



SISTEMA CARGADOR DE BATERÍAS

SWIT NG



ÍNDICE

1	PRECAUCIONES	4
1.1	Precauciones de almacenaje	6
1.2	Precauciones medioambientales.....	6
2	DESCRIPCIÓN	7
3	PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO	8
3.1	Introducción	8
3.2	Cargador	9
4	CONTROLES	10
5	INSTALACIÓN	11
5.1	Recepción del material.....	11
5.2	Condiciones de instalación.....	11
5.3	Instalación Mecánica.....	12
5.3.1	<i>Refrigeración</i>	12
5.4	Instalación Eléctrica.....	12
5.4.1	<i>Conexión de Entrada AC</i>	12
5.4.2	<i>Conexión de Batería y Utilización</i>	13
5.4.3	<i>Tierra</i>	14
5.4.4	<i>Serie de Baterías</i>	14
5.4.5	<i>Alarmas</i>	15
6	INSTRUCCIONES PARA EL USO	16
6.1	Procedimiento de puesta en Marcha del SWIT NG	16
7	GUIA DE MANTENIMIENTO Y AVERÍAS	17
7.1	Averías del SWIT NG.....	17
7.2	Protecciones y posibles elementos de Sustitución.....	18
8	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	20
9	GARANTÍA	21
10	NORMATIVA	22

1 PRECAUCIONES

Para su propia seguridad y la del equipo, usted tiene que haber leído y comprendido las instrucciones recogidas en este documento antes de comenzar a trabajar.

Para prevenir accidentes y heridas, se deben observar absolutamente las siguientes instrucciones de seguridad para el manejo de nuestros equipos.

Guarden las instrucciones en un lugar accesible a todas las personas que trabajen con el equipo para que éstas puedan consultarlas.

Solamente personal experto y correspondientemente autorizado debe manipular los equipos.

Cualificación del operador. En los equipos se efectúan ajustes que, en caso de ser incorrectos, pueden traer graves consecuencias como daño a los equipos a proteger o daños personales.

Mensajes de error. Estos deben observarse en cualquier circunstancia, hay que localizar y eliminar la causa.

Los circuitos electrónicos son sensibles a E.S.D. (Descargas Electrostáticas). Por ello toda manipulación sobre cualquiera de ellos o sus componentes debe conllevar las oportunas medidas para evitar su deterioro.

Tensión en general. El SWIT NG trabaja a tensiones de 230 v de alterna (entrada) y 24 -125 de continua (salida). Estas tensiones son peligrosas y pueden causar daños personales en caso de contacto con partes conductoras del equipo. **INCLUSO DESCONECTANDO LA RED ELECTRICA, PERMANECEN TENSIONES PELIGROSAS EN EL EQUIPO**



Advertencias de peligro. Al manipular o acceder al interior de los sistemas SWIT NG, las partes conductoras de corriente pueden estar sometidas a tensión. Tenga en cuenta especialmente puntos de soldadura, circuitos impresos, bornas de conexión, contactos de relé, etc. Antes de abrir el equipo, desconectar la tensión de todos los polos y esperar al menos 5 minutos a que se descarguen los condensadores.

Prohibición de modificaciones arbitrarias. El equipo no debe modificarse respecto a la construcción técnica de seguridad sin nuestro consentimiento expreso. Cualquier modificación excluye la responsabilidad por nuestra parte del daño causado por la modificación. En particular están prohibidos todos los trabajos de reparación, soldadura en placas de circuito impreso y el reemplazo de componentes, módulos, placas de circuito impreso sin la autorización expresa de ZIGOR. Si se usan piezas de repuesto sólo deben emplearse las piezas originales de ZIGOR.

Uso conforme a la finalidad prevista. El SWIT NG sólo debe utilizarse para su finalidad prevista. Cualquier uso no conforme a la finalidad está prohibido. ZIGOR no puede hacerse responsable de daños que resultan del uso no conforme a la finalidad. En tal caso, el usuario tiene que asumir la responsabilidad exclusiva del riesgo. El uso conforme a la finalidad, está definido en la documentación. El SWIT NG solamente debe exponerse a las condiciones ambientales admisibles. Estas están especificadas en los datos técnicos del equipo.

ZIGOR declina cualquier responsabilidad de una inadecuada, negligente o incorrecta instalación del equipo.



ADVERTENCIA

Este equipo de alimentación contiene tensión letal. Cumpla las instrucciones de este manual para evitar posibles riesgos de descarga eléctrica.

El contenido de este manual es exacto en el momento en que se procede a su impresión. Pero, con la intención de cumplir con el compromiso de una política de continuos desarrollos y mejoras, el fabricante se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del producto, o su funcionamiento, o los contenidos del Manual de Usuario sin previo aviso.

Por favor siga las siguientes indicaciones para operar en condiciones de completa seguridad:

El SAI debe ser revisado una vez acabada la instalación por un técnico antes de su puesta en servicio. Si no se observa esta regla, la garantía no tendrá validez.

- No de potencia al aparato antes de que haya habido un control por parte de un técnico.
- Estos aparatos no contienen partes utilizables por separado por el usuario.
- Dado el riesgo de descarga eléctrica o de quemaduras no intente abrir el aparato.
- Si se vierte algo de líquido accidentalmente sobre el Equipo desconectarlo y consultar con el personal de ZIGOR.
- No sitúe el equipo en las cercanías de imanes de potencia, podrían producir un mal funcionamiento.
- La batería puede presentar riesgo de descarga eléctrica o quemaduras por su elevada corriente de cortocircuito.

- *Utilizar protección ocular para evitar lesiones debidas a arcos eléctricos accidentales.*
- *Si las baterías pierden electrolito, o son físicamente dañadas, deben ser colocadas en un contenedor resistente al ácido sulfúrico y predispuesto de acuerdo con las normas locales.*
- *Si el electrolito entra en contacto con la piel la zona afectada, debe ser lavada inmediatamente con agua limpia, mejor aún si es con solución de bicarbonato sódico.*
- *Use sólo herramientas aisladas.*
- *No bloquear ni tapar las rejillas de ventilación situadas en el armario.*
- *Debe ser protegido de la lluvia y de la excesiva humedad e instalado en un ambiente limpio, sin líquidos inflamables, gases o sustancias oxidantes.*
- *Sólo personal autorizado debe arreglar o instalar las baterías.*
- *Si tiene problemas con los contenidos de este manual debe pedir asistencia a ZIGOR.*

1.1 Precauciones de almacenaje

El lugar dónde se almacenen deberá permitir resguardar el material de la intemperie y de los riesgos de inundación o contacto del agua.

Se protegerá el material de cualquier riesgo de sobrecalentamiento debido a una exposición directa de los rayos de sol o a través de ventanas.

El armario de instalación del SWIT NG puede contener baterías de plomo. La temperatura influye en la autodescarga y en la vida útil de las mismas, por lo tanto, es imprescindible almacenarlas en entornos lo más frescos posible.

La temperatura de almacenaje recomendada es de 15°C a 25°C. Mantener las baterías en una temperatura ambiente superior en 10°C a la recomendada reduce a la mitad su vida útil. La humedad relativa recomendada es desde el 30% al 90%.

No apilar los diferentes bultos, para evitar riesgos de choques mecánicos. Estos se colocarán de acuerdo a las serigrafías detalladas en las cajas de embalaje.

Para periodos de almacenamiento prolongados se debe realizar un control de las tensiones en los siguientes intervalos:

- Almacenaje a 20°C: cada 3 meses.
- Almacenaje a 30°C: cada 2 meses.

Desconecte la batería si el equipo va a estar parado mucho tiempo.

El no respetar estas normas de almacenaje puede conllevar la pérdida de garantía del producto.

1.2 Precauciones medioambientales

ZIGOR CORPORACION, S.A., acogiéndose a las excepciones detalladas en la Disposición Adicional primera de la Ley 11/1997 sobre envases comerciales o industriales, comunica que el poseedor final de los residuos de envases y envases usados, como responsable de los mismos, deberá entregarlos en condiciones adecuadas para su reutilización, a un recuperador, a un reciclador o a un valorizador autorizados.

Los subconjuntos del sistema son productos reciclables. Para preservar el medio ambiente, gestiónelos de acuerdo con la normativa y requisitos medioambientales vigentes en cada país o comunidad. En caso de duda consulte con el fabricante.

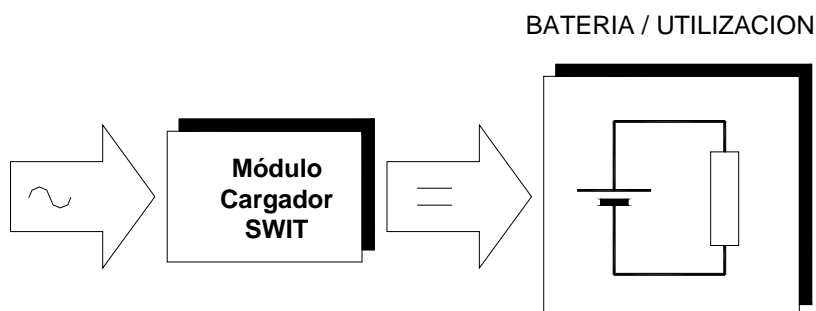


El contenedor con ruedas tachado en el producto, la documentación o sus envases, significa que los componentes eléctricos-electrónicos y las baterías deben ser objeto de recogida por separado al terminar su ciclo de vida. Este requisito se aplica en la Unión Europea y en aquellos lugares donde estén disponibles sistemas de recogida por separado. No se deshaga de estos componentes como basura municipal sin clasificar.

2 DESCRIPCIÓN

El Módulo Cargador **SWIT NG** es un rectificador con capacidad de gestionar baterías tanto de Pb como de NiCd estanco.

El objetivo es que usted pueda disponer de una gama de cargadores con capacidad de gestión de carga y mantenimiento de baterías destinado a aplicaciones industriales.



En la actualidad son muchas las aplicaciones que requieren este tipo de cargadores para mantener las baterías en perfecto estado de utilización, de tal forma que se garantice que ante un fallo de la red eléctrica, éstas puedan suministrar la energía necesaria para mantener el equipo funcionando durante el tiempo que dure el corte eléctrico, o en el peor de los casos hasta que se agote la energía de las baterías. Algunas áreas de aplicación concretas son: sistemas de protección y maniobra eléctrica, centrales eléctricas, cogeneración, señalizaciones de emergencia..., todas aquellas aplicaciones en las que se requiera alimentación con ausencia de la red eléctrica (luces de quirófano, controles de sensores para medio ambiente, etc.)

En los sistemas industriales está extendiéndose la utilización de equipos de control, telegestión, vigilancia y maniobra alimentados en corriente continua que necesitan una garantía de funcionamiento en condiciones de ausencia de suministro eléctrico. La tendencia es a la alimentación distribuida por lo que se demanda sistemas de pequeña potencia (SWIT NG) localizados en la proximidad del equipo que alimentan. Las fuentes de alimentación habituales no están diseñadas para gestionar la carga de baterías y se requieren soluciones especializadas, económicas y, dada la amplia variedad de aplicaciones, que permitan la conexión flexible para formar elementos de distintas potencias.

ZIGOR ha considerado importante contar con una gama de cargadores de baja potencia, que incorporen las características demandadas por el mercado actual: baja distorsión de corriente de entrada, baja polución por inyección de armónicos en la red, alto rendimiento y que, por otra parte, permitan generar soluciones personalizadas y flexibles de coste ajustado. Esta combinación de objetivos se orienta a mejorar la competitividad del catálogo de productos de ZIGOR en este sector.

La gama **SWIT NG** reúne las características propias de los grandes cargadores en el menor tamaño posible:

V. entrada	V. salida	Corriente de salida
230 VAC.	24 VCC.	20 A.
		40 A.
	48 VCC.	10 A.
		20 A.
	125 VCC.	4 A.

8 A.

Las fuentes conmutadas de potencia normalmente emplean un rectificador con un simple condensador de filtro para obtener potencia de la línea A.C. Desafortunadamente, con un condensador de filtro a la entrada, la forma de onda de la corriente por la línea no es senoidal, sino que es un pulso estrecho de corriente con un valor de pico muy elevado. El resultado es un factor de potencia muy pobre y alto contenido de armónicos que causa ruido en la línea. Para solucionar este problema, el SWIT NG incluye un circuito de control encargado de proporcionar las señales adecuadas a los semiconductores para conseguir una adquisición de energía de la red con alto factor de potencia.

3 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

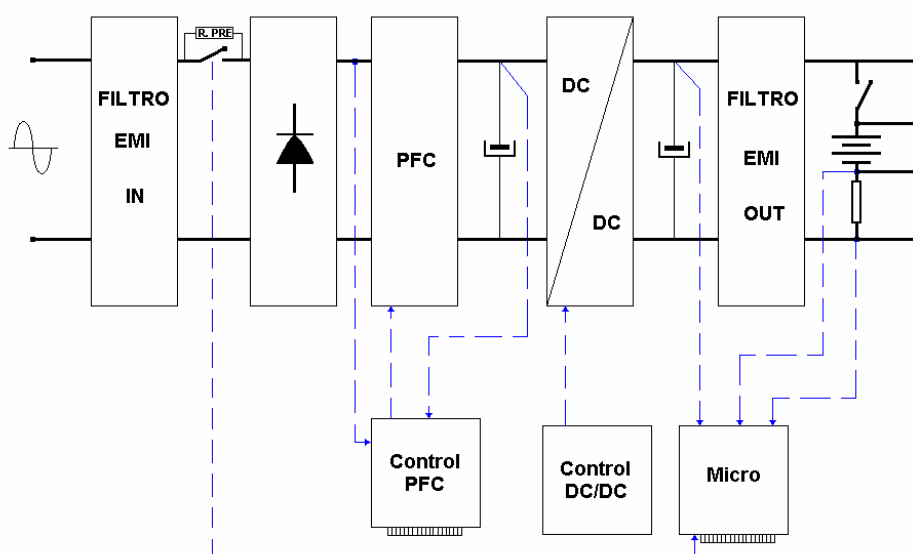
3.1 Introducción

El **SWIT NG** es un rectificador que asegura en todo momento una tensión constante a la salida según el modelo, tanto en presencia de red como en ausencia de la misma.

A falta de tensión de alterna de alimentación al equipo, en ausencia de red, éste sigue alimentando a la utilización a partir de una batería de plomo o Ni/Cd estanco (dependiendo del modelo adquirido).

La batería alimentará a la electrónica y a los servicios, hasta su límite de descarga. Se dispone de una protección de fin de descarga, a partir de un relé en serie con la batería, que evita una descarga excesiva (incluso destructiva) de la batería. A partir de este momento, el equipo se quedará totalmente fuera de servicio, ya que el control se queda sin alimentación.

El sistema no vuelve a funcionar hasta que vuelva la tensión de red y ésta sea adecuada (dentro de los márgenes definidos).



Si analizamos su funcionamiento por bloques, dibujo superior, vemos que el **SWIT NG** tiene un filtro EMI (tanto en su entrada como en la salida). Su función es la de eliminar interferencias electromagnéticas (tanto conducidas como radiadas) que pueden producir perturbaciones en los equipos electrónicos y en la red.

Detrás del filtro EMI de entrada nos encontramos con un sistema de precarga. Este sistema evita corrientes de pico elevadas en el arranque del equipo (Inrush current). Una vez establecido el régimen de funcionamiento se inhibe el sistema de precarga controlada por la tarjeta de micro, evitando de esta forma pérdidas excesivas en sistema de precarga.

El segundo bloque (rectificador) está formado por un puente completo de diodos. Rectifica la tensión alterna de su entrada en continua.

El bloque PFC es un corrector del factor de potencia basado en la tecnología BOOST o elevador de tensión. Con dicho corrector se consigue un factor de potencia cercano a la unidad. En la salida de este bloque se obtiene una tensión de unos 400 Vcc.

El convertidor DC-DC se basa en la topología FULL BRIDGE de mosfet que conmuta a 50 Khz.. De esta forma se consigue una tensión cuadrada alterna que corresponde a la entrada del transformador de aislamiento. El secundario de este transformador con punto intermedio es rectificado y filtrado por un conjunto LC, consiguiendo una corriente continua de salida y una tensión de salida con muy bajo rizado.

El **SWIT NG** incorpora una tarjeta de micro capaz de controlar el funcionamiento general del sistema (control PFC, DC-DC, etc.), así como de gestionar todas las alarmas y eventos del sistema. Los parámetros de control vienen definidos en fábrica.

3.2 Cargador

El gestor de carga de las baterías establece el régimen de carga en función del número de elementos, de su tipo y la temperatura de las baterías (opcional).

El sistema dispone de dos modos de funcionamiento:

- Régimen de flotación. Este es el régimen de funcionamiento normal cuando la batería está cargada; la pequeña corriente que se le proporciona a la batería sirve para mantenerla cargada y evitar su autodescarga.
- Régimen de carga rápida. Es el régimen que permite restablecer la plena carga de la batería. En el arranque inicial el equipo entra siempre en carga rápida y tras un tiempo definido de fábrica (por defecto 6 horas) el **SWIT NG** pasará automáticamente a flotación.

Una vez en flotación, con la batería conectada y tras una ausencia mínima de alimentación de red al sistema (por defecto 15 minutos), el equipo pasará a carga rápida.

El **SWIT NG** dispone como **OPCIÓN** de una sonda de compensación de temperatura de batería. En función de la temperatura ambiente de la batería, la tensión de la misma varía a razón de 2 mv. por grado centígrado por elemento (por defecto).

Tomando como referencia una temperatura de 20 ° C:

- a una temperatura ambiente por encima de 20 ° C corresponde una menor tensión de salida,

$$T_{amb.} > 20\text{ °C} \implies \text{menor } V. \text{ Salida.}$$
- en caso contrario sube, teniendo como límite máximo de tensión de salida el determinado por:

$$(\text{Número de elementos} \times V. \text{ Salida máx. / elemento}) - 1.$$

Es decir, 1 v. por debajo de la tensión de activación de la alarma “tensión máxima de salida”.

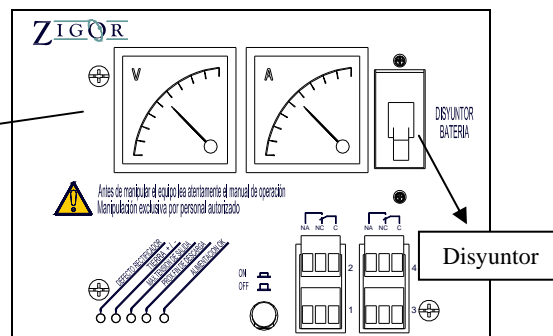
La limitación de corriente de carga, depende del tipo de batería utilizada. Los valores de limitación por definición son C/10 para baterías de Pb y C/30 para Ni/cd, considerando C la capacidad de la batería. La corriente de carga de la batería (Ibat.), está comprendida entre 0,2 y 20 A (dependiendo del modelo).

La corriente de descarga de la batería queda limitada por el disyuntor de batería, esta corriente no debe superar los 20 A.

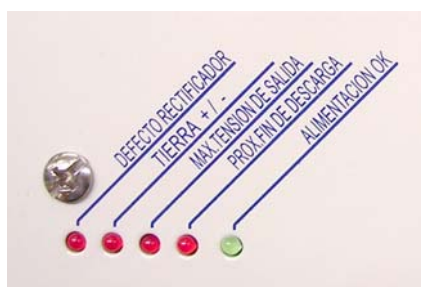
Igualmente el disyuntor (ver fotografía del siguiente apartado) permite abrir o cerrar el circuito de batería (ver procedimiento de puesta en marcha del **SWIT NG**).

4 CONTROLES.

El SWIT NG permite la visualización del estado de funcionamiento del sistema. Para ello dispone de 2 **indicadores (OPCIONAL)** de tensión y corriente de carga de utilización.



A nivel de sistema dispone de una **señalización** local mediante 5 diodos led (4 rojos y 1 verde) que indican los siguientes estados:



- **Defecto rectificador:** fallo del rectificador/cargador (ver apartado 7.1).

Temporización *on* *off*
5 5 *seg.*

sobretensión del módulo.

Temporización *on* *off*
0 0 *seg.*

- **Fuga batería a tierra (OPCIONAL):** si existe una derivación de batería a tierra superior a 4 mA.

Temporización *on* *off*
5 1 *seg.*

- **Máxima tensión de salida:** permanece apagado cuando la tensión de salida está dentro de los márgenes establecidos. Se enciende el led rojo al llegar al nivel máximo (siempre que la batería esté cargada y conectada), además el equipo se parará.

Temporización *on* *off*
0 1 *seg.*

- **Próximo fin de descarga de la batería:** Se puede considerar como un aviso de seguridad, se enciende cuando la tensión de batería se aproxime al valor de la parada final de descarga. Una vez llegado al valor de parada final de descarga el desconectador de batería cortará el suministro de tensión de utilización. A la vuelta de red se cerrará el desconectador dando de nuevo salida, además de cargar la batería.

Temporización *on* *off*
5 0 *seg.*

- **Presencia de red OK:** (verde) Se enciende cuando la tensión de red esté dentro de los límites establecidos (230V \pm 15%). Se apagará cuando salga fuera de límites o no haya tensión de entrada.

Temporización *on* *off*
10 0 *seg.*

La carátula de **SWIT NG** incluye otro led que indica el funcionamiento del módulo de potencia (led verde iluminado cuando apretamos el pulsador de encendido y el módulo comienza a funcionar).

5 INSTALACIÓN.

5.1 Recepción del material.

Corporación **ZIGOR** ha dispuesto un sistema de embalaje eficaz. A pesar de ello, durante el envío pueden producirse daños y deterioros. Realice una inspección visual del conjunto para detectar anomalías. Si observa daños o la pérdida de algún componente informe a la compañía de transporte y a **ZIGOR**.

Listar y comprobar todos los elementos que figuran en el albarán de entrega.

Comprobar si el material entregado corresponde con el resguardo de entrega. Esto se realizará consultando la etiqueta de características del fabricante.

NO SE ADMITIRAN RECLAMACIONES SI, TRANSCURRIDAS 48 HORAS DESDE LA ENTREGA DE LA MERCANCÍA, NO SE RECIBE AVISO DE RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN MAL ESTADO O SI NO SE HACE CONSTAR ESTA CIRCUNSTANCIA AL TRANSPORTISTA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA.

El sistema **SWIT NG** puede suministrarse como tal, o incluido dentro de un cofre o armario con posibilidad de incluir las baterías.

- Se extraerá el **SWIT NG** de su embalaje.
- Los elementos de batería vendrán embalados aparte individualmente (en caso de haber sido pedidos). Manipule los elementos atendiendo a las indicaciones de **FRÁGIL**.

Comprobación de las Baterías: Se debe examinar exhaustivamente que las baterías no tengan grietas, derrames, golpes, y que sus bornas no estén oxidadas.

En el caso de batería de plomo, los elementos de la citada batería salen cargados de fábrica. Así se pueden almacenar hasta 2 años siempre y cuando se les efectúe una carga como mínimo cada 6 meses durante su almacenamiento. En caso de no realizar esta recomendación, se podría dañar las baterías parcial o totalmente.

- Desembale el armario/cofre de baterías y/o **SWIT NG**.

En caso de no observar estas recomendaciones, se perderán las condiciones de garantía.

Coloque todo el conjunto en el lugar de funcionamiento como se indica en el siguiente apartado.

5.2 Condiciones de instalación

El lugar escogido para la instalación debe reunir las siguientes características:

- protección contra el polvo.
- protección contra la humedad excesiva y las fuentes de calor elevado.
- protección contra los agentes atmosféricos.
- temperatura del ambiente operativa entre +20 C y +25 C.
- facilidad para las conexiones.
- se evitará la proximidad a campos magnéticos y a lámparas de alumbrado de gran potencia.
- evite que el SAI esté expuesto al sol.
- no obstruya las salidas de ventilación, impediría la correcta disipación del calor producido por el equipo. La distancia mínima de las rejillas de ventilación a las paredes u otros obstáculos será de 300 mm.

5.3 Instalación Mecánica.

Si usted ha pedido solamente el **SWIT NG** (sin baterías ni armario/cofre), seleccione un lugar suficientemente resistente para soportar su peso. Este debe quedar inmóvil y estable.

En caso de que el **SWIT NG** y las baterías vayan en el mismo cofre, desplace primeramente el armario de baterías vacío (sin las baterías), y coloque éstas una vez que el armario esté en su sitio.

El lugar elegido debe garantizar:

- Facilidad para las conexiones.
- Espacio suficiente para trabajar con facilidad con el sistema **SWIT NG**.
- Recambio de aire suficiente para dispersar el calor producido.
- Protección contra los agentes atmosféricos.
- Protección contra la humedad excesiva y fuentes de calor elevado.
- Protección contra el polvo.
- Evite la exposición a gases y agentes corrosivos.
- Conformidad con las normas corrientes contra incendios.
- Temperatura de ambiente operativo dentro de los límites establecidos en las características del sistema. Es muy recomendable mantener el ambiente operativo entre +20° C y +25° C.
- Usar herramientas y útiles aislados y ropa apropiada para su manipulación.
- No llevar anillos, relojes, pulseras, etc, ni piezas metálicas al trabajar en la instalación de la batería.
- En el lugar de emplazamiento de las baterías debe colocarse la advertencia de “Prohibido fumar”, así como de cualquier otra actividad que pueda ocasionar chispas en la sala de baterías.

En tiempos prolongados de no funcionamiento se recomienda mantener abierto las protecciones de batería para evitar una descarga excesiva de la misma.

5.3.1 Refrigeración



El equipo tiene un sistema de ventilación forzada que toma el aire a través de un ventilador de larga vida situado en la parte frontal del **SWIT NG** (si llevara dos módulos de potencia llevaría 2 ventiladores) y es expulsado por las rejillas del panel trasero.

Como ha quedado indicado en el apartado anterior la colocación del **SWIT NG** debe permitir la entrada y salida de aire.

5.4 Instalación Eléctrica.

IMPORTANTE: la red debe estar desenergizada antes de proceder a la instalación del equipo. Cerciórese de que todos los elementos de seguridad estén abiertos.

¡ ATENCION !



El mantenimiento e instalación del equipo debe de realizarse por personal cualificado. Antes de cualquier manipulación en el interior del equipo, desconectarlo de la red eléctrica.

5.4.1 Conexión de Entrada AC

El sistema **SWIT NG** tiene como alimentación el suministro monofásico de red, es decir **fase, neutro y tierra:**

Verificar que tanto la tensión como la frecuencia de la red de alimentación corresponda con la del equipo, indicadas en la etiqueta de características.

Es necesario disponer de un equipamiento protector (específicamente, un Interruptor Diferencial) en la línea de red anterior al equipo. Además de elemento de seguridad, nos proporciona una forma de desenergizar la red en los procesos de instalación y mantenimiento.



La conexión a la red debe hacerse en las bornas señalizadas al efecto:

Según se observa en la fotografía, la borna de la izquierda corresponde a la entrada de tierra, mientras que las dos restantes son las entradas de fase y neutro.

Nada más conectar los cables a las bornas el led de alimentación OK se iluminará pasados 10 segundos (si la red es correcta).

Utilice los terminales adecuados a la sección del cable y a las bornas de conexión. La sección de los cables de conexión debe ser acorde a la corriente máxima estimada.

5.4.2 Conexión de Batería y Utilización



La conexión de **la batería y la utilización** se hará mediante dos cables, POSITIVO y NEGATIVO.

Tenga especial cuidado en la polaridad de los cables.

Se conectarán las tomas + y – de las baterías con las correspondientes del SWIT NG.



ADVERTENCIA



Las bornas de las baterías presentan tensiones peligrosas incluso en momentos de no funcionamiento del SWIT NG. El acceso a las baterías debe estar limitado a personal formado. Para evitar posibles daños, por favor siga rigurosamente las instrucciones de este manual.

La conexión serie de baterías viene explicada en el apartado “serie de baterías”.

Como prueba final del conexionado de la batería, medir la tensión en reposo de la misma para detectar si durante el montaje se ha invertido eventualmente la polaridad de algún elemento.

La Utilización proporciona una salida adicional. La tensión y la corriente de salida es la que corresponde a cada uno de los modelos:

V. salida	Corriente de salida
24 VCC.	20 A.
	40 A.
48 VCC.	10 A.
	20 A.
125 VCC.	4 A.
	8 A.

¡Importante! Prestar atención a la polaridad de la conexión. La inversión de los polos + y - puede provocar graves daños en el equipamiento conectado.

La sección del cable debe ser adecuada a la corriente máxima de utilización.

El **SWIT NG** permite el uso de esta salida de utilización a la vez que se realiza la carga de batería (bornas de al lado). Para ello usted tiene que tener presente que **no se debe superar la corriente máxima que entrega el SWIT NG** (mirar la tabla superior). A mayor corriente de consumo en las bornas de utilización, menor corriente de carga de batería (esta corriente puede llegar a ser prácticamente "0" si el consumo de utilización es el máximo permitido).

5.4.3 Tierra

La conexión a tierra del equipo es obligatoria y se realiza directamente en el tornillo o borna indicado en el interior del cofre o armario.

Si usted ha pedido solamente el SWIT NG (sin baterías ni armario/cofre), la conexión de tierra irá a la borna de entrada, tal y como ha quedado explicado en el apartado anterior 5.3.1.

En caso de que el SWIT NG y las baterías vayan en el mismo cofre, deberá conectar la tierra al tornillo habilitado en el armario. Desde ese punto deberá partir otro cable hasta la borna de tierra del **SWIT NG**.

5.4.4 Serie de Baterías

Se debe asegurar que las baterías no tengan grietas, derrames, golpes, y que sus bornas no estén oxidadas.

Observando la etiqueta de características comprobaremos que sus características sean las que hayan pedido (tensión/capacidad/nº de elementos).

Junto con las baterías, deben recibir los accesorios correspondientes (conexiones, etc.) de acuerdo con el tipo de batería.

¡Importante! Prestar atención a la polaridad de la conexión. La inversión de los polos + y - puede provocar graves daños en el equipamiento conectado.

La sección del cable debe ser adecuada a la corriente máxima de utilización.

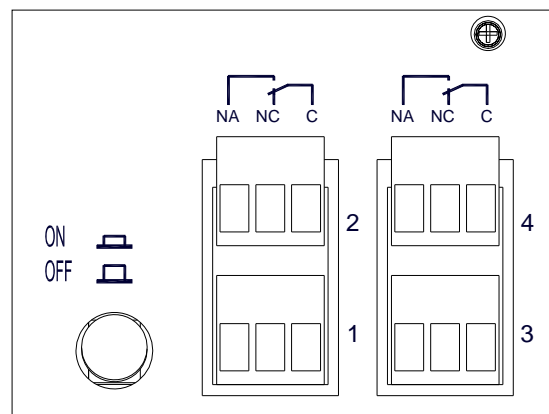
En el caso de suministrar baterías de Plomo, recordar la necesidad de efectuar recargas periódicas como mínimo cada 6 meses en caso de almacenamiento.

Como prueba final del conexionado de la batería medir la tensión en reposo de la misma, para detectar si durante el montaje se ha invertido eventualmente la polaridad de algún elemento.

5.4.5 Alarmas

Como puede verse en el dibujo de al lado, el **SWIT NG** dispone de 4 contactos libres de potencial (relés) que permiten un seguimiento remoto de los estados que a continuación se detallan:

- **R1:** defecto del rectificador (fallo del cargador o sobretensión).
- **R2:** red fuera de márgenes.
- **R3:** defecto de salida (máxima tensión de salida o tierra +/-).
- **R4:** próximo fin de descarga.



Cada uno de los relés a los que se les ha asignado un evento de alarma, tiene una borna de tres contactos (a saber, Contacto Común “C”, Contacto Normalmente Abierto “NA”, Contacto Normalmente Cerrado “NC”).

Por defecto cada contacto permite conmutar un máximo de 5A / 250V en alterna y 4A / 30V en continua.

6 INSTRUCCIONES PARA EL USO

6.1 Procedimiento de puesta en Marcha del SWIT NG

Antes de arrancar por primera vez el equipo, revise todas las operaciones que se han descrito en el apartado de “instalación mecánica” y las conexiones de la “instalación eléctrica”. Para ello, compruebe:

- que el interruptor On/ Off esté en la posición de apagado (Off).
- existe presencia de red 230 Vac. (Si el led verde de alimentación OK está iluminado es que el suministro de red es correcto).
- la tensión de batería corresponde con el modelo que usted a elegido.
- la polaridad de los cables de batería es la correcta.
- el consumo de su carga en la utilización no sobrepasa el máximo del **SWIT NG**.
- los aprietes en las bornas de conexión.
- las conexiones de las alarmas (NA, NC y C) corresponden con su aplicación.
- el disyuntor de batería se encuentra en la posición Off (hacia abajo).

Para encender el SWIT NG y que este comience a funcionar:

1. compruebe que el led de señalización de alimentación OK permanece encendido (verde).
2. presione el pulsador de encendido hasta la posición ON.
3. compruebe que el led de señalización 1 (rectificador/cargador) se enciende (verde) y comprobar que existe tensión en bornas de utilización.
4. suba el disyuntor de batería a la posición ON, para poder cargar las baterías.
5. el voltímetro y el amperímetro indican la tensión de carga y la corriente de utilización del **SWIT NG** (la inclusión de estos medidores es **OPCIONAL**).
6. quite la tensión de red para comprobar el funcionamiento en modo batería (los led de alimentación OK y señalización 1 / 2 se apagarán).

Si no se ha detectado ninguna de las anomalías en los puntos 1, 3, 5 y 6 el equipo estará funcionando normalmente, en caso contrario apague el equipo y lea el apartado de “mantenimiento y averías”.

Para apagar el SWIT NG:

1. baje el disyuntor de batería a la posición Off.
2. presione el pulsador de encendido hasta la posición Off.
3. todas las señalizaciones e indicadores quedarán apagados y desactivados.
4. compruebe que no exista tensión de utilización.

7 GUIA DE MANTENIMIENTO Y AVERÍAS

El único mantenimiento necesario es mantener las baterías en unas condiciones óptimas, para ello siga estas indicaciones.

ADVERTENCIA

Con objeto de que el material activo de las placas internas que constituyen la batería mantenga sus propiedades acumulativas de la manera más idónea, se recomienda descargar notablemente la batería del SWIT NG una vez al año, para lo cual no hay más que dejarlo en funcionamiento con carga o en vacío desconectado de red durante un tiempo apropiado.

No es necesario llegar a la descarga total, ya que puede ocasionar un riesgo incómodo de desconexión de la carga. Tras estas descargas intencionadas se dejará el SWIT NG conectado al menos durante 6 horas, para que recargue la batería. Si existen de forma espontánea cortes largos de red frecuentes que producen una descarga importante de la batería, no es necesario realizar las citadas cargas de mantenimiento.



ADVERTENCIA



Si el SWIT NG va a estar desconectado durante un periodo de un mes o más debe desconectarse disyuntor de baterías para evitar consumos de la electrónica del SWIT NG.

Un mantenimiento eficaz alarga la vida de las baterías y asegura un buen funcionamiento del conjunto.

Las baterías han de mantenerse limpias. Para ello solamente debe utilizarse un trapo húmedo, evitando el uso de disolventes y sustancias dañinas.

Verificación de las tensiones de batería: se recomienda comprobar las tensiones de cada elemento de la batería, tanto en carga como en descarga, para detectar posibles anomalías de los mismos.

7.1 Averías del SWIT NG

Estado	Causa Probable	Operaciones a efectuar
Defecto rectificador (led rojo encendido).	<ul style="list-style-type: none"> Fallo del módulo de potencia. Sensor temperatura interna por encima de 90 °C. 	Avisar a ZIGOR.

Tierra +/- (OPCIONAL) (led rojo encendido).	Fuga de corriente de batería a tierra > a 4 mA.	Comprobar que no existen hilos sueltos en las conexiones y estos están firmemente apretados. Comprobar que el armario metálico no hace contacto con ningún elemento de batería. Comprobar posibles humedades en el entorno. Si persiste avisar a ZIGOR .
Máx. tensión de salida (led rojo encendido).	La Vcc. se sitúa por encima del margen establecido en fábrica (dependiendo de los modelos).	Avisar a ZIGOR .
Próximo fin de descarga (led rojo encendido).	La batería se ha descargado casi al completo.	Esperar al retorno de red.
Alimentación OK (led verde apagado)	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de red. Red fuera de márgenes. 	Verificar tensión de red. Si persiste avisar a ZIGOR .
	<ul style="list-style-type: none"> Fusible carátula fundido. 	Cambiar fusible. Si persiste avisar a ZIGOR .
Señalización 1 o 2 (led verde apagado).	<ul style="list-style-type: none"> El módulo no está funcionando. Fusible interno de la FA fundido. 	Verificar tensión de red. Si persiste avisar a ZIGOR .
RELÉS		
R1 Defecto del rectificador/cargador.	<ul style="list-style-type: none"> Fallo de 1 o más módulos. Sensor temperatura interna por encima de 90 ° C. 	Avisar a ZIGOR .
R2 Red fuera de márgenes.	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de red. Red fuera de márgenes. 	Verificar tensión de red. Si persiste avisar a ZIGOR .
R3 Máxima tensión de salida.	La Vcc. Se sitúa por encima del margen establecido en fábrica (dependiendo de los modelos).	Avisar a ZIGOR .
R4 Próximo fin de descarga.	La batería se ha descargado casi al completo.	Esperar al retorno de red.

7.2 Protecciones y posibles elementos de Sustitución

Entrada de red.	Fusibles F1 y 2.
	Sobretensiones: varistores que absorben la energía proveniente de sobretensiones en la red.
Módulos.	Térmica: un termostato vigila la temperatura del circuito de potencia.
	Limitación de corriente de salida al 100 % de la corriente nominal (depende de cada modelo).
	Fusible interno. No manipulable por el usuario.

	Cortocircuitable.
Baterías.	Limitación de la corriente de carga y protección de tensión mínima de batería.
	Disyuntor de batería.
	Cortocircuitable.
Ventiladores	Funcionamiento permanente. Estos ventiladores son de larga vida. Avisar a ZIGOR.

8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	24 Vcc.	48 Vcc.	125 Vcc.
ENTRADA			
Tensión nominal	230V		
Rango de tensión	± 15%		
Frecuencia nominal	50Hz		
Rango de frecuencia	40Hz ÷ 60Hz		
Factor de potencia	0,99 para carga > 60 %.		
SALIDA			
Tensión nominal	24 Vcc.	48 Vcc.	125 Vcc.
Corriente nominal	20 o 40 A.	10 o 20 A.	4 u 8 A.
Rizado v. salida	< 100 mv. rms. < 200 mvpp.	< 100 mv. rms. < 200 mvpp.	<100 mv.rms. < 300 mvpp.
Rizado psfométrico.	< 2,2 mv.	< 2 mv.	< 3,5 mv.
Corriente de limitación.	20 A. ± 5 %.	10 A. ± 3 %.	4 A. ± 5 %.
Corriente de cortocircuito.	< 20 A.	< 10 A.	< 5,5 A.
Respuesta dinámica.	Variación del 5 al 95 % de la carga. < 8 %.	Variación del 5 al 95 % de la carga. < 5 %.	Variación del 5 al 95 % de la carga. 5 %.
	Tiempo < 3 ms.	Tiempo < 5 ms.	Tiempo < 5 ms.
	Variación del 5 al 95 % de la carga. < 7 %.	Variación del 95 al 5 % de la carga. < 4 %.	Variación del 95 al 5 % de la carga. < 3 %.
	Tiempo < 3 ms.	Tiempo < 10 ms.	Tiempo < 10 ms.
Rendimiento	> 87 %.	> 87 %.	> 87 %.
BATERÍAS			
Nº de elementos Pb	12	24	54 ó 60
Nº de elementos Ni/ Cd.	18 ÷ 20	36 ÷ 40	86 ó 98
Tensión de salida.	18-30 vcc.	36-60 vcc.	83-144 vcc.
DATOS ADICIONALES			
Tª de funcionamiento	0°C ÷ 50°C		
Tª de almacenamiento	-40°C ÷ 80°C		
Humedad relativa	<95% (Sin condensación)		
Altitud	≤ 1000m		
Medidas (altoxanchoxfondo mm.)	132 x 483x 278 mm.		

9 GARANTÍA

ZIGOR CORPORACION, S.A. garantiza que los equipos SWIT NG salen de fábrica en perfecto estado de funcionamiento y libres de defectos durante el periodo de 24 meses a contar a partir de la fecha de venta del aparato, reflejada en albarán y/o factura.

ZIGOR CORPORACION, S.A. garantiza al Comprador el buen funcionamiento contra defectos de fabricación y/o mano de obra. No se incluye ningún tipo de asistencia y/o desplazamiento siendo éstos por cuenta del comprador.

La sustitución de piezas cuando ésta sea requerida, será efectuada con otras nuevas o reparadas, pasando las piezas sustituidas a ser propiedad de ZIGOR CORPORACION, S. A.

Quedan excluidos de garantía todos los defectos que se originen debido a causa de accidente, siniestro o uso inadecuado, mal trato, modificaciones no autorizadas o causas de similar naturaleza a las anteriores, así como, los derivados del empleo de accesorios que sin haber sido vendidos y/o instalados por ZIGOR CORPORACION S. A. o cualquiera de sus puntos de venta o servicios autorizados haya realizado el comprador.

Las baterías, cuando salen de fábrica, están cargadas. Así se les puede almacenar hasta 2 años siempre y cuando se les efectúe una carga como mínimo cada 6 meses durante su almacenamiento. Si no se siguen estas indicaciones, la garantía no será válida.

La instalación de elementos en el interior del mismo que no hayan sido realizados por personal autorizado por ZIGOR CORPORACION S. A., anulará totalmente la garantía. ZIGOR CORPORACION S. A. no se hará cargo de la reparación del equipo si se encuentra roto cualquiera de los precintos instalados para la comprobación interna.



10 NORMATIVA

SWIT NG cumple las siguientes normativas europeas:

Directiva europea de baja Tensión 73/23/CEE y posteriores enmiendas. La norma utilizada es este caso ha sido:

Prescripciones generales y prescripciones de seguridad.

Normativa: **UNE-EN 50178** (1998)



Directiva europea de Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE y posteriores enmiendas. Las Normas armonizadas han sido:

Prescripciones para la Compatibilidad Electromagnética.

Normativa: **UNE-EN 61000-6-2** (2001)

Normativa: **UNE-EN 61000-6-4** (2001)

Normativa: **UNE-EN 61000-3-2, EN 61000-3-3**

La Asociación Española de Normalización y Certificación (**AENOR**), certifica que los "Sistemas de Gestión de la Calidad" y de "Gestión Ambiental" adoptados por **ZIGOR Corporación, S.A.** para el diseño, el desarrollo, la producción y el servicio postventa para equipos electrónicos de conversión de energía de corriente continua y alterna, así como protecciones electrónicas, sistemas de comunicación, aplicaciones de telegestión y proyectos llave en mano eléctricos y electrónicos, son conformes a las exigencias de las Normas Españolas **UNE-EN ISO 9001:2008** y **UNE-EN ISO 14001:2004** respectivamente.





ZIGOR Corporación, S.A.,
C/ Portal de Gamarra 28, 01013 Vitoria- Gasteiz
Tfno: +34 945 214 600 - Fax: +34 945 229 600
Servicio postventa: sac@zigor.com
Web: www.zigor.com

Zigor Portugal • Av. 25 de Abril nº 39 B 1º B
 2800-303 Cacilhas - Almada
 Tel: 00 351 918 84 94 95
 E-mail: zigor@zigor.com
www.zigor.com

Zigor UK • 4 Green Lodge Barn
 NobottleNN7 • 4HD Northampton (UK)
 Tel: +44 (0) 1604 586 444
 E-mail: sales@zigor.com
www.zigor.com

Zigor México S.A. de C.V.
 Prolongación Amores 2008 Interior 1
 Col. Acacias • Delegación Benito Juárez
 México D.F. CP. 03240
 Tlf: +55 55245133 • Fax: +55 55245135
 E-mail: mexico@zigor.com
www.zigor.com

Fax: +55 (21) 3431 3789
 E-mail: brasil@zigor.com
www.zigor.com

Zigor Chile • Av del Condor 550 of.: 302
 Ciudad Empresarial • Santiago, Chile
 Tel: (56 2) 594 71 00
 E-mail: chile@zigor.cl
www.zigor.cl

Zigor Argentina
 Av de los Constituyentes 7245
 (1621) Benavides • Buenos Aires, Argentina
 Tel: +54 3327 48 6234 • Cl: +54 911 4916 4171
 E-mail: argentina@zigor.com
www.zigor.com

Zigor Do Brasil LTDA
 Avda. do Americas, 3434 • Bioco 5-Sala 310
 Centro de Emp. Mario Enrique
 Simonsen, Barra de Tijuca, Río de Janeiro -JR.
 Tel: +55 (21) 3431 3780

Zigor Colombia
 Cto. Empres. Colina Office Park
 Carrera 67 N° 167-61 Of. 503 • Bogotá,
 Colombia
 Tel: +57 (1) 6784084 – 6776292 Ext. 103
 E-mail: colombia@zigor.com
www.zigor.com

Zigor USA Corp • 10400 NW 33 ST. Suite # 270
 Miami • Florida 33172
 Tel: +1 (305) 938.8388 • Fax: +1 (305) 938.8389
 E-mail: usa@zigor.com
www.zigor.com

Zigor H.K. LTD • 2401 Fortis Tower
 77–79 Gloucester Roud • Wanchai • Honk Kong
 Tel: +852 2529 3452 • Fax: +852 2865 1053
 E-mail: zigor@zigor.com
www.zigor.com

Zigor New Zealand • PO Box. 7201
 Christchurch • New Zealand
 Tel: +64 21 338-551
 E-mail: infonz@zigor.com
www.zigor.com