCIONAMIENTO CM EN RED CAN	Error de comunicación entre los mandos.
BACKFEED	Se ha detectado un error de Backfeed.

## 9. Mantenimiento



### ADVERTENCIA

Las instrucciones de este capítulo no se dirigen a un operador normal sino a un técnico especializado, autorizado para actuar sólo si equipado con los Equipos de Protección Individual mencionados en el capítulo 4.

### 9.1 Introducción

El presente capítulo contiene todas las informaciones necesarias para un mantenimiento correcto del SAI Archimod®.

Todas las operaciones de la presente sección deben ser efectuadas por técnicos autorizados o por personal cualificado. LEGRAND® no asume ninguna responsabilidad ante cualquier daño a personas o cosas causado por operaciones o actividades no correctas, si no son ejecutadas conforma a las instrucciones presentadas en el presente manual, con especial referencia a las prescripciones de seguridad destacadas en el capítulo 4.

Para asegurar el funcionamiento óptimo del SAI Archimod® y la protección continua y eficaz de la carga conectada, se recomienda comprobar las baterías cada seis meses después del primer año de vida de la máquina, a través de la función de calibración de las baterías (véase el apartado 8.2.4).

### 9.2 Mantenimiento preventivo

El SAI no contiene partes sujetas a mantenimiento preventivo por parte del usuario final. Por lo tanto, con la excepción de una limpieza normal, a cargo del usuario queda solamente la comprobación periódica de que no haya alarmas en el display y que sea correcto el funcionamiento de ambos ventiladores presentes en cada módulo de potencia.

En caso de problemas contactar inmediatamente con el Centro de Asistencia de LEGRAND®.

### 9.3 Comprobaciones periódicas

El funcionamiento correcto del SAI debe estar garantizado a través de inspecciones periódicas de mantenimiento, esenciales para asegurar la vida útil de funcionamiento y la fiabilidad del SAI.



### ADVERTENCIA

Las comprobaciones periódicas conllevan operaciones a efectuar dentro del SAI, donde están presentes tensiones peligrosas. Solamente el personal de mantenimiento formado y autorizado por LEGRAND® conoce todas las partes del SAI sujetas a tensiones peligrosas y por lo tanto está autorizado para actuar.

Durante una inspección de mantenimiento preventivo el técnico encargado deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

- Que no haya alarmas;
- Lista de los eventos memorizados;
- Funcionamiento correcto del bypass estático y de aquél de mantenimiento;
- Integridad de la instalación eléctrica;
- Flujo del aire de refrigeración;
- Estado de las baterías;
- Características de la carga aplicada;
- Condiciones del lugar de instalación.

### 9.4 Sustitución hot-swap de los módulos de potencia o introducción de módulos nuevos

El SAI Archimod® permite la sustitución en caliente de los módulos de potencia (Hot-Swap), en caso de avería.

En este caso la carga será alimentada por el SAI que quedará en protección de los dispositivos servidos, sin que estas sean alimentadas por la línea de by-pass. El procedimiento prevé el apagado de los módulos que son controlados por el mismo mando; por lo tanto, la carga será alimentada por los módulos de potencia restantes.

Para obtener esta funcionalidad, es necesario haber dimensionado el SAI de forma correcta.

En caso de que el porcentaje de carga no permita efectuar el Hot-Swap sin sobrecarga, se aconseja ejecutar el procedimiento de mantenimiento con puesta en bypass del SAI.

Ejemplo: en un Archimod® 60kVA en que están presentes 3 mandos y 9 módulos de potencia, para sustituir el módulo en la posición PM1 se apagarán los módulos PM0, PM1 y PM2, interviniendo en el control número 1 (el primero desde arriba). Durante el Hot-Swap 20kVA de potencia faltarán, por lo tanto la carga máxima aplicable para no sufrir la sobrecarga del SAI es igual a 40kVA.

**ATENCIÓN**

La sustitución Hot-Swap de los módulos de potencia o la introducción de nuevos módulos no está disponible en el Archimod® 20kVA. Para eso seguir las indicaciones que se encuentran en el párrafo 9.5.

1. Comprobar que el porcentaje de carga aplicada en el SAI permite efectuar el procedimiento de sustitución Hot-Swap sin sobrecarga del SAI;
2. Identificar el control relativo al módulo de potencia sobre el cual se desea realizar el mantenimiento;
3. Apretar brevemente (menos de 0,5 segundos) el pulsador ON/OFF del mando identificado;
4. Entrar en el menú CM - Hot-swap, seleccionar OFF y apretar Enter: El mando apagará todos los módulos de los túneles controlados por él y quedará en espera;
5. Esperar que los módulos se apaguen completamente (led frontal apagado);
6. Destornillar los tornillos de fijación de los módulos que se desean sustituir; guardarlos sin perderlos;
7. Sacar uno a uno los módulos que hay que sustituir;
8. Comprobar en todos los módulos nuevos de potencia que los dos led visibles a través de los dos orificios en la tapa estén apagados. Si están encendidos, esperar que se apaguen.
9. Introducir uno a uno los módulos nuevos y fijarlos utilizando los tornillos que se han sacado comprobando que lleguen hasta el tope; Los dos tornillos también sirve como toma de tierra del módulo, y por lo tanto para propósitos de seguridad ha de ser tanto fijo.
10. Apretar brevemente (menos de 0,5 segundos), el pulsador ON/OFF del mando relativo a los túneles sobre en que se está realizando la sustitución de los módulos de potencia;
11. Seleccionar el menú CM - Hot-swap, seleccionar ON y apretar Enter: El mando reanunciará todos los módulos de los túneles controlados por él.
12. La barra de avance permite monitorizar el cumplimiento de la operación.

**ATENCIÓN**

Una presión del pulsador ON/OFF continuativa de más de 2 segundos causa el apagado de todo el SAI con pérdida de alimentación en la carga.

En caso de que se hayan perdido uno o varios tornillos, para la fijación de los módulos de potencia utilizar solamente tornillos de cabeza hueca hexagonal M4x20 mm.

Si el tornillo inferior de un módulo no se reinstala, el mando inhibe el reanuncio del túnel.

Atención: si el tornillo inferior de un módulo se destornilla con el SAI encendido, el mando apaga ese módulo y todos los módulos controlados por él, para poner en seguridad el SAI en caso de que se intente sacar un módulo de potencia sin que antes se haya ejecutado el procedimiento de Hot-Swap que se describe en el presente párrafo 9.4.

**ADVERTENCIA**

No tocar de ninguna forma el backplane del túnel que se ha dejado descubierto después de la remoción de los módulos; hay partes peligrosas alimentadas eléctricamente.

En la tapa del módulo de potencia se encuentran dos orificios, a través de los cuales es posible ver dos leds que, si están encendidos, señalizan la presencia de tensión peligrosa en el conector trasero de conexión.

Antes de efectuar cualquier manipulación del módulo, **COMPROBAR QUE ESTOS LEDS SE ENCUENTREN APAGADOS.**

Si están encendidos, esperar que se apaguen.

Si no se instalan uno o varios módulos de potencia, las ranuras no ocupadas por los módulos tienen que cubrirse instalando en cada uno de éstos la máscara de plástico que se entrega y que tiene que fijarse con los tornillos de cabeza hueca hexagonal M4x20mm, con la interposición de una arandela Grower de diámetro 4 mm, sin apretarlos excesivamente.

## 9. Mantenimiento

### 9.5 Procedimiento de mantenimiento del sai en modalidad de by-pass manual.

En caso de que no pueda aplicarse el procedimiento de sustitución Hot-Swap de los módulos de potencia (párrafo 9.4), siempre es posible sustituirlos poniendo el SAI en by-pass de mantenimiento.

Esta modalidad además es necesaria en caso de que haya que realizar intervenciones de mantenimiento o sustituir partes como tarjetas de control, backplane, actualizar el firmware del SAI, etc.



#### ATENCIÓN

Durante el funcionamiento en bypass forzado y de mantenimiento la carga no está protegida

#### 9.5.1 Entrada en modalidad de bypass manual de mantenimiento.



#### ADVERTENCIA

¡Está terminantemente prohibido proceder a la sustitución de los módulos de potencia sin respetar tajantemente cuanto indicado a continuación!

1. Abrir la puerta del SAI Archimod®;
2. Habilitar el funcionamiento del SAI con bypass forzado, interviniendo directamente en el display frontal.  
Para hacerlo entrar en los siguientes menús:  
**Configuraciones SAI → Bypass → Modo Forzado;**  
Configurar el valor del parámetro como habilitado.  
En estas condiciones se excluyen los módulos de potencia, y la carga se alimentará directamente desde la red; en el cuadro se visualiza el mensaje "Bypass forzado". Cuando el equipo se encuentra en modalidad bypass forzado, la inscripción "SAI LEGRAND®" en el frente del cuadro destella rápidamente. De forma análoga, asumen un destello rápido también los leds presentes en los varios módulos de potencia.
3. Llevar el seccionador de bypass manual de mantenimiento a la posición ON. De esta forma la carga se alimenta directamente desde la red; en el cuadro aparece la inscripción "Bypass manual".
4. Abrir el seccionador de salida llevándolo a la posición OFF;
5. Apagar el SAI manteniendo apretado durante algunos segundos el pulsador ON/OFF en el panel de control;
6. Abrir el seccionador de entrada de red llevándolo a la posición OFF;
7. Abrir los seccionadores de batería (FB+ y FB-) del SAI y de todos los Archimod® BATTERY (en caso de que estén presentes);
8. Apretar el pulsador ON/OFF para descargar las posibles capacidades internas.

Luego proceder a las operaciones de mantenimiento.



#### ADVERTENCIA

En el interior de los equipos quedan partes peligrosas alimentadas eléctricamente, a causa de las baterías internas, aunque se hayan abierto todos los seccionadores portafusibles de batería.

Para cortar la tensión debida a las baterías, remover por lo menos 1 cajetín de baterías en cada anaquel de baterías presente (de esta forma se interrumpe la serie de la cadena de baterías).

#### 9.5.2 Sustitución de un módulos de potencia o introducción de módulos nuevos

1. Comprobar que el procedimiento de puesta en bypass de mantenimiento que se describe en el párrafo anterior se haya aplicado escrupulosamente.
2. Sacar el módulo, después de haber destornillado los dos tornillos de fijación



#### ADVERTENCIA

En la tapa del módulo de potencia se encuentran dos orificios, a través de los cuales es posible ver dos leds que, si están encendidos, señalizan la presencia de tensión peligrosa en el conector trasero de conexión. Antes de realizar cualquier manipulación del módulo, COMPROBAR QUE ESTOS LEDS SE ENCUENTREN APAGADOS. Si están encendidos, esperar que se apaguen

3. Comprobar en el módulo de potencia nueva que los dos led visibles a través de los dos orificios en la tapa estén apagados. Si están encendidos, esperar que se apaguen.

4. Introducir el módulo de potencia nuevo en el mismo alojamiento donde se encontraba el módulo anterior, o bien en uno de los alojamientos disponibles, si se desea aumentar la potencia del SAI.
5. Fijar el módulo de potencia en el bastidor del grupo con los 2 tornillos suministrados comprobando que estén en tope; utilizar exclusivamente tornillo de cabeza hueca hexagonal M4x20mm; Los dos tornillos también sirve como toma de tierra del módulo, y por lo tanto para propósitos de seguridad ha de ser tanto fijo.

**Nota:** si el módulo de potencia no se fija con los tornillos prescritos, se inhibe el encendido de todos los módulos del/de los túnel/es controlados por la ficha de control correspondiente.

El procedimiento que se describe no necesita de ulteriores configuraciones manuales a través del cuadro operador; el SAI reconoce autónomamente el nuevo módulo de potencia, y se reconfigura automáticamente.

A nivel de identificación de los módulos, tener presente que el primer módulo arriba a la izquierda siempre se identifica con el número cero. Por lo tanto, el módulo adyacente es el número 1, y se sigue así con los sucesivos.

### 9.5.3 Salida de bypass manual de mantenimiento

Para volver a arrancar el SAI desde el estado de bypass de mantenimiento, pasando al estado en línea, seguir las indicaciones siguientes:

1. Comprobar que el seccionador de salida esté abierto y encender el SAI apretando el pulsador ON/OFF.
2. Esperar que el SAI se haya encendido completamente y que se visualice la página principal.  
En este caso el SAI se encuentra encendido, pero la carga está alimentada directamente por la red de bypass; en el panel se visualiza el mensaje "Bypass manual". En esta condición el indicador de estado retroiluminado en el panel frontal asume el color anaranjado.
3. Cerrar el seccionador de salida llevándolo a la posición ON.
4. Abrir el seccionador de bypass manual de mantenimiento, llevándolo a la posición OFF; el SAI pasa automáticamente al funcionamiento On-line.
5. Al final del procedimiento la carga es alimentada por el SAI. En esta condición el indicador de estado retroiluminado en el cuadro frontal asume el color verde.
6. Cerrar la puerta del Archimod®.

### 9.6 Instalación/sustitución de los cajetines de las baterías

Son posibles dos diferentes procedimientos de instalación/sustitución de los cajetines de las baterías de los SAI Archimod® 20, 40 y 60kVA y de los Archimod® BATTERY. Leer atentamente todas las indicaciones siguientes antes de operar en el equipo.

**Los cajetines de las baterías siempre tienen que añadirse/sustituirse en múltiplos de 3 (1 KB).**

**Nota:** en caso de que el procedimiento de instalación/sustitución haya variado el número total de KB instalados en el SAI, hay que actualizar la configuración de los KB a través del panel frontal.

Después de haber concluido las operaciones que se han descrito antes, se aconseja efectuar una calibración de la batería, para obtener indicaciones precisas de la autonomía total del SAI.



#### ATENCIÓN

Una batería puede constituir un riesgo de sacudida eléctrica y de una corriente elevada de cortocircuito. Cuando se opera en las baterías tienen que observarse las precauciones siguientes:

- a) quitarse los relojes de pulsera, los anillos y otros objetos metálicos;
- b) utilizar herramientas con empuñadura aislante;
- c) ponerse guantes y zapatos de goma;
- d) no apoyar herramientas u objetos metálicos en la parte superior de las baterías;
- e) desconectar la fuente de carga antes de conectar o desconectar los bornes de la batería;
- f) controlar si la batería se ha conectado involuntariamente a tierra. En este caso desconectar la fuente de tierra. El contacto con cualquier parte de la batería puesta a tierra puede causar una sacudida eléctrica. La probabilidad puede reducirse si las conexiones de tierra se interrumpen durante la instalación y el mantenimiento (se aplica a equipos y a alimentaciones de batería situadas a distancia, sin circuito de alimentación conectado a tierra).

## 9. Mantenimiento

### 9.6.1 Instalación/sustitución de los cajetines de las baterías con SAI en línea (Hot Swap)

Si el SAI posee globalmente más de 1 KB por cada 10kVA de potencia erogada en salida (por ejemplo: por lo menos 5 KB para un Archimod® que genera 40kVA), es posible sustituir los cajetines de las baterías 1 KB cada vez con el SAI en línea. Esta operación puede ejecutarse tanto en el SAI Archimod® como en los Archimod® BATTERY.

Se recuerda que 1 KB está constituido por 3 cajetines de baterías. El procedimiento de sustitución es el siguiente:

1. Comprobar que el SAI tenga instalados por lo menos 1 KB cada 10 kVA de potencia erogada en salida más uno;
2. Comprobar que el SAI no esté funcionando con batería y que el cargador de baterías se encuentre en el estado de mantenimiento o de standby. Para comprobar el estado del CARGADOR DE BATERÍAS, entrar en el menú ESTADO SAI → MEDICIONES → BATERÍAS, y controlar la cuarta opción que se visualiza en el display.
3. Sacar los 3 cajetines de baterías relativos a un sólo KB.
4. Introducir los 3 cajetines de baterías nuevos y fijarlos con los tornillos entregados;
5. Repetir los pasos 2, 3 y 4 para cada KB que se desea instalar/sustituir. En caso de simple añadidura de KB es suficiente ejecutar los pasos descritos en los puntos 2, 4 y 5.



#### ATENCIÓN

Siempre sustituir los KB solamente uno a uno.

**Nota:** ¡Si el SAI pasa a batería mientras se está ejecutando la operación, parar y no sacar ni introducir cajetines de baterías! Es posible repetir la operación cuando el SAI regrese a funcionar en línea.

**Nota:** en caso de que durante la operación se corte la red de entrada, se tendrá una autonomía reducida: por lo tanto, antes de empezar hay que evaluar atentamente este caso con respecto a la aplicación.

### 9.6.2 Instalación/sustitución de los cajetines de baterías con SAI en bypass de mantenimiento

Este procedimiento vale para cada modelo de SAI Archimod® y para los Archimod® BATTERY.



#### ATENCIÓN

En modalidad bypass de mantenimiento la carga se alimenta directamente desde la red de entrada.

1. Para poner el SAI en la modalidad de bypass de mantenimiento ejecutar los pasos desde el 1 hasta el 8, que se describen en el párrafo 9.5.1.
2. Comprobar que el SAI no esté funcionando con batería y que el cargador de baterías se encuentre en el estado de mantenimiento o de espera.
3. Sacar los 3 cajetines de baterías relativos a un sólo KB. Para añadir un KB ulterior, no remover ningún cajetín de baterías;
4. Introducir los 3 cajetines de baterías nuevos y fijarlos con los tornillos entregados;
5. Repetir los pasos 2, 3 y 4 para cada KB que se desea instalar/sustituir.
6. Ejecutar los pasos del 1 al 7 que se describen en el párrafo 9.5.3, para llevar el SAI desde el estado de by-pass de mantenimiento al estado en línea.

En caso de simple añadidura de KB es suficiente ejecutar los pasos descritos en los puntos 1, 2, 4, 5, 6 y 7.

---

## 10. Desguace



### ATENCIÓN

Las instrucciones de este capítulo son a considerar como indicativas. Hágase referencia a las normas vigentes en el País donde se utiliza el aparato.

### 10.1 Eliminación de las baterías

Las baterías, al final de su vida útil, se deben eliminar en un lugar destinado a acoger dichos residuos. Tratándose de residuos tóxicos, no se admite su evacuación como residuo normal. Para el procedimiento correcto, dirigirse a las Entidades competentes en el territorio.

### 10.2 Desguace del SAI

El desguace del SAI Archimod®, una vez quitadas las baterías, deberá efectuarse previo desmontaje de las varias partes que lo componen.

Para las operaciones de desmontaje, además de llevar puestos los Equipos de Protección Individual mencionados en el capítulo 3, hágase referencia a las instrucciones y a los esquemas presentes en este manual.

Una vez desmontadas las varias partes, se dividirán los componentes separando el metal del plástico, del cobre etc., según el tipo de eliminación selectiva vigente en el País donde se desguace el aparato.

Si los varios componentes se deben almacenar a la espera de su entrega al vertedero, prestar atención en guardarlos en un sitio seguro y protegido de los agentes atmosféricos, esto para evitar que puedan producirse contaminaciones del terreno y de las capas de agua (especialmente con el plomo y el electrolito de las baterías).

### 10.3 Eliminación de los componentes electrónicos

Para la eliminación de estos residuos, como por ejemplo el panel de control del aparato, hágase referencia a las normas vigentes para el sector.

## 11. Tablas

**⚠ ATENCIÓN** la elección del tipo y de la sección de los cables de conexión en función de su corriente de uso, y su colocación tienen que ejecutarse como se indica en las normativas vigentes; el instalador tiene la responsabilidad de estas operaciones. La corriente de entrada y la potencia de salida del SAI se indican en el párrafo 2.4, y la corriente de batería en la tabla 7.

**⚠ ATENCIÓN** Las tablas siguientes contienen solamente una indicación aproximada de las secciones de los cables, que tiene que utilizarse en caso de que los mismos sean unipolares, con aislamiento simple, de PVC y con colocación en tubo no enterrado.

**TABLA 1**  
Sección mínima de cables recomendada para SAI Archimod®

POTENCIA	FASES ENTRADA	FASES SALIDA	CABLE ENTRADA	CABLE SALIDA	INPUT I <sub>max</sub>
20 kVA	3	3	5 x (10 mm <sup>2</sup> )	5 x (10 mm <sup>2</sup> )	37 A
	1	1	3 x (25 mm <sup>2</sup> )	3 x (25 mm <sup>2</sup> )	111 A
	1	3	3 x (25 mm <sup>2</sup> )	5 x (10 mm <sup>2</sup> )	111 A
	3	1	5 x (25 mm <sup>2</sup> )	3 x (25 mm <sup>2</sup> )	111 A
40 kVA	3	3	5 x (25 mm <sup>2</sup> )	5 x (25 mm <sup>2</sup> )	74 A
	1	1	3 x (95 mm <sup>2</sup> )	3 x (95 mm <sup>2</sup> )	222 A
	1	3	3 x (95 mm <sup>2</sup> )	5 x (25 mm <sup>2</sup> )	222 A
	3	1	5 x (95 mm <sup>2</sup> )	3 x (95 mm <sup>2</sup> )	222 A
60 kVA	3	3	5 x (35 mm <sup>2</sup> )	5 x (35 mm <sup>2</sup> )	111 A
80 kVA	3	3	5 x (50 mm <sup>2</sup> )	5 x (50 mm <sup>2</sup> )	148 A
100 kVA	3	3	5 x (70 mm <sup>2</sup> )	5 x (70 mm <sup>2</sup> )	185 A
120 kVA	3	3	5 x (95 mm <sup>2</sup> )	5 x (95 mm <sup>2</sup> )	222 A

**TABLA 2**  
Valores recomendados para fusibles de batería

POTENCIA	FUSIBLE DE BATERÍA	
	SAI Archimod®	
	FB+	FB-
20 kVA	1 x 100A 500V aR (22 x 58)	1 x 100A 500V aR (22 x 58)
40 kVA	2 x 100A 500V aR (22 x 58)	2 x 100A 500V aR (22 x 58)
60 kVA	3 x 100A 500V aR (22 x 58)	3 x 100A 500V aR (22 x 58)

**TABLA 3**  
Valores recomendados para fusibles de batería para SAI Archimod® BATTERY

POTENCIA	FUSIBLE DE BATERÍA	
	Archimod® battery	
	FB+	FB-
20 kVA	N.1 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.1 - 100A 500V aR (22 x 58)
40 kVA	N.2 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 100A 500V aR (22 x 58)
60 kVA	N.3 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.3 - 100A 500V aR (22 x 58)
80 kVA	N.4 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.4 - 100A 500V aR (22 x 58)
100 kVA	N.5 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.5 - 100A 500V aR (22 x 58)
120 kVA	N.6 - 100A 500V aR (22 x 58)	N.6 - 100A 500V aR (22 x 58)

**TABLA 4**  
Valores recomendados para fusibles de batería para SAI Archimod® BATTERY (1x94Ah)

POTENCIA	FUSIBLE DE BATERÍA	
	UPS Archimod® battery	
	FB+	FB-
20 kVA	N.1 - 125A 500V aR (22 x 58)	N.1 - 125A 500V aR (22 x 58)
40-60 kVA	N.2 - 125A 500V aR (22 x 58)	N.2 - 125A 500V aR (22 x 58)
80 kVA	N.3 - 125A 500V aR (22 x 58)	N.3 - 125A 500V aR (22 x 58)
100-120 kVA	N.4 - 125A 500V aR (22 x 58)	N.4 - 125A 500V aR (22 x 58)

**TABLA 5**  
Interruptor automático de entrada aconsejado

POTENCIA	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE ENTRADA ACONSEJADO	FASES ENTRADA / SALIDA
20 kVA	40A (3P+N) curva C	3φ / 3φ
	100A (3P+N) curva C	3φ / 1φ
	100A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3φ
40 kVA	80A (3P+N) curva C	3φ / 3φ
	200A (3P+N) curva C	3φ / 1φ
	200A (1P+N) curva C	1φ / 1 - 3φ
60 kVA	100A (3P+N) curva C	3φ / 3φ
80 kVA	150A (3P+N) curva C	3φ / 3φ
100 kVA	180A (3P+N) curva C	3φ / 3φ
120 kVA	200A (3P+N) curva C	3φ / 3φ

## 11. Tablas

**TABLA 6**  
**Interruptor Diferencial – Corriente Diferencial**

POTENCIA	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE ENTRADA ACONSEJADO
20 kVA	$\geq 300$ mA
40 kVA	$\geq 300$ mA
60 kVA	$\geq 300$ mA
80 kVA	$\geq 300$ mA
100 kVA	$\geq 300$ mA
120 kVA	$\geq 300$ mA

**TABLA 7**  
**Corriente absorbida por las baterías (carga del 100% a la terminación de la descarga) y secciones mínimas recomendadas para los cables**

POTENCIA	CORRIENTE DE BATERÍA	SECCIÓN MÍNIMA RECOMENDADA PARA LOS CABLES
20 kVA	88 A	1 x 25 mm <sup>2</sup> para cada polo
40 kVA	176 A	1 x 70 mm <sup>2</sup> para cada polo
60 kVA	264 A	2 x 50 mm <sup>2</sup> para cada polo
80 kVA	352 A	2 x 70 mm <sup>2</sup> para cada polo
100 kVA	440 A	2 x 95 mm <sup>2</sup> para cada polo
120 kVA	528 A	3 x 70 mm <sup>2</sup> para cada polo



**World Headquarters and  
International Department**  
87045 LIMOGES CEDEX FRANCE  
☎: 33 5 55 06 87 87  
Fax : 33 5 55 06 74 55  
[www.legrandelectric.com](http://www.legrandelectric.com)

Sello instalador