



**Manual de Operación e Instalación del
Sistema de Alimentación Ininterrumpida**

**AMERICA IT5
10-300kVA**

CONTENIDO

1.	SEGURIDAD	2
2.	MANEJO	4
3.	INSTALACIÓN	5
3.1	Introducción.....	5
3.2	Desembalaje.....	5
3.3	Colocación del Equipo.....	5
3.4	Conexión de los Cables de Fuerza.....	6
3.4.1	Toma de Tierra de Seguridad.....	7
3.4.2	Conexión de Cable.....	7
3.4.3	Instalación de Batería.....	12
3.4.4	Comunicación (Servidor SAI).....	15
4.	PANEL FRONTAL	16
4.1	Introducción	16
4.2	Alarmas y Resolución de Problemas	17
4.3	Descripción del Menú.....	20
4.4	Menú Principal.....	22
4.5	Elementos del Menú de Medidas.....	22
4.6	Elementos del Menú de Alarmas.....	22
4.7	Elementos del Menú de Información	23
4.8	Elementos del Menú de Configuración	23
4.9	Elementos del Menú de Comandos.....	24
4.10	Elementos del Menú de Tiempo.....	25
4.11	Elementos del Menú de Contraseña	25
5.	INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN	26
5.1	Procedimiento de Encendido del SAI de 10 a 30kVA.....	26
5.2	Procedimiento de Encendido del SAI de 40 a 200kVA	26
5.3	Transferencia al Modo Bypass de Mantenimiento 10 a 30kVA.....	27
5.4	Transferencia al Modo Bypass de Mantenimiento 40 a 200kVA.....	27
5.5	Transferencia de Modo Bypass de Mantenimiento a Inversor 10 a 30kVA.....	28
5.6	Transferencia de Modo Bypass de Mantenimiento a Inversor 40 a 200kVA.....	28
5.7	Transferencia de Modo Bypass Estático a Inversor	29
5.8	Procedimiento de Apagado del SAI 10 a 30kVA.....	29
5.9	Procedimiento de Apagado del SAI 40 a 200kVA.....	30
5.9.1	Interrupción del Servicio Eléctrico.....	30
6.	OPERACIÓN EN PARALELO	31
6.1	Introducción.....	31
6.2	Modos de Operación en Paralelo	31
6.2.1	Modo Simétrico en Paralelo.....	31
6.2.2	Modo Redundante en Paralelo	32
6.2.3	Modo Espera Activa.....	32
6.3	Códigos de Fallo de Modo de Operación en Paralelo	33
6.4	Accesorios de Sistema en Paralelo	33
6.5	Procedimientos de Encendido del SAI en Modo en Paralelo.....	42
6.6	Transferencia a Modo Bypass de Mantenimiento.....	43
6.7	Transferencia de Bypass de Mantenimiento a Modo Inversor.....	43

7.	MONITORIZACIÓN Y CONTROL REMOTO	44
7.1	Interfaz de Enlace en Serie.....	44
7.2	Cable de Interfaz de Enlace en Serie	44
7.3	TELESERVICIO de Conexión de Módem	45
7.3.1	Configuración de Hardware.....	45
7.3.2	Principio de Funcionamiento.....	45
7.3.3	Programación INTELIGENTE del Módem (módem PC).....	45
7.3.4	Programación NO INTELIGENTE del Módem.....	45
7.3.5	Módem NO INTELIGENTE– Cable de Conexión del SAI.....	46
7.4	Conexión de Interfaz de Contactos en Seco	46
7.5	Panel de Monitorización Remota	46
8.	GUÍA DEL USUARIO FINAL.....	47
8.1	Mantenimiento.....	47
8.2	Almacenamiento.....	47
9.	GARANTÍA LIMITADA	48

1. SEGURIDAD

Gracias por elegir Sistemas de Alimentación Ininterrumpida Inform. Este documento contiene las instrucciones necesarias para la instalación y operación del Sistema de Alimentación Ininterrumpida AMERICA IT5.

Para la seguridad del personal y del equipo, es necesario que los usuarios lean y comprendan la totalidad de este manual antes de trabajar con este equipo.

DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS EN EL SAI:



PELIGRO TENSIÓN PELIGROSA (rojo-amarillo)



LEA LAS INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (negro-amarillo)



BLOQUE DE TERMINAL DE TOMA DE TIERRA (negro-plata).

AVISOS IMPORTANTES

1. Por favor, lea y guarde el manual antes de operar con el sistema.
2. Por favor, no retire los paneles de protección; la tensión interna es peligrosa.
3. Por favor, siga todas las instrucciones y advertencias.
4. Por favor, no opere la unidad sin una fuente con toma de tierra.
5. El cable de transmisión del SAI debe disponerse con cuidado, ya que no debe pisarse.
6. Por favor, guarde o recicle el material de embalaje.
7. El equipo debe mantenerse en todo momento en posición vertical.
8. Este equipo cumple con las directivas europeas, que se aplicarán a este producto. Por tanto lleva la marca:



ADVERTENCIA

- No inserte objetos en los agujeros de ventilación u otras aperturas.
- Evite los cambios bruscos de temperatura, que podrían causar condensación dentro del SAI. En caso contrario, espere al menos dos horas antes de encenderlo.
- Para reducir el riesgo de fuego o shock eléctrico, instálelo en una zona cubierta con control de temperatura y humedad.
- Este equipo cumple con los estándares EN50091-2 de compatibilidad electromagnética. En un entorno doméstico, puede provocar interferencias de radio; en consecuencia, deben adoptarse medidas complementarias.
- Para reducir el riesgo de fuego, reemplace los fusibles con otros del mismo tipo y graduación cuando sea necesario.

PRECAUCIÓN

- **La instalación o mantenimiento del SAI y baterías deben ser realizados por una persona autorizada.**
- **¡Riesgo de shock eléctrico! No retire la cubierta. Ninguna pieza dentro es susceptible de mantenimiento por parte del usuario, por favor, contacte con el servicio autorizado.**
- Puede haber corriente de salida incluso cuando la unidad no esté conectada a la red eléctrica.
- **Riesgo de shock eléctrico. Dentro de la unidad, las piezas que transmiten corriente pueden activarse por alimentación de la batería incluso cuando la unidad no esté conectada a la red eléctrica (CA).**
- Apague el SAI antes de conectar el cable de señal de interfaz del ordenador. Vuelva a conectar el cable de transmisión únicamente después de que se hayan realizado las interconexiones de señalización.

ADVERTENCIAS DE BATERÍA

- **Riesgo de shock eléctrico** Han de tomarse las siguientes precauciones durante la operación con batería:
 - * Qúitese los relojes, anillos u otros objetos metálicos.
 - * Use herramientas con mangos o asas de material aislante.
- Las baterías del SAI son reciclables. La disposición de las baterías debe realizarse conforme a la legislación medioambiental local. Las baterías contienen plomo y si no se dispone de ellas de manera correcta podrían causar un peligro para la salud humana y el medio ambiente.
- No arroje las baterías al fuego. Las baterías explotarían. No abra ni mutile las baterías. Contienen un electrolito que es tóxico y peligroso para la piel y los ojos. Si sufre cualquier contacto con el electrolito, lave la zona inmediatamente.
- No descargue la batería.

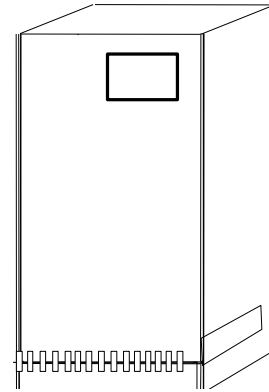
2. MANEJO

NOTA: LA CAJA DEL SAI DEBE LLEVARSE VERTICALMENTE EN TODO MOMENTO DURANTE EL TRANSPORTE.

Preste atención al equilibrio del SAI cuando maneje el mismo.

Manejo :

Puede utilizar bien una carretilla de paletas o una carretilla elevadora para el manejo lateral, siempre que el panel lateral esté desatornillado.



AMERICA IT5

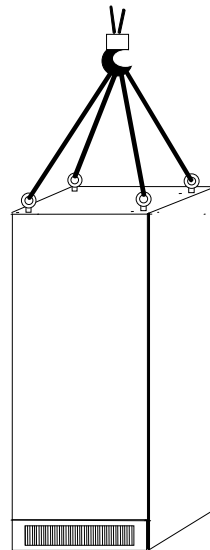
Es posible utilizar cadenas de suspensión siempre que tengan una longitud de al menos 1,5 m.

Previa solicitud, se pueden suministrar argollas de izada y tuercas adecuadas.

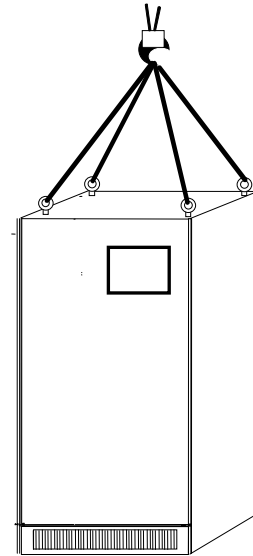
Retire el panel superior para acceder a los 4 agujeros diseñados para fijar los tornillos de las argollas de izada.

Si la altura del techo no permite la utilización de argollas de izada, utilice una vigueta de izada con argollas de izada más cortas.

Caja de la batería



Caja del SAI



3. INSTALACIÓN

La falta de cumplimiento de las directrices de instalación contenidas en este manual podría afectar adversamente al funcionamiento y/o fiabilidad del SAI.

3.1 Introducción

ADVERTENCIA

- No conecte el equipo del SAI a la corriente eléctrica antes de la llegada de personal de servicio autorizado.
- La instalación y mantenimiento deben ser realizados por personas autorizadas únicamente.

3.2 Desembalaje

El SAI está empaquetado y embalado en una caja de cartón que lo protege de distintos daños.

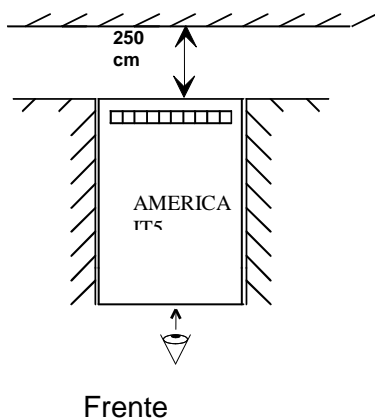
1. Inspeccione para buscar cualquier daño que haya podido ocurrir durante el transporte; si se observara cualquier daño, contacte con el remitente o compañía de seguros inmediatamente y conserve el cartón de embalaje y el SAI.
2. Abra con cuidado el cartón y saque el SAI.
3. Conserve el cartón y material de embalaje para su reutilización futura.

3.3 Colocación del Equipo

1. El lugar de instalación del equipo debe tener un acceso fácil para mantenimiento y reparaciones.
2. Instale el SAI en una zona protegida en la que circule aire suficiente y libre de polvo.
3. Debe permitir un hueco mínimo de 250 mm detrás de la unidad para permitir que el aire fluya correctamente (Véase Figura 3.1)
4. Escoja un lugar adecuado (temperatura entre 0°C y 40°C) y humedad relativa (%90 máx.)
5. Se recomienda utilizar una habitación con aire acondicionado (24°C)
6. La temperatura constituye un factor esencial para determinar la vida y capacidad de la batería. Los fabricantes de baterías recomiendan una temperatura de operación de 20°C. En una instalación normal, la temperatura de la batería se mantiene entre 15°C y 25°C. Mantenga las baterías alejadas de las principales fuentes de calor o principales entradas de aire etc.
7. En el caso de que el SAI opere en un ambiente con polvo, limpie el aire con un sistema de filtro de aire adecuado.
8. Mantenga su equipo lejos de materiales explosivos o inflamables.
9. Evite la luz directa del sol, lluvia y humedad elevada.

ADVERTENCIA!!! Caso de que esté disponible, compruebe la capacidad de la carretilla elevadora.

NO MUEVA LA CAJA DE LA BATERÍA MIENTRAS SE INSTALEN LAS BATERÍAS.



Las entradas de aire están diseñadas en la parte baja y trasera del SAI, mientras que las salidas de aire están situadas en la parte superior de la unidad, por tanto no sirve para nada dejar una distancia libre en el lateral.

Figura 3-1 Diagrama de Instalación

3.4 Conexión de Cables de Transmisión

¡PRECAUCIÓN! La instalación o realización de mantenimiento del SAI / baterías sólo deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

La entrada de CA del SAI debe ser suministrada por una línea independiente del cuadro de distribución de CA.

El tamaño de los cables de entrada/salida puede adaptarse a la graduación de los módulos conforme a la tabla siguiente.

Las conexiones del panel eléctrico deben ser suministradas por una salida con toma de tierra. Los cables entran en los módulos del SAI vía paneles de entrada en la base de la caja. Todos los cables de control deben ser protegidos y disponerse en un circuito separado del de los cables de transmisión.

El tamaño de los cables de entrada/salida puede adaptarse al tamaño de los módulos conforme a la tabla siguiente.

POTENCIA DELSAI (kVA)	CORRIENTE NOMINAL : Amperios / Tamaño de Cable Recomendado (mm ²)							TAMAÑO DE TERMINAL DE BARRA DE DISTRIBUCIÓN	
	Corriente de Entrada Con recarga de batería completa			Bypass / salida Con carga completa			Batería al min. Voltaje Batería	Terminaciones de Cable Entrada/Salida U-V-W-N	Terminaciones de Batería + & -
	380V	400V	415V	380V	400V	415V			
	A / mm ²	A / mm ²	A / mm ²	A / mm ²	A / mm ²	A / mm ²	A / mm ²		
10	22A / 6	20A / 6	19A / 6	16A / 6	15A / 6	14A / 6	28A / 6	16mm ² Terminales	16mm ² Terminales
15	32A / 6	30A / 6	28A / 6	23A / 6	22A / 6	21A / 6	41A / 10	16mm ² Terminales	16mm ² Terminales
20	43A / 10	39A / 10	37A / 10	31A / 10	29A / 10	28A / 10	55A / 16	16mm ² Terminales	16mm ² Terminales
30	64A / 16	59A / 16	56A / 16	46A / 10	44A / 10	42A / 10	82A / 25	35mm ² Terminales	35mm ² Terminales
40	85A / 25	78A / 25	73A / 25	61A / 16	58A / 16	56A / 16	110A / 35	M6	M8
60	128A / 35	117A / 35	109A / 35	91A / 25	87A / 25	84A / 25	163A / 50	M6	M8
80	168A / 50	160A / 50	154A / 50	121A / 35	115A / 35	111A / 35	220A / 70	M6	M8
100-120	256A / 70	234A / 70	218A / 70	182A / 70	174A / 70	168A / 70	326A/100	M8	M8
160	329A / 95	312A / 95	301A / 95	230A / 70	218A / 70	210A / 70	430A/120	M8	M8
200	357A /185	339A /185	327A /185	243A /150	230A /150	223A /150	560 /185	M8	M10

NOTAS: El conductor debe ser neutro y tener un tamaño de 1,5 veces la corriente de fase de salida/bypass. El conductor de tierra debe tener un tamaño de 2 veces el conductor de salida/ (esto depende de la clasificación de fugas, longitudes de cable, tipo de protección etc.) Estas recomendaciones se establecen a efectos orientativos únicamente y serán reemplazadas por cualquier reglamento o código de práctica local.

3.4.1 Toma de Tierra de Seguridad

El cable de la toma de tierra de seguridad debe ir conectado a la BARRA DE DISTRIBUCIÓN de la toma de tierra y a cada una de las cajas en el sistema y además la disposición de la toma de tierra y empalme con el conductor neutro debe cumplir las leyes locales.

!!!ATENCIÓN!!! No seguir un procedimiento de toma de tierra adecuado puede provocar un peligro de shock eléctrico para el personal, o riesgo de fuego.

3.4.2 Conexiones de Cable

!!!ATENCIÓN!!! Todas las conexiones de cables del SAI deben ser realizadas por personal del servicio autorizado. Una vez que el equipo haya sido definitivamente colocado y protegido, conecte los cables de transmisión de la manera descrita en el procedimiento siguiente:

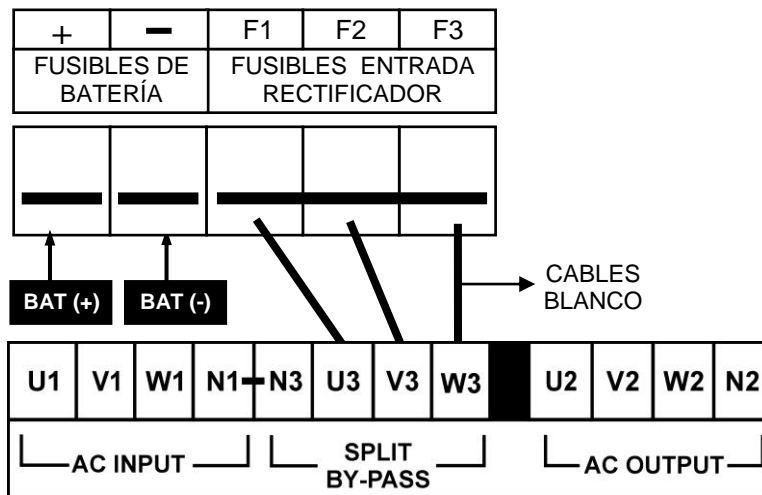


Figura 3-2-a 10-15-20 kVA Conexiones de cables

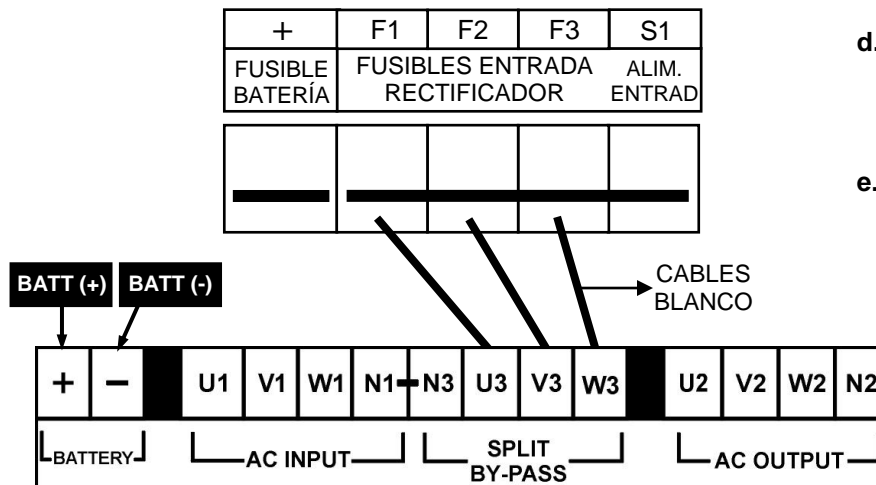


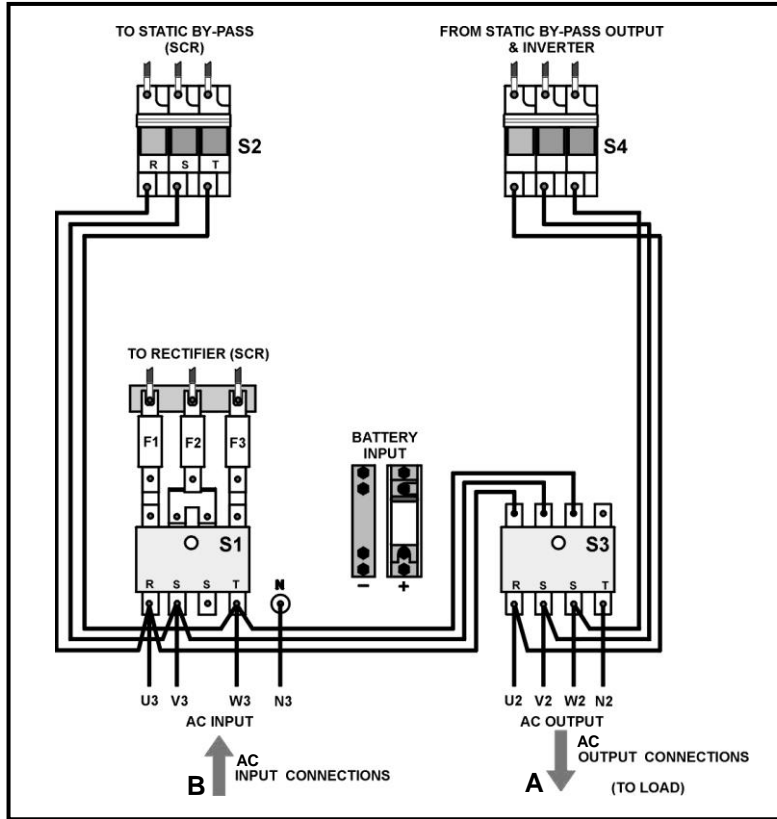
Figura 3-2-b 30 kVA Conexiones de cable

Conexiones de Alimentación De By-Pass Dividido (Externo)

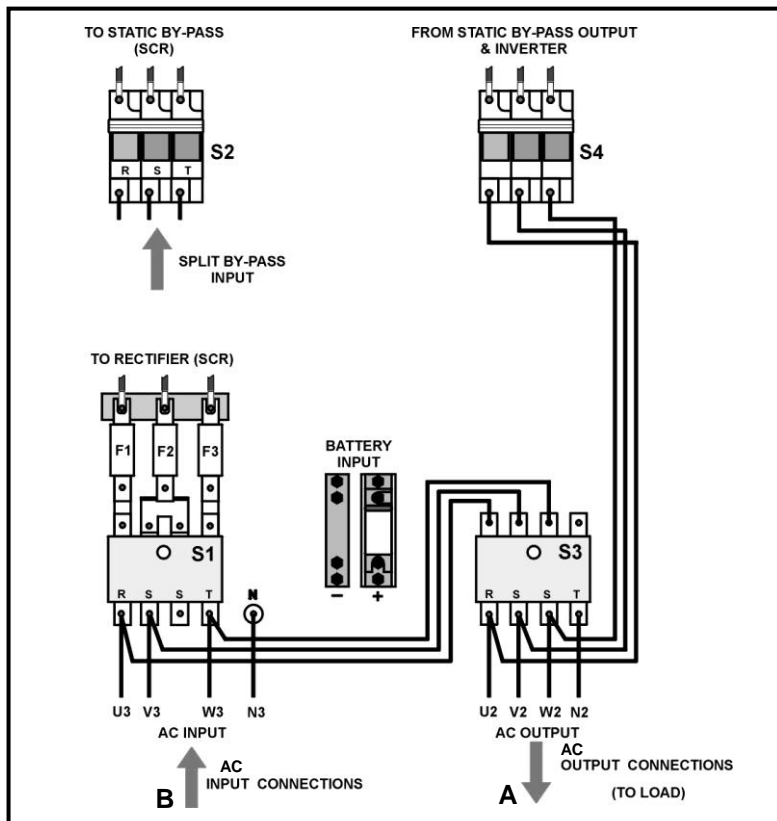
- Se retiran los tres cables blancos mostrados en la Figura 3-2.
- Los tres cables de fase + conductores neutros provenientes de la alimentación de bypass dividido se conectan a las Terminales U3-V3-W3 y N3.
- Se conectan los tres cables de Entrada CA de fase + conductores neutros a las Terminales U1-V1-W1 y N1, para que suministren la corriente de entrada necesaria para que funcione el SAI.
- Obsérvese que en esta conexión, los conductores neutros de la alimentación de by-pass dividido y la línea están conectados.
- La tensión de la alimentación por by-pass dividido y frecuencia deben ser compatibles con la tensión de salida y frecuencia del SAI.

- Verifique que los interruptores del SAI se encuentran en posición "0".
- Conecte los cables de alimentación de entrada de CA entre el panel de distribución principal y los Terminales de ENTRADA CA (AC INPUT) del SAI (U1-V1-W1-N1).
ATENCIÓN!!! ASEGÚRESE DE QUE LA SECUENCIA DE FASE ES CORRECTA
Si hay algún fallo en la secuencia de fase, aparece el mensaje A21/A39 "ROTATE PHASE" ("ROTAR FASE") en el panel frontal y el SAI no funciona.
- Conecte los cables de salida del SAI a la salida del SAI Salida CA (AC OUTPUT) (U2-V2-W2-N2) y el panel de distribución de carga.
- Realice la conexión de los grupos de batería. Búsquela en el elemento Instalación de Batería.
¡¡¡ATENCIÓN!!! Retire el fusible de batería antes de realizar la conexión del interruptor del circuito de batería durante la instalación de la batería. (Apague a la posición "0" (OFF))
- Los cables "BATT(+)" y "BATT(-)" provenientes de las terminales del grupo de batería deben conectarse a los extremos inferiores de BATERÍA (BATTERY) "+" y "-" respectivamente.

6. Si se fuera a utilizar un interruptor del circuito de batería, debe conectarse en serie con los cables "BATT(+)" y "BATT(-)".

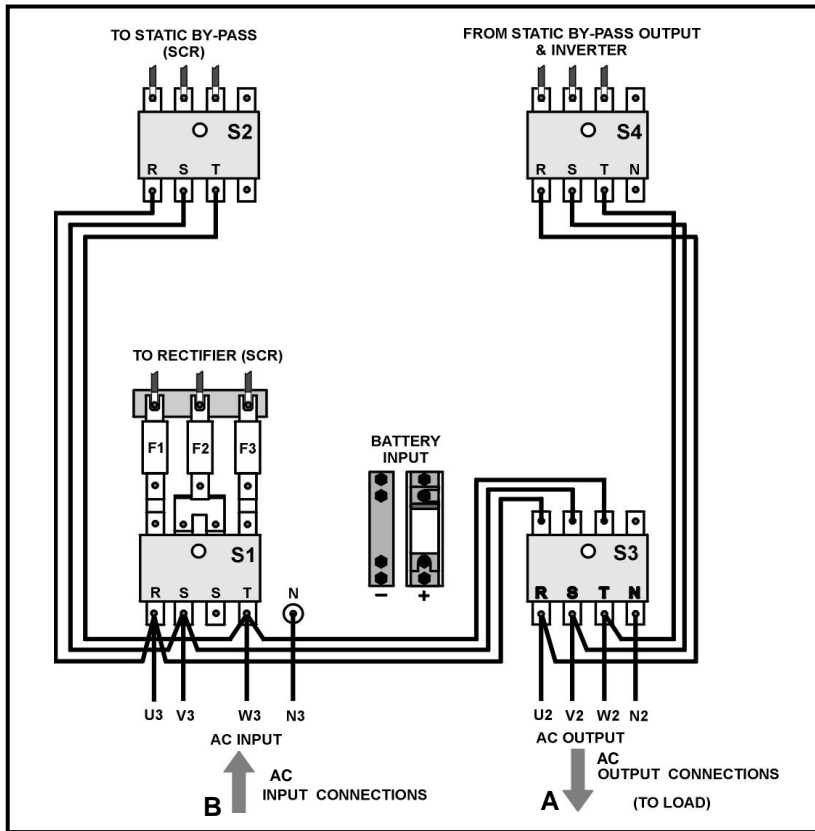


Conexiones Normales

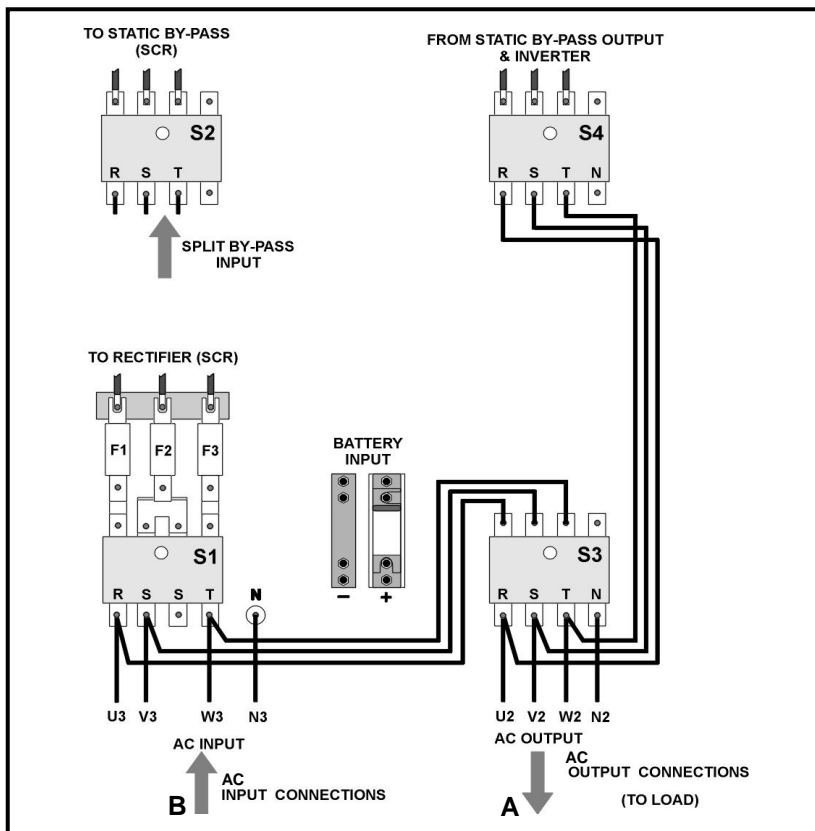


Conexiones By-Pass Fracc

Figura 3-2-c Conexiones de Fuerzadel SAI 40-60 kVA



Conexiones Normales



Conexiones By-Pass Fracc

Figura 3-2-d Conexiones de Fuerza del SAI 80 kVA

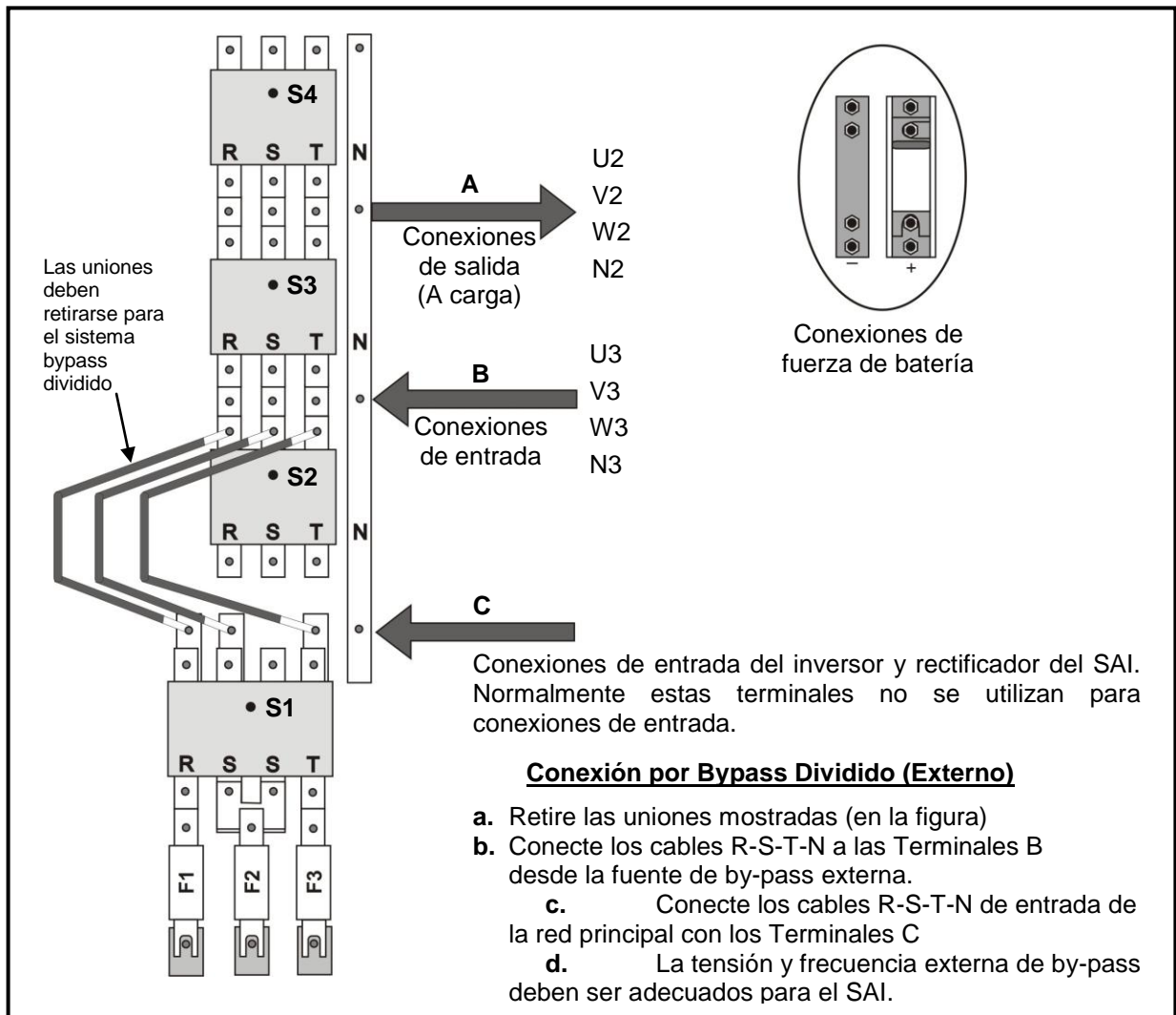


Figura 3-2-e Conexiones de Fuerza del SAI 100-120-160-200 kVA

- 1) Verifique que los interruptores del SAI se encuentran todos en la posición "0".
- 2) Conecte los cables de alimentación de entrada de CA provenientes del panel de distribución de la red principal a las terminales B, tal y como se muestra en la Fig. 3-2-c,d,e.

¡¡¡ATENCIÓN!!! ASEGÚRESE DE QUE LA SECUENCIA DE FASE ES CORRECTA.

Si existiera un error en la secuencia de fase, aparecerá el mensaje A21/A39 "ROTATE PHASE" (ROTAR FASE) en el panel frontal y el SAI no puede funcionar.

LAS ENTRADAS DE CA CORRESPONDIENTES A AMBOS SAIs (U3-V3-W3) DEBEN SER EXACTAMENTE DE LA MISMA FASE.

- 3) Conecte los cables de salida del SAI de las terminales de salida al panel de distribución de carga.

¡¡¡ATENCIÓN!!! Para la correcta distribución de carga durante la operación en paralelo, los cables entre el panel de distribución de CA y los terminales de salida de CA de un SAI deben tener el mismo tamaño y longitud que los cables existentes entre el panel de distribución y los terminales de salida de CA del segundo SAI.

4) Realice la conexión del grupo de batería. Observe el elemento 3.3 de Instalación de Batería.

¡¡¡ATENCIÓN!!! Retire los fusibles de batería antes de realizar la conexión del interruptor del circuito de batería durante la instalación de la batería (Apáguelo a la posición “0” (OFF))

5) Conecte el bus de toma de tierra bajo la toma de tierra de seguridad y la conexión de fuerza de los cables.

Nota: Las conexiones de tierra y conductores neutros deben realizarse conforme a las normas nacionales.

Si fuera a utilizarse la opción REMOTE STOP, debe conectar el botón de parada a distancia (remote stop) (normalmente abierto) con los extremos 4 y 5 del conector de la parada a distancia (CN3) en el PCB ITF3.

3.4.3 Instalación de Batería

¡¡¡ATENCIÓN!!! Retire el fusible de batería antes de realizar la conexión de la caja del interruptor del circuito de batería durante la instalación de la batería.

Las baterías del equipo del SAI normalmente se encuentran dentro de una caja específica de baterías, situada junto al equipo principal del SAI; en este tipo de instalaciones normalmente se utilizan baterías selladas y sin mantenimiento.

Cuando se utilicen bastidores de baterías, deberán colocarse conforme a las recomendaciones del fabricante de baterías. En general, las baterías requieren un entorno bien ventilado, limpio y seco a temperaturas razonables para lograr una operación eficiente de la batería.

En general, debe dejarse un espacio mínimo de 10 mm en todos los laterales del bloque de batería. Debe permitirse un espacio mínimo de 20 mm entre la superficie de la célula y cualesquiera paredes. Debe dejarse un espacio mínimo de 150 mm entre la parte superior de las células y la parte baja de la balda superior (esto es necesario para monitorizar y mantener y reparar las células). Todos los bastidores de metal y cajas deben tener toma de tierra. Todas las conexiones de células activas deben ir cubiertas.

Las baterías están conectadas al SAI a través de un interruptor de circuito (opcional) que se cierra manualmente y se desconecta electrónicamente vía el circuito de control del SAI. Si las baterías se montan en una caja, este interruptor de circuito se acomoda dentro de la caja; sin embargo, si las baterías se montan en bastidor o de otro modo a distancia de la caja del SAI principal, entonces el interruptor del circuito de batería debe montarse tan cerca como sea posible de las baterías, y los cables de fuerza y control deben conectarse al SAI utilizando la ruta más directa posible.

1. Desempaque cada batería y compruebe su tensión entre bornes. Si la tensión entre bornes es inferior a 10,5 V, debe cargarse antes.
2. Compruebe por favor los materiales de conexión de la batería.
3. Por favor, coloque 8 piezas de las baterías en cada bastidor.
4. Comience a instalar las baterías de arriba hacia abajo en los bastidores.

5. Conecte primero el cable entre el puerto positivo del interruptor del circuito de batería (BAT+), luego la bandeja de batería (+) en la parte superior izquierda, tal y como se muestra en la figura 3-3
6. Conecte primero el cable entre el puerto negativo del circuito de batería (BAT-), luego la bandeja de batería (-) en la parte inferior derecha, tal y como se muestra en la figura 3-3.
7. Preste atención a las conexiones y direcciones de los polos entre los bastidores.
8. Conecte los puertos de interruptores del circuito de batería “SAI(+) ⇒ BATT(+)” y “SAI (-) ⇒ BATT(-)” con la conexión de las terminales del grupo de baterías en la caja SAI.
9. Conecte el cable de control protegido entre el SAI y el interruptor del circuito de batería, tal y como se indica a continuación.

Circuito de batería		Interior del SAI	
Caja de interruptor			
	1.....1	Panel ITF3	
Panel BAC60	2.....2	BATT. CB	
CN1	3.....3	CN3	

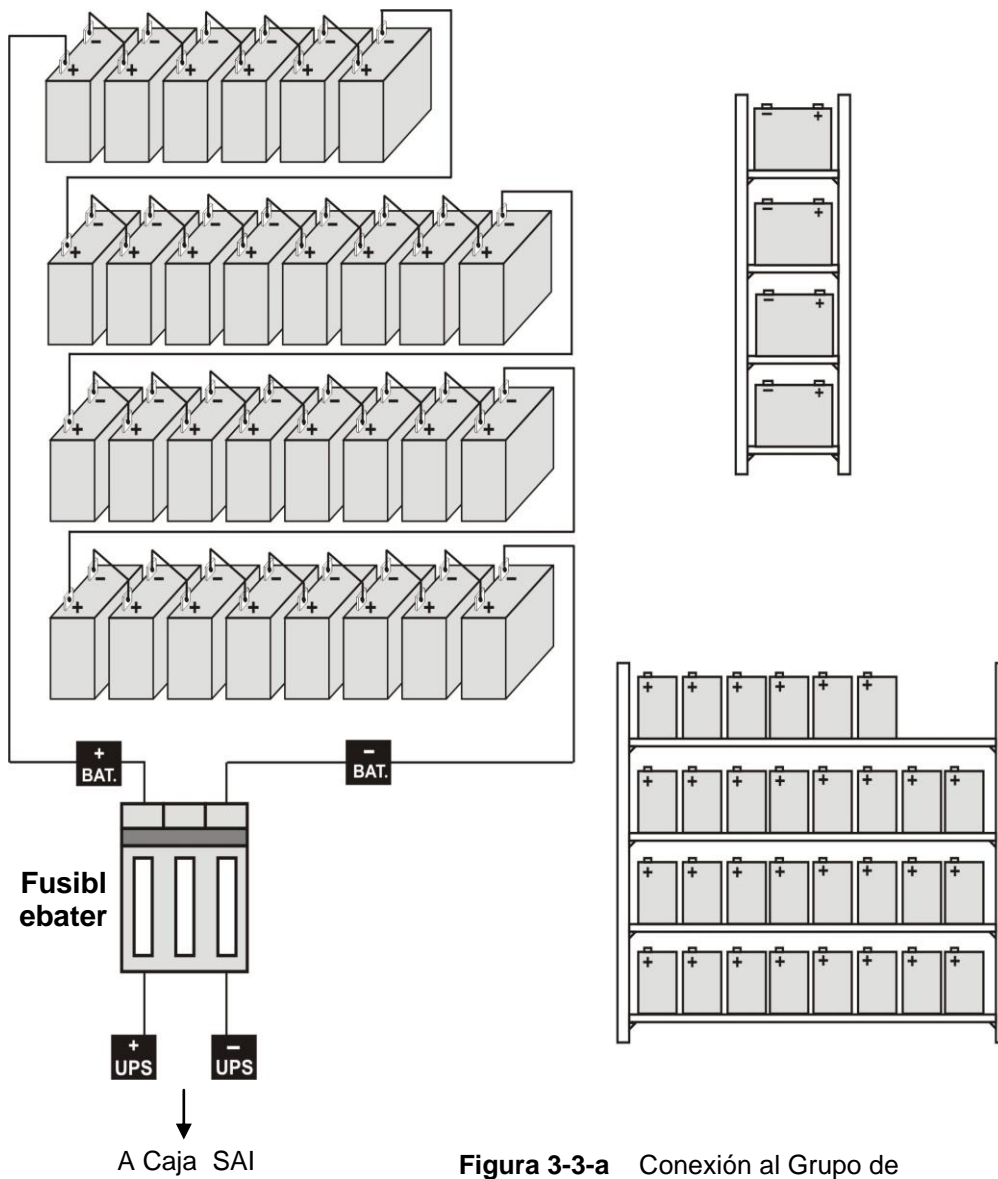


Figura 3-3-a Conexión al Grupo de Baterías del SAI con Fusible de

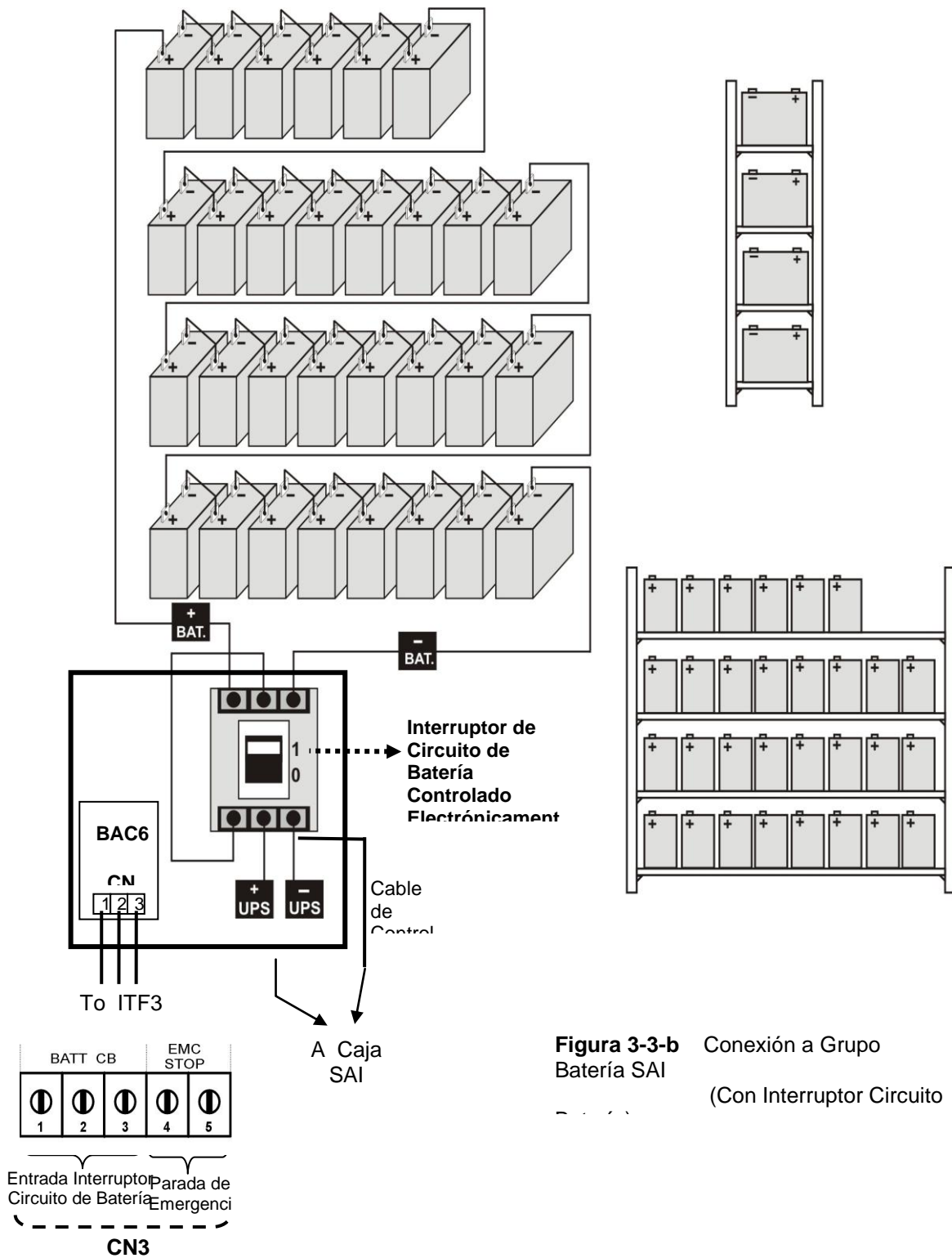


Figura 3-3-b Conexión a Grupo Bateria SAI (Con Interruptor Circuito)

3.4.4 Comunicación (Servidor SAI)

Pueden utilizarse los contactos de transmisión de alarma en seco o el puerto de comunicación RS232 para comunicaciones con el SAI. Los usuarios pueden obtener información acerca de cualquier alarma posible como "Battery Low" (Batería Baja) "Line Failure" (Fallo de Línea) "Load On By-pass" (Carga en Bypass). El interfaz de retransmisión AS400 y Windows NT es una edición especial para los sistemas. Debe utilizar el panel ITF3 y RS330 para comunicaciones con el PC. Para estas conexiones debe haber un puerto de serie específico.

¡¡¡ATENCIÓN!!! Los cables de comunicación de esta opción deben ir protegidos y deben instalarse lejos de los cables de tensión.

La definición del puerto RS232 (en el panel RS330 y hembra DB9):

Señal Gnd RS232 (aislada)	7
RS232 Recibir	6
RS232 Transmitir	9

La configuración del servidor Microsoft NT®, las conexiones del IBM AS400® serán realizadas por el operador del sistema de conformidad con las necesidades de cada usuario.

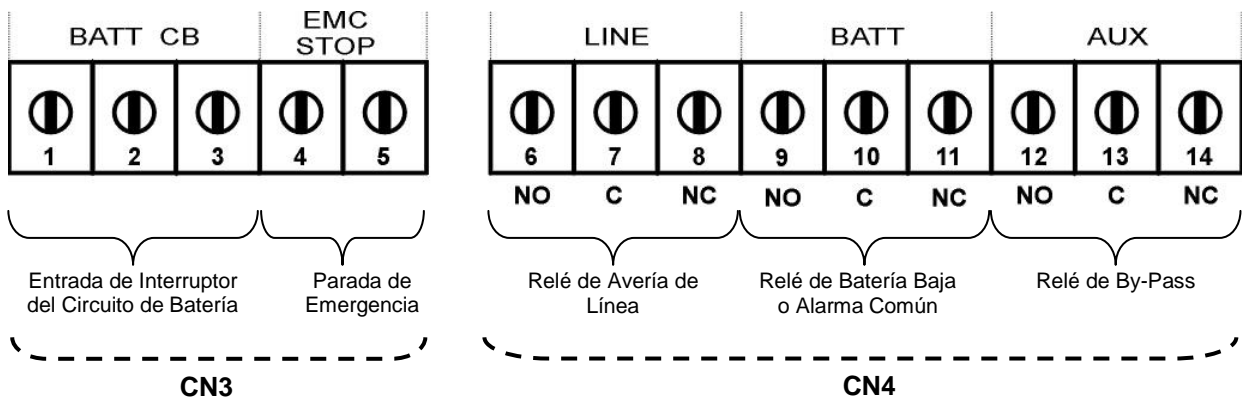


Figura 3.4 ITF3 Detalles de la Conexión de Panel

4. PANEL DELANTERO

4.1 Introducción

El panel frontal del SAI, que comprende dos líneas de pantalla alfanumérica; 6 luces de estado más 4 teclas de Función, permite la monitorización completa del estado del SAI. El diagrama de flujo de esquema ayuda a comprender el estado operativo del SAI. Utilizando las teclas de Función, el operador se puede mover por los menús y cambiar algunos parámetros.

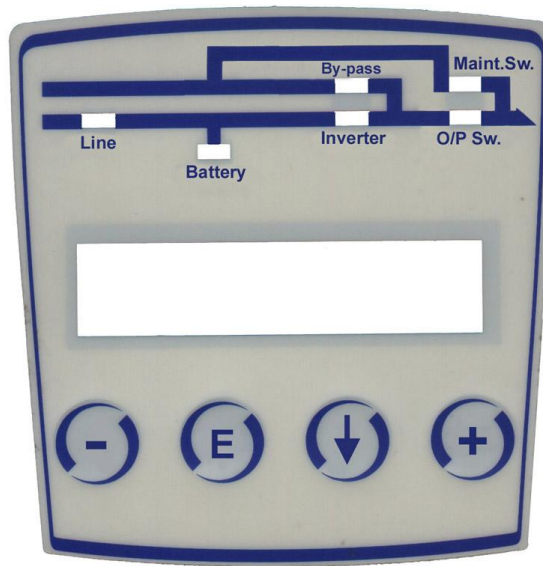


Figura 4-1 Panel de control y pantalla

Line (Línea)	Si la luz está encendida la red principal está bien
Battery (Batería)	Si la luz está encendida, el SAI está operando con baterías
By-pass	Si la luz está encendida, está activo el bypass estático y la carga está conectada a la red principal
Maint.Sw.(Interrup tor de Manteni miento)	Si la luz está encendida, el interruptor de bypass mecánico está encendido
Inverter (Rectificado r)	Si la luz está encendida, el rectificador alimenta la carga
O/P Sw.(Interru ptor de Salida)	Si la luz está encendida, el interruptor de salida de fuerza S4 "1" posición encendida.

Existen 4 teclas de Función en el panel frontal, que son ENTER (INTRO), DOWN (ABAJO), PLUS (MÁS) y MINUS (MENOS).

La tecla DOWN ayuda a moverse en los menús, las teclas PLUS y MINUS seleccionan opciones, la tecla ENTER sirve para validar la opción o menú seleccionado.

4.2 Alarmas y Solución de Problemas

En el SAI se emplean un total de 64 alarmas y mensajes de estado (podría ampliarse el número, consúltenos), lo que ayuda al usuario. Los mensajes están codificados para facilitar el diálogo con la organización a cargo de la reparación y mantenimiento, todos los mensajes contienen números A1-A2-A3...An. Los mensajes y eventos en el SAI se registran en un archivo con la hora y fecha del evento

ALARMA	DESCRIPCIÓN
A1 BYPASS FAILURE Posibles Causas:	Fallo de sistema por Bypass 1) Tal vez las piezas del bypass sean defectuosas, llame a reparación y mantenimiento
A2 INVERTER FAILURE Posibles Causas:	Fallo en el sistema de inicio digital del inversor Fallo interno. Llame a reparación y mantenimiento.
A3 3 OVERTEMP Posibles Causas:	Sobrecarga en SAI repetida 3 veces en 30 min. 1) Sobrecarga 2) Fallo de ventilador o suciedad en las entradas o salidas de aire 3) Mala configuración del SAI
A4 OUT FAILURE	La tensión de salida del SAI se encuentra fuera de tolerancia 3 veces en 30 min. Fallo interno. Llame a reparación y mantenimiento.
A5 BATT AUT END	Baterías vacías en la última de la alineación. Espere a que vuelva la corriente eléctrica.
A6 CHARGER FAULT	El rectificador no produce tensión en bus.
A7 BATTERY LOW Posibles Causas:	Las baterías están bajas. 1) SAI operando largo tiempo sin corriente 2) Fallo del sistema de cargador
A8 OUTPUT HIGH Posibles Causas:	La tensión de salida del inversor es superior al valor de la tensión de tolerancia máxima. El inversor se para. 1) Fallo del inversor
A9 OVERLOAD Posibles Causas:	SAI cargado por encima del nivel de carga máximo del 100%. La carga de salida del SAI está por encima de la capacidad de Carga máxima. Este estado puede ser continuo o de corta duración. Cuando la alarma aparezca de manera continua han de comprobarse las cargas.
A10 LINE FAILURE Posibles Causas:	Avería de línea. 1) Interrupción de la corriente quizás 2) Existe un problema en el panel de entrada del SAI. Compruebe por favor. 3) Los fusibles de entrada del SAI se han apagado.
A11 HIGH TEMPER Posibles Causas:	Sobretemperatura. (sección inversor o rectificador) 1) Sobrecarga para inversor 2) Sobretemperatura 3) Fallo de ventilador o suciedad en las entradas de aire 4) Mala configuración del SAI. No hay zona de ventilación.
A12 IGBT FAILURE Posibles Causas:	Fallo del sistema de salida del inversor. 1) Sobrecarga. 2) Cortocircuito.

	3) SAI fuera de servicio. Llame a reparación y mantenimiento.
A13 OUTPUT LOW	La tensión de salida del inversor está por debajo del valor de tensión de tolerancia mínima El inversor está parado.
A14 BATTERY HIGH	La tensión de batería está por encima de la tolerancia máxima.
A15 FUSE FAILURE	Fusibles apagados. (no utilizado en este rango de potencia)
A16 BYP INPUT BAD	Durante la transferencia a bypass, el valor de tensión o frecuencia de la fuente de bypass es incorrecto o el SAI apaga la energía de carga. A veces puede verse este mensaje durante la operación normal (inversor). Durante el bypass, si estuviera encendida la opción de protección de bypass y si la fuente de bypass es tolerante fuera del SAI, apague el bypass estático para protección de la carga.
A17 BATT CB OPEN	El interruptor del circuito de batería está apagado; las baterías no están conectadas al SAI. Al arrancar, si la red principal está bien, puede iniciar la operación aunque aparezca este mensaje. Al arrancar durante una interrupción de la corriente, el SAI espera para que se encienda la batería CB y entonces empieza.
ALARMA	DESCRIPCIÓN
A18 BATT.CAPA.LOW	Si la carga de batería está baja, este mensaje indica que no se ha completado el periodo de carga. Si se interrumpe la corriente durante este mensaje, el tiempo de operación de la batería no es válido. El SAI pitará una vez cada 15 seg.
A19 BATT FAULT Posibles Causas:	Test de batería abortado. Y las baterías no son normales. El SAI pita en 15 seg. Puede borrar este mensaje pulsando durante 3 segundos la tecla ENTER 1) Fallo del rectificador 2) Células de batería dañadas 3) Conexión de batería PURA
A20 BOOST CHARGE	La carga de refuerzo está activa durante 10 horas. Al final de este tiempo, el SAI interrumpe la carga de refuerzo. El SAI pita en 15 seg.
A21 ROTATE PHASE	Se cambia la secuencia de fase en la entrada del SAI. Cambie por favor.
A23 MODE FAILURE	En el sistema en paralelo, el modo de operación de 1 SAI es diferente del otro
A24 P.FAILURE 17	Fallo del panel de control en paralelo
A25 P.FAILURE 18	Fallo del panel de control en paralelo
A26 P.FAILURE 19	Fallo del panel de control en paralelo
A27 P.FAILURE 20	Fallo del panel de control en paralelo
A28 P.FAILURE 21	Fallo del panel de control en paralelo
A29 P.TEST MODE	El controlador de la alimentación en paralelo se encuentra en modo prueba
A30 P FAILURE 23	Fallo del panel de control en paralelo
A31 DUBL SAI NR. Posibles Causas:	El mismo número de SAI se utiliza en el sistema paralelo. 1) Cambie desde el menú de configuración
A39 PSP FAILURE	El suministro de corriente no funciona posiblemente debido a una secuencia de fase errónea o un fallo del rectificador.
A40 CANT FIND PR	Está seleccionado uno de los modos en paralelo pero no hay panel de control en paralelo en el SAI Cambie el modo desde el menú de configuración
A41 P.BAL.FAILURE	En el funcionamiento en paralelo, no se puede compartir corriente
A42 BATTERY TEST	Realización de la prueba de batería
A43 P.SYNC.FAIL	En el sistema paralelo el SAI AUXILIAR no está sincronizado con el SAI principal
A44 BT.OPERATION Posibles Causas:	El SAI opera con las baterías 1) Apagón del sistema central 2) Problemas de distribución delante del SAI
A45 MAINS OK	Después de la avería de la red principal, se restaura la tensión de la red

	principal. Este mensaje aparece en la pantalla durante 15 segundos después de que se restaure la red principal.
A46 BOOST CH.END	Finaliza el modo carga de refuerzo, es válida la carga normal.
A47 CANNOT START	Falla el sistema de arranque analógico en el SAI.

Mensajes de estado:

Este grupo de mensajes muestra el ESTADO DEL SAI en la línea superior del PANEL LCD.

RECTIFIER START !	: SAI activa el rectificador
INVERTER START !	: SAI activa el inversor
MAINT SWITCH ON !	: Está encendido el interruptor de bypass de mantenimiento.
MANUEL BYPASS !	: La carga se transfiere manualmente a la red principal
STATUS ALARM !	: Estado de alarma
STATUS NORMAL !	: El SAI está operando
EMERGENCY STOP !	: Se detecta la señal de emergencia externa.
WAITING SYNC !	: Activación del inversor esperando la sincronización
STATUS FAULT !	: Estado de fallo
CLOSE BATT.CB !	: El SAI está esperando el cierre de la batería CB
STATUS WARNING !	: El mensaje de advertencia es válido en el panel LCD

RECTIFIER START (ARRANQUE RECTIFICADOR) :

En el momento del arranque, el panel de control del SAI comprueba la tensión de entrada, frecuencia, tensión de batería, y si comprueba la normalidad de dichos parámetros, entonces arranca el SAI.

INVERTER START (ARRANQUE INVERSOR) :

Si se detiene el inversor, el panel de control trata de arrancar de nuevo; durante el arranque del inversor aparece este mensaje en la primera línea del PANEL LCD.

MAINT SWITCH ON (INTERRUPTOR DE MANTENIMIENTO ENCENDIDO):

El interruptor de bypass de mantenimiento está conectado de la entrada a la salida del SAI directamente, el controlador detiene el inversor para cortocircuitos accidentales entre la tensión de la red principal y la salida del inversor. Si el usuario apaga el interruptor de mantenimiento, entonces el inversor empieza de nuevo.

EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA):

Si se instala un interruptor EPO externo en el sistema (conectado al panel de interfaz) es posible detener todos los componentes del SAI (rectificador, bypass estático, inversor, etc.....). Después de pulsar el interruptor EPO se detienen todos los componentes del SAI; para reiniciar, apague el interruptor S1 (entrada del inversor) y vuelva a encender.

FAULT STATUS (ESTADO DE FALLO O AVERÍA) :

En algunos casos, el controlador comprueba casos pero no puede encontrar soluciones, en este caso, el controlador decide parar el sistema, para reiniciar, el usuario debe apagar el interruptor S1 (entrada del inversor) y volver a encenderlo.

WARNING STATUS (ESTADO DE ADVERTENCIA):

Algunos eventos registrados en el archivo permanecen en el PANEL LCD pero el SAI sigue funcionando; estos mensajes se denominan mensajes de advertencia; el usuario puede borrarlos pulsando la tecla ENTER durante 3 segundos.

Estos son:

- A20 Alerta de alimentación de refuerzo
- A6 Fallo del cargador

- A18 Capacidad de batería baja

Mensajes de Apagado:

El SAI se comunica con el sistema operativo utilizando software de modo que se puedan enviar órdenes al SAI desde el sistema operativo. El SAI toma estas órdenes y produce algunos mensajes. Estos son los siguientes:

- WAITING SHUTDOWN (ESPERANDO PARA APAGAR)** : La orden de apagado se realiza desde el sistema operativo y el SAI espera un cierto tiempo para apagarse.
- SAI SHUTDOWN (APAGADO DEL SAI)** : El SAI está en modo apagado
- WAITING RESTART (ESPERANDO PARA REINICIAR):** El SAI se apaga pero está esperando un cierto tiempo para reiniciar.
- PAR.SHUTDOWN (APAGADO DEL PARALELO)** : En sistema en paralelo, el otro SAI envía la orden de apagado y el SAI está en estado apagado.
- CANCEL SHUTDOWN (CANCELAR APAGADO)** : Se cancela la orden de apagado.

Sólo un sistema operativo u ordenador PC puede enviar estas órdenes.

Si la orden de apagado se realiza durante una interrupción de la corriente, el SAI se apaga y si la corriente funciona con normalidad, el SAI empieza de nuevo automáticamente.

4.3 Descripción del Menú

Utilizando la tecla de función DOWN en el panel frontal, puede moverse en las funciones del menú principal; cuándo aparece el menú principal en el panel LCD, si pulsa la tecla ENTER puede ir al elemento del submenú.

En el submenú, puede moverse con la tecla DOWN, si existe una opción en un elemento del submenú, puede cambiar las opciones pulsando las teclas PLUS y MINUS. Si pulsa la tecla ENTER validará la opción.

Submenú de MEDIDAS
LD% (porcentaje de carga de salida)
OPV (tensión de salida)
FREQU (frecuencia de salida)
IPV (tensión de entrada)
BYP (tensiones de fuente bypass)
BATT (tensión y corriente de batería)
..... etc

EJEMPLO de selección de menú:

Si quiere ir al menú de medidas, utilice las teclas UPS(SAI) y DOWN hasta encontrar el MEASURES MENU (MENÚ DE MEDIDAS), pulse la tecla ENTER , ahora puede moverse en los sub-elementos del menú pulsando la tecla DOWN.

Al final de los sub-menús se encuentra ENTER EXIT, durante este mensaje, si pulsa la tecla ENTER puede volver al menú principal.

En el ALARMS MENU (MENÚ DE ALARMAS) puede ver LOG HISTORY (HISTORIAL DE OPERACIONES), en el que se registran los eventos con hora y fecha del evento.

El Menú **PASSWORD** (CONTRASEÑA) se ubica a efectos de reparación y mantenimiento. Este menú se desarrolla únicamente para ajustes.

Elementos del menú y submenú

MENÚ PRINCIPAL	SUBMENU	SIGNIFICADO
MENÚ DE MEDIDAS	LD%: 050 030 060	Carga de salida
(MEASURES MENU)	OPV: 220 221 219 V	Tensión de salida
	FREQU: 50.0 Hz	Frecuencia de salida
	IPV: 240 230 226 V	Tensiones de entrada
	BYP: 225 221 219 V	Tensiones de fuente por bypass
	IPI: 031 040 020 A	Corrientes de entrada G
	BATT: 405 V 06.7A	Tensión de batería y corriente de carga
	TEMP: 24 C	Calor dentro de la caja
	CHARGE LEVEL: 60%	Nivel de carga de batería
	ENTER EXIT	Salir del sub-menú
MENÚ DE ALARMAS	SAI STATUS	Alarma válida
(ALARMS MENU)	000>Fecha y alarma	Eventos de operaciones registradas
	ENTER CLEAR LOG	Borrar registro de operaciones
	PARR.ERR.NR	Error en el panel de control de paralelo nr.
	ENTER EXIT	Salir del submenú
MENÚ DE INFORMACIÓN	SYNC :OK COMM :OK	Sincronización y comunicación
(INFORMATION MENU)	POWER: VA	Corriente de salida del SAI
	VERSION : MC1XX	Versión del SAI
	FREQUENCY : PLL/XTAL	Modo de generación de frecuencia
	ENTER EXIT	Salir del submenú
MENÚ CONTRASEÑA	(solicitud de contraseña)	Configuración del sistema
(PASSWORD MENU)	ENTER EXIT	Salir del submenú
MODO CONFIGURACIÓN	MODE:	Selección del modo operación
(SETTINGS MENU)	SAI No :	Selección del número del SAI
	REMOTE :ENABLE	Acceso a distancia encendido/apagado
	RESTART:ON/OFF	Configuración restaurada de la red principal
	BYP.PROTECT ON	Protección de la carga de bypass
	ENTER EXIT	Salir del submenú
MENÚ DE ÓRDENES	SOUND : ON/OFF	Alerta de sonido encendida/apagada
	ENTER B.TEST>432	Prueba de batería manual
	ENTER <BYPASS>	Bypass manual
	ENTER:MODEM INIT	Configuración del módem
	ENTER <BOOST>	Alimentación de refuerzo encendida/apagada
	SIMULATION OFF	Selección del modo simulación
	ENTER EXIT	Salir del submenú
MENÚ DE TIEMPO	TIME : 23 :15	Hora

(TIME MENU)	DATE : 11-10-2001	Fecha
	SET HOURS: 11	Ajustar hora
	SET MINS : 38	Ajustar minutos
	SET DAY : 21	Ajustar día
	SET MONTH : 06	Ajustar mes
	SET YEAR : 2001	Ajustar año
	ENTER <UPDATE>	Escribir nueva hora y fecha
	ENTER EXIT	Salir del submenú

4.4 MENÚ PRINCIPAL

Los elementos del menú principal se describen en la tabla siguiente para que pueda desplazarse por los elementos del menú principal utilizando la tecla DOWN.

Elemento del Menú Principal	Función
STATUS MENU	El mensaje de estado que muestra el estado del SAI
MEASURES MENU	→ Enter "ir a submenú de Medidas"
ALARMS	→ Enter "ir a submenú de Alarmas"
INFORMATION MENU	→ Enter "ir a submenú de Información"
PASSWORD MENU	→ Enter "ir a submenú de contraseña"
SETTINGS MENU	→ Enter "ir a submenú de Configuración"
COMMAND MENU	→ Enter "ir a submenú de Comandos"
TIME MENU	→ Enter "ir a submenú de Hora y fecha"
Ir a STATUS MENU	

4.5 ELEMENTOS DEL MENÚ DE MEDIDAS

En este menú puede ver todos los valores medidos; utilice la tecla DOWN para desplazarse por los elementos del submenú.

	Elemento del submenú	Función
1	LD%: 060 074 080	Porcentaje de carga de salida (% capacidad)
2	OPV: 220 221 220	Tensiones de salida
3	FREQU: 50.0 Hz	Frecuencia de salida
4	IPV: 240 235 220	Tensiones de entrada
5	BYP: 230 232 231	Tensiones de fuente Bypass
6	IPI: 022 010 030	Corrientes de entrada (amperios)
7	BATT: 405 V 22.1 A	Tensión de batería y corriente de carga
8	TEMP: 030 c	Temperatura dentro de la caja
9	CHARGE LEVEL :%100	Niveles de carga de la batería
10	ENTER EXIT	→ Enter (↵) salga del menú
	Ir al primer elemento del submenú	

4.6 ELEMENTOS DEL MENÚ DE ALARMAS

En este menú, puede ver las operaciones registradas y las alarmas válidas

	Elemento del submenú	Función
1	SAI STATUS	Aparece una alarma válida en el PANEL LCD

2	000>311201 23:15	Vea las operaciones registradas : En la primera línea, los 3 primeros números muestran el número de la operación. La operación numerada 000 es la última operación. Fecha ddmmaa hora:hh:mm En la segunda línea del PANEL LCD puede ver todas las alarmas registradas. Utilice las teclas PLUS y MINUS para desplazarse entre operaciones.
3	ENTER CLEAR LOG	→ Enter (↵) borrar archivo de operaciones registradas Después de que haya borrado las operaciones, verá el mensaje EMPTY LOG (VACIAR REGISTRO) en las líneas
4	PARR.ERR.NR : 017	Número de fallo del panel de control de paralelo (utilice si se instala el panel en paralelo) 0 significa que no hay ningún error en el panel en paralelo
5	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer Elemento del submenú	

4.7 Elementos del Menú de INFORMACIÓN

Este menú suministra información acerca del SAI.

	Elemento del submenú	Función
1	SYNC :OK COMM :OK	Si el SAI está operando sincronizado con la red principal SYNC:OK ,si no está sincronizado SYNC:-- Si la comunicación está activa COMM:OK ,si no está activa COMM:--
2	POWER: VA	La máxima potencia del SAI
3	VERSION : MC1xx	Muestra la versión del SAI
4	FREQUENCY : PLL	Modo de generación de frecuencia PLL :el circuito de sincronización está generando la frecuencia XTAL : el oscilador XTAL está generando la frecuencia SLAVE :en sistema en paralelo, el principal está generando la frecuencia
5	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer Elemento del submenú	

4.8 Elementos del Menú CONFIGURACIÓN

Desde este menú el usuario puede configurar algunas opciones importantes.

	Elemento del submenú	Función
1	MODE: ONLINE	Al utilizar las teclas PLUS y MINUS puede desplazarse en 4 opciones de modo de operación ONLINE : modo de operación por sí mismo PARALLEL : 2 SAI en operación paralela simétrica HOT STANDBY : 1 SAI principal el otro SAI modo repuesto REDUNDANT : 2 SAI en modo paralelo redundante. → pulse ENTER durante 3 segundos para realizar la selección
2	SAI No : 001	Utilizando las teclas PLUS y MINUS puede cambiar el número de 0 a 3. En la operación en paralelo, seleccione un número distinto para cada SAI. Si selecciona el mismo número el mensaje DUBL SAI NUMBER indica el

		fallo. → pulse ENTER durante 3 segundos para realizar la selección
3	REMOTE :ENABLE	Utilizando las teclas PLUS y MINUS puede cambiar las opciones de habilitar y deshabilitar. habilitar :se habilita la prueba de batería a distancia, apagado y función bypass. deshabilitar : se deshabilitan estas funciones → pulse ENTER durante 3 segundos para realizar la selección
4	RESTART:ON/OFF	Utilizando las teclas PLUS y MINUS puede cambiar las opciones de encendido y apagado. ON (ENCENDIDO) : Si se interrumpe la corriente al final de la descarga de batería, el SAI se apaga, y se inicia una vez que se restaure la corriente. (la desconexión de batería está encendida en todos los casos) OFF (APAGADO) : durante la restauración de la corriente, el SAI no se inicia de nuevo. (la desconexión de batería está apagada) → pulse ENTER durante 3 segundos para realizar la selección
5	BYP.PROTECT ON	Utilizando las teclas PLUS y MINUS puede cambiar las opciones encendido y apagado. ON (ENCENDIDO) : si la fuente bypass se encuentra fuera de tolerancia, el SAI apaga la corriente de carga. OFF : SAI apaga la corriente de carga únicamente durante los movimientos de bypass. Si se completa el período de bypass el SAI sigue alimentando carga.
6	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer Elemento del submenú	

4.9 Elementos del Menú de ÓRDENES

Puede dar órdenes inmediatas al SAI utilizando este menú.

	Elemento del submenús	Función
1	SOUND : ON/OFF	Utilice para encender/apagar el sonido de alertas. Si pulsa la tecla ENTER, la opción cambiará, pulsando una vez se enciende (ON) pulsando una vez se apaga (OFF). Si se utiliza la opción OFF se apaga la alerta de sonido, pero si se valida la nueva alarma, el SAI cambia la opción al estado ON.
2	ENTER B.TEST>432	Si pulsa enter durante 3 segundos, comienza la prueba de batería durante 15 segundos. Si falla la prueba de batería, aparece el mensaje A6 BATT FAULT en el panel y este mensaje sigue hasta que pulse la tecla ENTER durante 3 segundos. Los números en la derecha muestran la tensión de la batería. El inicio del tiempo de prueba de batería se registra en el menú de operaciones registradas; si la prueba se completa con éxito podrá ver únicamente el mensaje BATTERY TEST en los registros de operaciones..
3	ENTER <BYPASS>	Si pulsa la tecla ENTER durante 3 segundos, el SAI transfiere la carga a bypass. Si la carga se encuentra en bypass en este submenú verá el mensaje ENTER<INVERTER> en esta posición; si pulsa la tecla ENTER durante 3 segundos, el SAI transfiere la carga al inversor. En modos en paralelo esta función se deshabilita y puede ver el mensaje BYP.FUNC.DISABLE en este elemento del submenú.

4	ENTER:MODEM INIT	Si pulsa la tecla ENTER, se instala el módem conectado del puerto RS232. El SAI envía la orden AT al módem para instalación. Si se completa la función, debe oír el sonido de un pitido. Al final de esta función, el módem está listo para contestar a la conexión por marcación.
5	ENTER <BOOST>	Si pulsa la tecla ENTER durante 3 segundos, se inicia la carga de refuerzo. El tiempo dado para la carga de refuerzo es de 10 horas. Transcurrido este tiempo, el SAI para la carga de refuerzo. Si estuviera activa la carga de refuerzo, este elemento del submenú cambiará y mostrará el mensaje STOP BOOST> 005H , el 005H indica que la carga de refuerzo se inicia antes de 5 horas. Si el número es 10, la carga de refuerzo se interrumpe. Si pulsa la tecla ENTER, la carga de refuerzo se interrumpirá inmediatamente. La hora de inicio y finalización de la carga de refuerzo se registra en un menú de registro de operaciones. Si el refuerzo está activo, el SAI pita cada 15 segundos
6	SIMULATION OFF	El fin de este submenú es comprobar las conexiones de contacto en seco. Normalmente, para comprobar el contacto de avería de línea, debe apagar la alimentación de la red. Esto no es necesario con esta función. Existen 3 opciones disponibles. SIMULATION OFF el modo simulación está apagado SIM:LINE FAILURE si pulsa la tecla ENTER durante 3 segundos se enciende la luz de avería de línea en el panel de interfaz SIM:LIN.F+BT.LOW si pulsa la tecla enter durante 3 segundos, se enciende la luz de avería de línea y batería baja en el panel de interfaz SIM:BYPASS si pulsa la tecla ENTER durante 3 segundos, se enciende la luz de bypass (aux) en el panel de interfaz. De este modo puede comprobar las conexiones
7	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer Elemento del submenú	

4.10 ELEMENTOS DEL MENÚ HORA

Puede ver la fecha y hora del reloj en tiempo real RTC (real time clock) en el SAI. Y puede ajustar la fecha y hora.

	Elemento del submenú	Función
1	TIME : 23 :15	Hora
2	DATE : 11-10-2001	Fecha
3	SET HOURS: 11	(+) y (-) ajusta las horas (0-23)
4	SET MINS : 38	(+) y (-) ajusta los minutos (0-59)
5	SET DAY : 21	(+) y (-) ajusta el día (1-31)
6	SET MONTH : 06	(+) y (-) ajusta el mes(1-12)
7	SET YEAR : 2001	(+) y (-) ajusta el año (2000-2099)
8	ENTER <UPDATE>	→ Enter actualizar con nueva fecha y hora
9	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer elemento del submenú	

4.11 Elementos del Menú CONTRASEÑA

Sólo pueden utilizar este menú las personas autorizadas, el uso incorrecto de este menú puede dañar el SAI.

	Elemento del submenú	Función
1	PASSWORD : XXX	Entrada de la contraseña para reparación y mantenimiento tecla (-) 100 , tecla DOWN 10, tecla (+) 1 cambio después de que escriba la contraseña en la pantalla, pulse la tecla ENTER, si la contraseña es errónea, entonces no habrá acción alguna. Si la contraseña es válida, sonará un pitido y verá ADJUST MODE (AJUSTAR MODO) en la segunda línea.
2	ENTER EXIT	→ Enter (↵) Salir del submenú
	Ir al primer elemento del submenú	

5. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

5.1 Procedimientos de encendido del SAI de 10 a 30kVA

Han de seguirse las siguientes etapas cronológicamente. Si se muestran las alarmas en el panel de esquemas, el problema ha de ser resuelto antes de seguir.

1. Abra las puertas del SAI para obtener acceso a los interruptores de la red principal.
2. Asegúrese de que el interruptor **S3** (bypass de mantenimiento) está en la posición “0” (OFF).
3. Apague los fusibles de entrada del rectificador (F1-F2-F3) y el interruptor de entrada del inversor S1, colocándolos en la posición “1” (ON). (Hacia arriba)
4. Encienda el interruptor de bypass estático S2 a la posición “1” (ON).
5. Encienda el fusible/interruptor **S4** (salida del SAI), a la posición “1” (ON).

RECTIFIER START! : El rectificador funciona y el bypass estático sigue alimentando la carga.

INVERTER START! : El inversor funciona y el bypass estático sigue alimentando la carga.

STATUS NORMAL! : El SAI funciona con normalidad, su inversor suministra la toma de corriente.

6. Encienda los fusibles **BATT.(+)** y **BATT.(-)** a la posición “1” (ON). De este modo, se asegura la conexión del grupo de batería al SAI.
7. Su sistema SAI está listo para usar. Puede iniciar su carga.

ATENCIÓN: En esta fase, la carga es suministrada por el inversor.

5.2 Procedimientos de encendido del SAI de 40 a 200kVA

- 1) Asegúrese de que todos los interruptores y fusibles (S1, S2, S3, S4 and S5) están en posición “OFF” y que S6 se encuentra en posición “NORMAL”.

OBSERVE QUE S6 DEBE ESTAR SIEMPRE EN POSICIÓN “NORMAL” PARA OPERAR EN LÍNEA

- 2) Coloque el interruptor S2 (bypass estático) en la posición “1” (ON).
- 3) Encienda el interruptor S4 (interruptor de salida) ahora la carga está conectada al suministro bypass.
- 4) Coloque el interruptor S1 (entrada del inversor) en la posición “1”. Al encender S1, todas las luces del panel frontal se encenderán durante 4 segundos (prueba de luz) y entonces aparecerán los siguientes mensajes en la pantalla LCD.

“RECTIFIER START” (ARRANQUE DEL RECTIFICADOR) : El rectificador está operativo y el bypass estático sigue suministrando la carga.

“INVERTER START” (ARRANQUE DEL INVERSOR): El inversor opera y el bypass estático sigue suministrando la carga.

“STATUS NORMAL” (ESTADO NORMAL): El SAI opera con normalidad y el inversor suministra la carga.

ATENCIÓN : En este paso se aplica la tensión de salida de CA a la carga.

- 5) Coloque el S5 (el interruptor del circuito de batería) en la posición “1” o inserte el fusible de batería. De este modo, el grupo de batería está conectado al SAI.
- 6) Una vez que vea la luz verde del inversor en el panel frontal, el sistema SAI estará listo para su uso. Puede iniciar sus cargas.

ATENCIÓN : En una aplicación de unidad única, el SAI debe operarse en el modo “ONLINE”.

Y la selección del modo debe continuarse como sigue:

- Utilizando los botones UP-DOWN del panel frontal, seleccione “SETTINGS MENU” (MENU CONFIGURACIÓN) en la LCD y pulse “ENTER”. Cuando visualice “MODE” (MODO) en la pantalla, utilizando los botones “+” y “-” seleccione el modo “ONLINE”.
- Después de seleccionar el modo ONLINE pulse “ENTER” hasta que pare el pitido.
- Apague S1 y, pocos segundos después, vuelva a encenderlo. Verá “INVERTER START” (ARRANQUE DEL INVERSOR) y luego mensajes de “STATUS NORMAL” (ESTADO NORMAL) en el LCD.

5.3 Transferencia a Bypass de Mantenimiento de 10 a 30kVA

El bypass manual permite el suministro directo de la carga desde la red principal sin las funciones de control del SAI. Se utiliza para mantenimiento del SAI.

1. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje “COMMAND MENU” (MENÚ DE ÓRDENES O COMANDOS) en el panel frontal del SAI. Luego pulse el botón “ENTER”.
2. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje “ENTER <BYPASS>” en el panel frontal del SAI. Luego pulse el botón “ENTER” durante 3 segundos. Luz de bypass estático encendida y luz del inversor apagada. Ahora su carga se alimenta desde el Bypass Estático.
3. Quite la cerradura del interruptor **S3** (bypass de mantenimiento).
4. Encienda el interruptor (a la posición “1”) **S3** (bypass de mantenimiento).
5. F1-F2-F3-S1 (fusibles de entrada de rectificador),
S4 (salida del SAI)
S2 (bypass estático),
BATT(+) y **BATT(-)** Abra los fusibles y los interruptores a la posición “0” (OFF)

ADVERTENCIA!!! Dentro del SAI operarán los puntos siguientes:

- * Terminales de la red principal de entrada de CA
- * Interruptor de bypass de mantenimiento
- * Interruptor de bypass estático

* Terminales de salida del SAI

Ahora la carga se suministra completamente desde el bypass de mantenimiento y el SAI está cerrado.

ADVERTENCIA!!! Durante el bypass de mantenimiento o estático, la carga conectada a la salida del SAI no está protegida frente a una interrupción de la corriente

5.4 Transferencia a Modo Bypass de Mantenimiento de 40 a 200kVA

Este procedimiento debe seguirse cuando se cambie de operación normal a bypass de mantenimiento. Este procedimiento puede utilizarse para suministrar temporalmente corriente desde la red principal al sistema durante el mantenimiento del SAI o en caso de interrupción.

1. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje “COMMAND MENU” (MENÚ DE ÓRDENES) en el panel frontal del SAI. A continuación pulse el botón “ENTER”.

2. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje “ENTER <BYPASS>” en el panel frontal del SAI. A continuación pulse el botón “ENTER” durante 3 segundos. Luz de bypass estático encendida y luz del inversor apagada.

Ahora su carga es suministrada vía el Bypass Estático.

NOTA : Utilizando este procedimiento en 4.2.2.1 y 4.2.2.2 puede cambiar la carga da bypass manualmente. (MANUAL BY-PASS)(BYPASS MANUAL)

3. Quite la cerradura del interruptor **S3** (bypass de mantenimiento).

4. Encienda (a la posición “1”) el interruptor **S3** (bypass de mantenimiento).

5. Coloque todos los interruptores siguientes en la posición “0”.

S1 (entrada del inversor)

S2 (bypass estático)

S4 (salida del SAI)

S5 (Interruptor del circuito de batería o fusible de batería)

ADVERTENCIA!!! Dentro del SAI operarán los puntos siguientes:

* Terminales de la red principal de entrada de CA

* Interruptor de bypass de mantenimiento

* Terminales de salida del SAI

Ahora la carga se suministra completamente desde el bypass de mantenimiento y el SAI no está funcionando.

ADVERTENCIA!!! Durante el bypass de mantenimiento o estático, la carga conectada a la salida del SAI no está protegida frente a una interrupción de la corriente (fuente bypass)

5.5 Transferencia de Bypass de Mantenimiento a Modo Inversor de 10 a 30kVA

1. Mientras el interruptor **S3** esté en posición cerrada "1" (ON), encienda (a la posición "1") el interruptor **F1-F2-F3-S1** (fusible de entrada de rectificador-entrada de inversor), **S2** (bypass estático) y **S4** (salida del SAI).
2. Encienda (a la posición "1") el interruptor **S1** (entrada de inversor).
3. Cuando aparezca el mensaje "MAINT SWITCH ON!" en el panel frontal, apague (a la posición "0") el interruptor S3 (bypass de mantenimiento). De este modo, la carga se alimentará desde el bypass estático.
4. Observe el mensaje "STATUS NORMAL!" (ESTADO NORMAL) en el panel frontal y la luz verde del inversor encendida.
5. Encienda los fusibles **BATT.(+)** y **BATT.(-)** a la posición "1" (ON). Ahora el sistema SAI funciona con normalidad. Puede iniciar la carga.

5.6 Transferencia de Bypass de Mantenimiento a Modo Inversor de 40 a 200kVA

1. Mientras esté el interruptor S3 en posición cerrada "1" (ON), encienda (a la posición "1") el interruptor S2 (bypass estático) y el interruptor de salida del SAI S4).
2. Encienda (a la posición "1") el interruptor S1 (entrada de inversor).
3. Cuando aparezca el mensaje "MAINT SWITCH ON!" (INTERRUPTOR DE MANTENIMIENTO ENCENDIDO) en el panel frontal, apague (a la posición "0") el interruptor S3 (bypass de mantenimiento). De este modo, la carga se alimentará desde el bypass estático.
4. Observe el mensaje "STATUS NORMAL!" (ESTADO NORMAL) en el panel frontal y la luz verde del inversor encendida.
5. Coloque el interruptor del circuito de batería en la posición "1" (ON) (o inserte el fusible de batería).
Ahora el sistema SAI está en operación normal. Puede arrancar su PC, impresora etc.

5.7 Transferencia de Modo Bypass Estático a Modo Inversor

1. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje "COMMAND MENU" (MENÚ DE ÓRDENES) en el panel frontal del SAI. Luego pulse el botón "ENTER".
2. Pulse el botón DOWN cuando aparezca el mensaje "ENTER <INVERTER>" en el panel frontal del SAI. Luego pulse el botón "ENTER" durante 3 segundos, la luz de bypass estático apagada y la luz del inversor encendida. Ahora su carga se alimenta desde el Bypass Estático.

3. Observe el mensaje "STATUS NORMAL!" (ESTADO NORMAL) en el panel frontal. Ahora el sistema SAI se encuentra en operación normal. Puede arrancar su PC, impresora etc.

5.8 Procedimientos de Apagado del SAI de 10 a 30kVA

Todos los interruptores de corriente, aislantes e interruptores del circuito están en posición abierta (Apague a la posición "0" (OFF)). No habrá tensión en la carga.

!!!**ADVERTENCIA!!!** Este procedimiento dejará la carga sin energía.

10-15-20 kVA : **S1** (entrada del inversor)

S4 abra el interruptor (salida del SAI) (Apague a la posición "0").

S2 (bypass estático)

F1-F2-F3 fusibles de entrada de rectificador

BATT.(+) y **BATT.(-)** Abra los fusibles y los interruptores a la posición "0" (OFF)

30 kVA : **F1-F2-F3-S1** (fusibles de entrada al inversor)

S4 abra el interruptor (salida de SAI) (Apague a la posición "0").

S2 (bypass estático)

BATT.(+) Abra estos fusibles y los interruptores a la posición "0" (OFF)

5.9 Procedimientos de Apagado del SAI de 40 a 200kVA

Todos los interruptores de electricidad, aislantes e interruptores de circuito deben ser apagados en la secuencia siguiente. (Apague a la posición "0" (OFF)). No habrá tensión en la carga.

ADVERTENCIA!!! Este procedimiento interrumpirá la energía de todos los equipos conectados a la salida del SAI.

S4 (salida del SAI)

S2 (bypass estático)

S1 (entrada del inversor)

S5 (Interruptor del circuito de batería o fusible de batería)

5.10 Interrupción del servicio

Cuando se produzca una interrupción del servicio eléctrico, la luz del inversor permanecerá encendida y también la batería y aparecerá el mensaje "**A10 LINE FAILURE**" en la LCD. Además, sonará una alarma audible. Su SAI sigue convirtiendo la tensión de batería en tensión CA y protegiendo frente a la pérdida de datos y fallos. Puede aumentarse la autonomía desconectando cargas relativamente no importantes. No vuelva a conectar esta carga antes de que finalice el tiempo de autonomía. Cuando se restaure el servicio eléctrico, el SAI volverá a operación normal y aparecerá el mensaje "**A45 MAINS OK**" en el panel frontal del SAI.

Cuando aparezca un mensaje de "**A7 BATTERY LOW**" y suene una alarma audible, apague su PC. En caso contrario, todas las baterías se descargarán en unos pocos minutos. Después de que apague la carga crítica (sistema informático) lleve a cabo el apagado completo del SAI.

Aplice el procedimiento de operación normal para arrancar de nuevo el SAI después de que haya transcurrido un tiempo considerable.

NOTA: No olvide apagar el interruptor del circuito de batería a la posición “1” (ON) cuando vuelva el servicio eléctrico. En caso contrario, en el caso de un segundo corte de electricidad, no habrá tensión para la carga crítica.

Si tuviera un generador de reserva, puede utilizarlo para alimentar la entrada del SAI y las baterías comenzarán a cargarse. Utilizando el SAI y el generador al mismo tiempo se asegura de que las baterías se carguen más rápidamente.

6. OPERACIÓN EN PARALELO (opcional)

6.1 Introducción

La conexión en PARALELO de los SISTEMAS PIRÁMIDE PLUS (PYRAMID-PLUS SYSTEMS) permite una alta seguridad mediante la operación con electricidad redundante.

6.2 Modos de Operación en Paralelo

La operación en paralelo tiene 3 modos:

- Operación SIMÉTRICA EN PARALELO (SYMMETRIC PARALLEL)
- Operación en paralelo REDUNDANTE (REDUNDANT)
- Operación HOT STANDBY (ESPERA ACTIVA)

¡¡¡PRECAUCIÓN!!! No configure los modos de operación del paralelo conectado al SAI en ON-LINE, ya que puede provocar daños graves.

El usuario podrá seleccionar uno de los modos de operación conforme al objetivo si estuviera instalado en el SAI el panel de control en paralelo. Puede seleccionar el modo operación del SETTINGS MENU, (MENÚ DE CONFIGURACIÓN) en este capítulo puede obtener información acerca de los modos de operación.

6.2.1 Modo Simétrico en Paralelo

En el panel del SAI se utiliza la palabra “PARALLEL MODE” (MODO EN PARALELO). Este modo es útil para aumentar la capacidad. La electricidad de la red principal se utiliza para suministrar electricidad de repuesto. En el caso de fallo del inversor en uno de los SAI, el sistema de bypass estático de todos los SAI pasa a bypass conjuntamente. Si todo vuelve a la normalidad, entonces los inversores reanudan la carga conjuntamente. Si está activada la división de corriente, se compartirá a razón de 50%-50% por parte de los dos SAI. Durante el bypass, los SAI también comparten la carga.

Si se activara este modo, en el panel LCD de un SAI verá “PARALLEL MODE/SL”, y en el panel LCD del otro SAI, verá “PARALLEL MODE/MS” : (SL significa SLAVE (AUXILIAR), MS significa MASTER (PRINCIPAL))

Las entradas de los dos SAI están conectadas a la red principal, las salidas de los dos SAI están conectadas entre sí, hay dos grupos de baterías.

Los interruptores de bypass estático IS1 e IS3 funcionan siempre conjuntamente. Se encienden/apagan conjuntamente. Si se encienden estos interruptores estáticos, entonces la carga se conecta directamente a la red principal.

Los interruptores estáticos IS2 e IS4 siempre funcionan conjuntamente. Si se encienden estos interruptores estáticos, entonces la carga va conectada al inversor. En esta posición, se activa la división de corriente.

Si se produjera un fallo en uno de los SAI, el sistema bypass transfiere la carga por bypass.

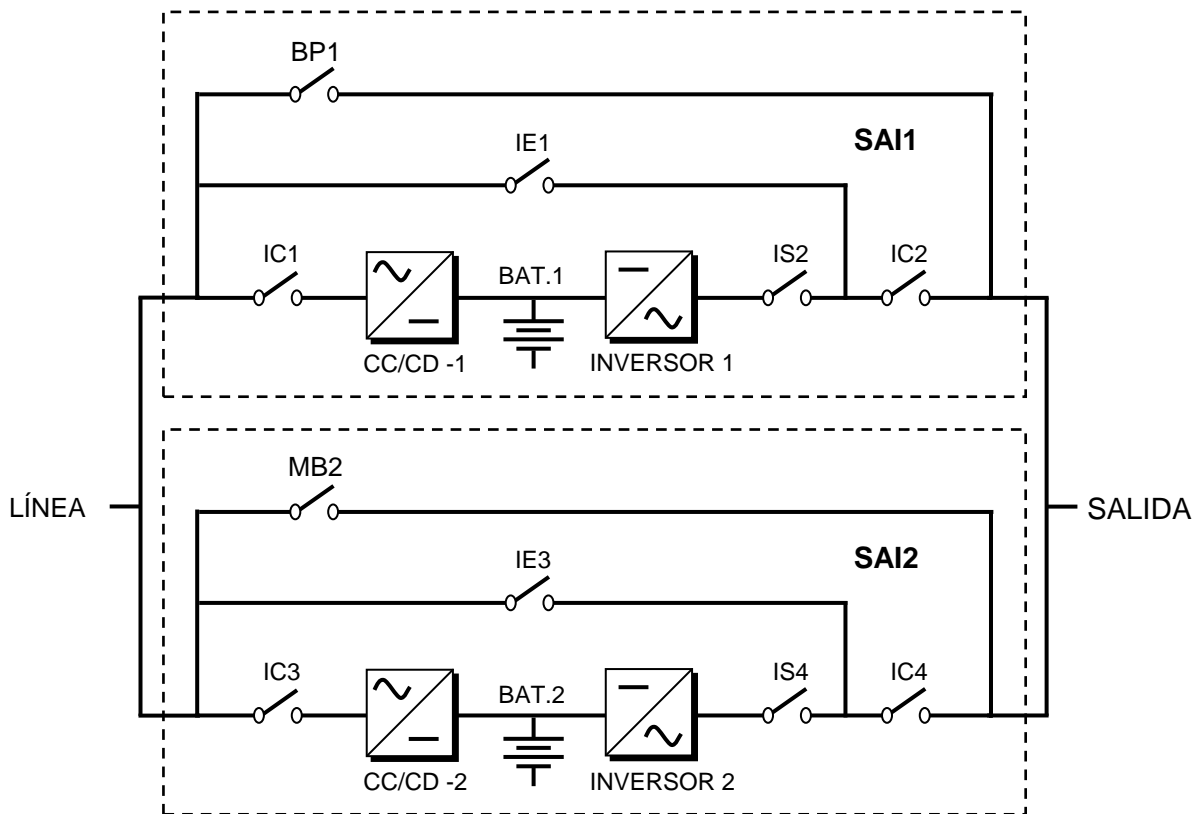


Figura 6-1 Conexión en paralelo

6.2.2 Modo Redundante en Paralelo

En este modo, si falla uno de los SAI, el otro SAI sigue alimentando carga.

Suponga que ha fallado el SAI1 de la figura 6-1; los interruptores estáticos IS1 y IS2 se apagarán y el SAI 1 queda aislado de la carga.

El interruptor estático IE4 del SAI 2 permanecerá en posición conducción y sigue alimentando la carga.

Si el SAI 1 sigue operando tras un retraso, este SAI se unirá al sistema.

Si fallan dos SAIs, se encenderán los interruptores estáticos IS3 y la carga se transferirá a bypass.

Esta es una red de redundancia de 3 niveles SAI1+SAI2, SAI2.

En este modo se activa la división de corriente.

Modo Espera Activa (Hot Standby Mode)

En este modo, el SAI 1 alimenta la carga y el SAI 2 espera de repuesto; no hay corriente, está en modo espera pero listo para operar.

Si ocurre un fallo en el SAI 1, el sistema de interruptor estático aislará el SAI 1 de la carga y activará el SAI 2, esta es una respuesta muy rápida.

La división de corriente no está activada en este modo.

6.3 Códigos de Fallo de Modo de Operación en Paralelo

FALLO	DESCRIPCIÓN
A23 MODE FAILURE	EL SAI AUXILIAR busca el mismo modo operativo del SAI PRINCIPAL; si son distintos aparece este mensaje en el panel LCD. Cambie el modo de operación del SAI AUXILIAR (SLAVE UPS) en el MENÚ de CONFIGURACIÓN (SETTINGS MENU). No olvide pulsar la tecla ENTER durante 3 segundos Apague el SAI AUXILIAR y vuelva a encenderlo.
A24 P.FAILURE 17	Fallo del Panel de Control en Paralelo
A25 P.FAILURE 18	Fallo del Panel de Control en Paralelo
A26 P.FAILURE 19	Fallo del Panel de Control en Paralelo
A27 P.FAILURE 20	Fallo del Panel de Control en Paralelo
A28 P.FAILURE 21	Fallo del panel de control en paralelo
A29 P.TEST MODE	Panel de control en paralelo en posición prueba
A30 P FAILURE 23	Fallo del panel de control en paralelo
A31 DUBL SAI NR.	Está seleccionado el mismo número de SAI para el SAI AUXILIAR, debe asignar un número de SAI independiente a cada SAI en el sistema en paralelo. Vaya al MENÚ CONFIGURACIÓN (SETTINGS MENU) y cambie el número de SAI. No olvide pulsar la tecla ENTER durante 3 segundos. Apague el SAI AUXILIAR y vuelva a encenderlo.
A40 CANT FIND PR	Está seleccionado el modo en paralelo, pero el controlador principal no pudo encontrar el panel de control en paralelo. Seleccione el modo ONLINE dentro del MENÚ CONFIGURACIÓN (SETTING MENU). Apague el SAI y vuelva a encenderlo.
A41 P.BAL.FAILURE	Fallo de la división de corriente en operación en paralelo, tras un retraso, tratará de dividirla de nuevo
A43 P.SYNC.FAIL	En el sistema en paralelo, el SAI AUXILIAR no está sincronizado con el SAI PRINCIPAL. Tras un retraso, el SAI AUXILIAR tratará de sincronizar de nuevo.
A48 STATIC BYP	En el sistema en paralelo, está en posición "ON" el interruptor del sistema de bypass estático.

6.4 Accesorios del Sistema en Paralelo

Para la operación en paralelo, es necesario instalar las siguientes piezas dentro del SAI:

- Panel de control en paralelo
- Transformadores de corriente
- Cable de conexión digital

- Cable de conexión analógica
- Sistema de bypass totalmente estático

NOTA IMPORTANTE: La instalación del sistema paralelo es mucho más compleja que la instalación de un único SAI; requiere personal de servicio cualificado.

Debe guardar una distancia de 80 cm entre ambos SAI a efectos de reparación y mantenimiento. La longitud máxima de un cable digital y analógico es de 2 metros.

Añada una tolerancia del 20% a los cables, fusibles e interruptores de circuito en la conexión en paralelo.

En la figura 6-2 se muestra la conexión de 2 SAIs en paralelo y el panel de interruptor de carga.

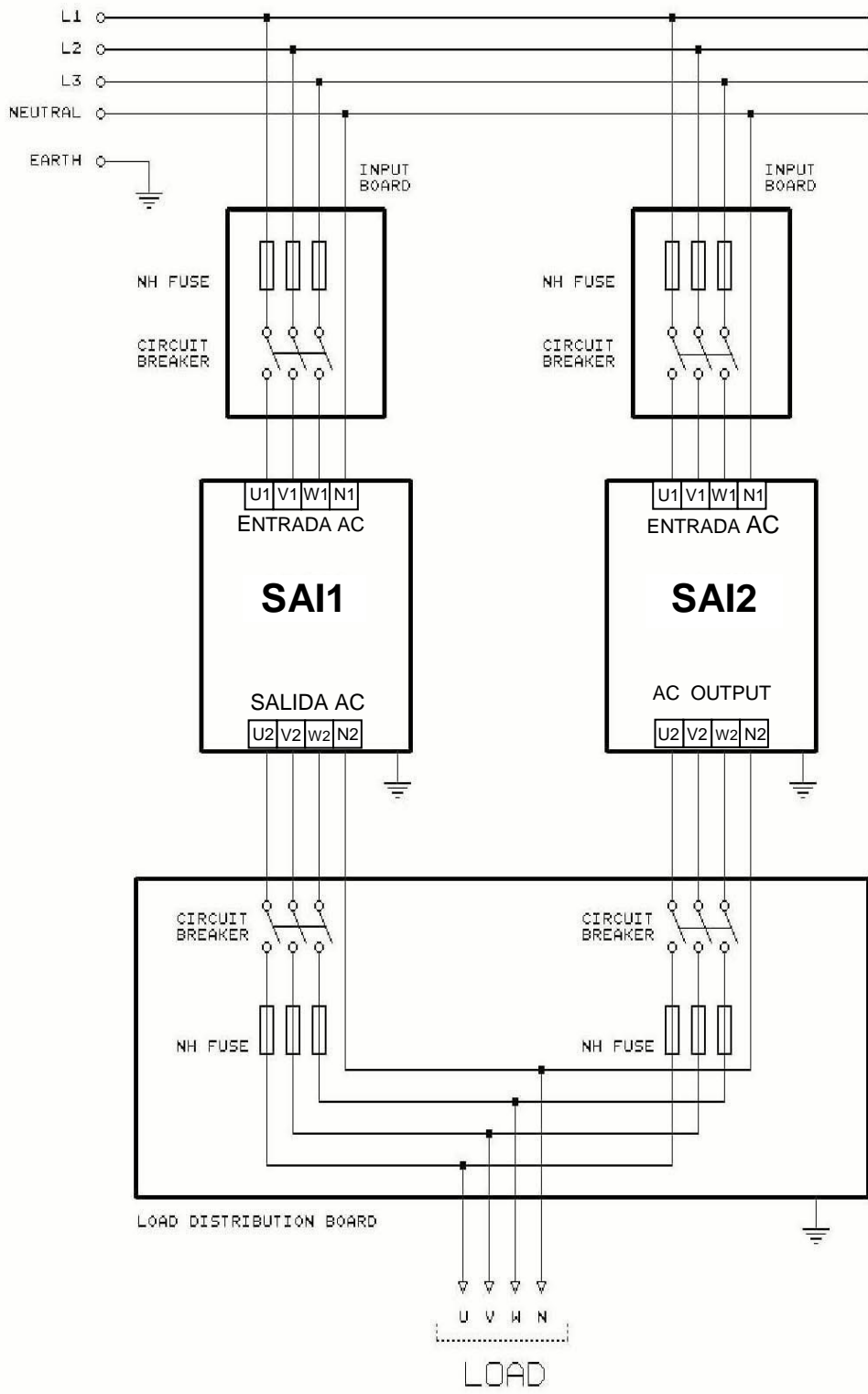


Figura 6-2 Conexión de SAI en paralelo

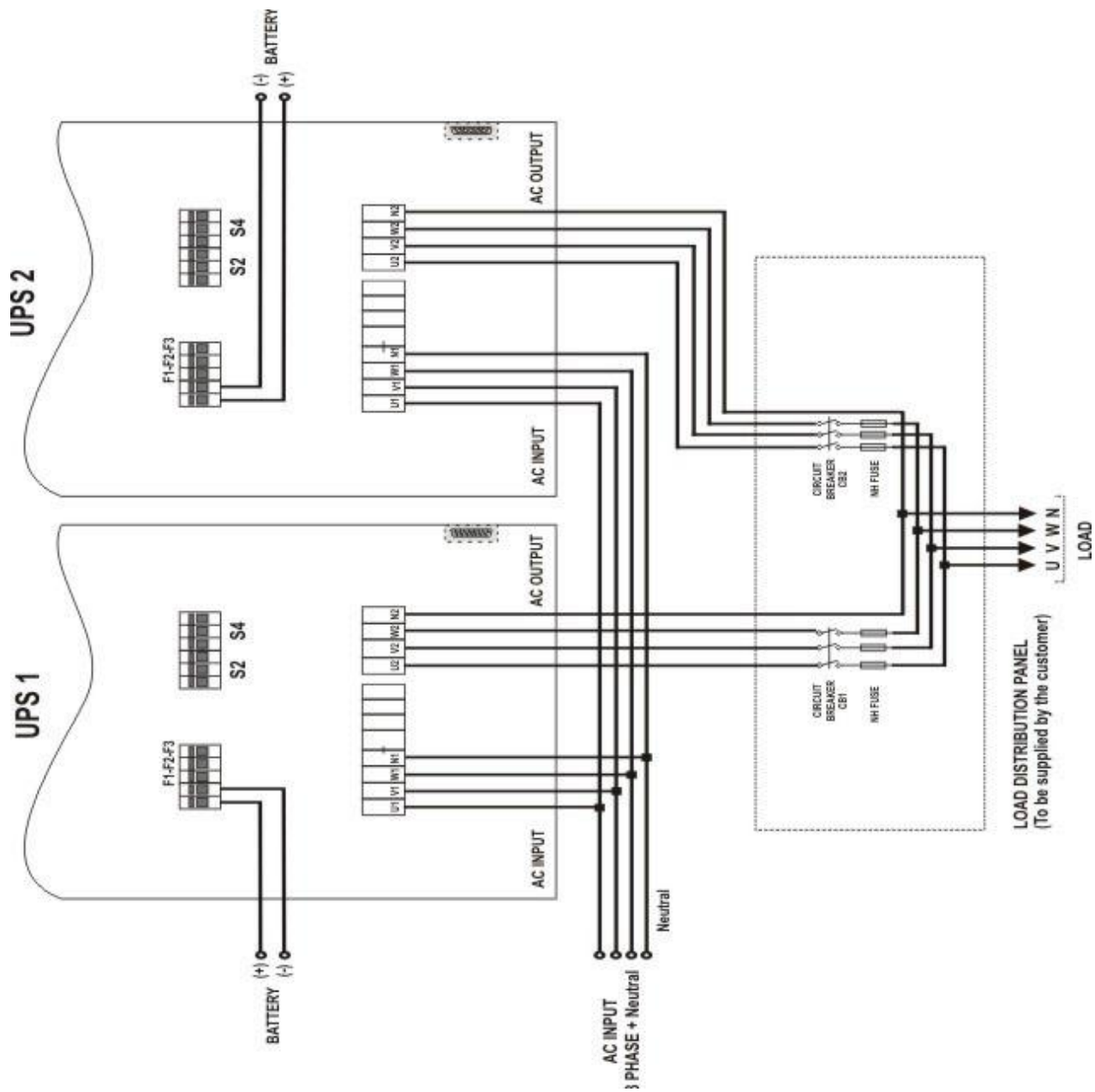


Figura 6-3-a CONEXIONES DE FUERZA DE DOS SAIs PARA OPERACIÓN EN PARALELO (10-15-20 KVA)

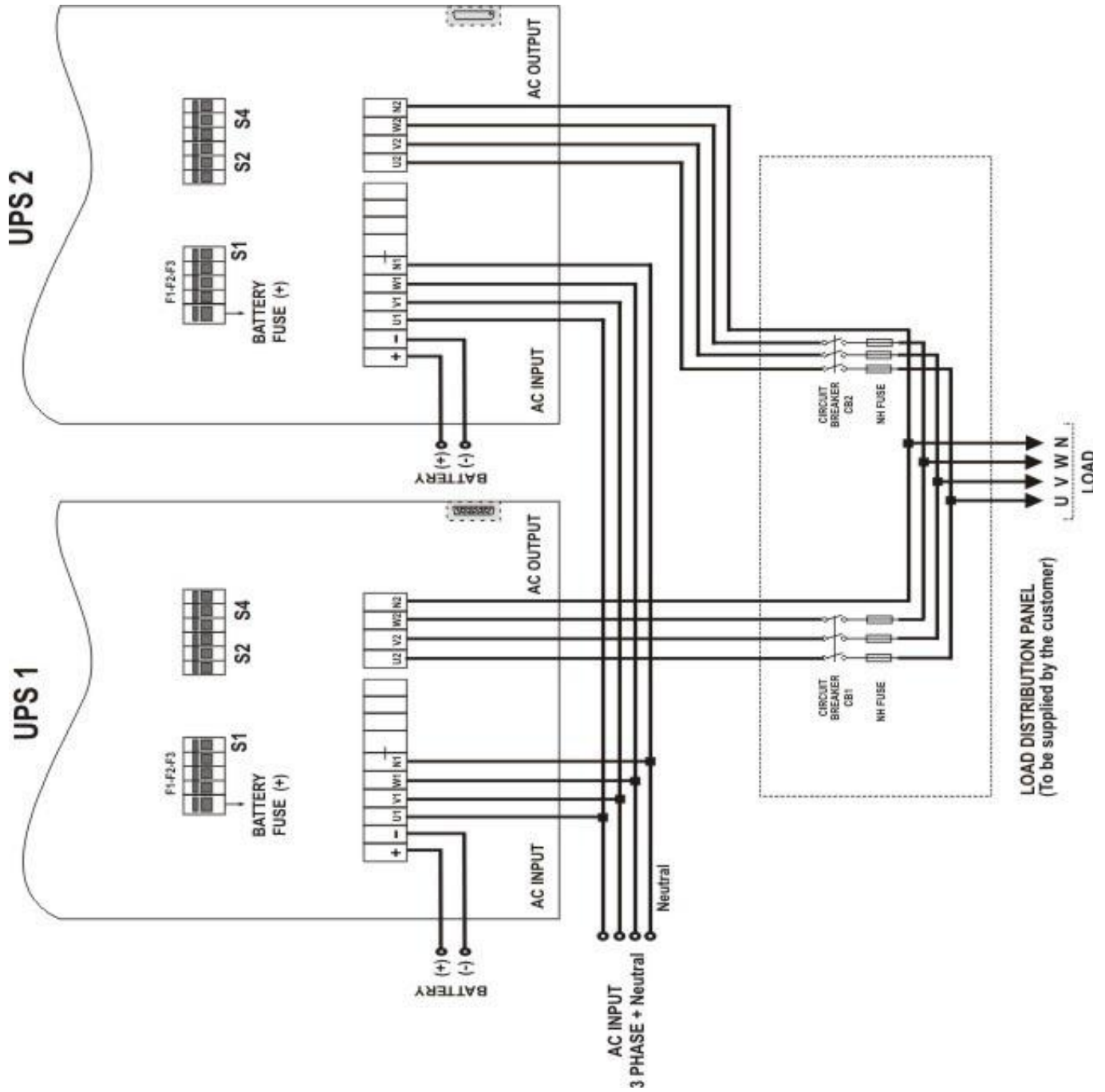


Figura 6-3-a CONEXIONES DE FUERZA DE DOS SAIS PARA OPERACIÓN EN PARALELO (30 kVA)

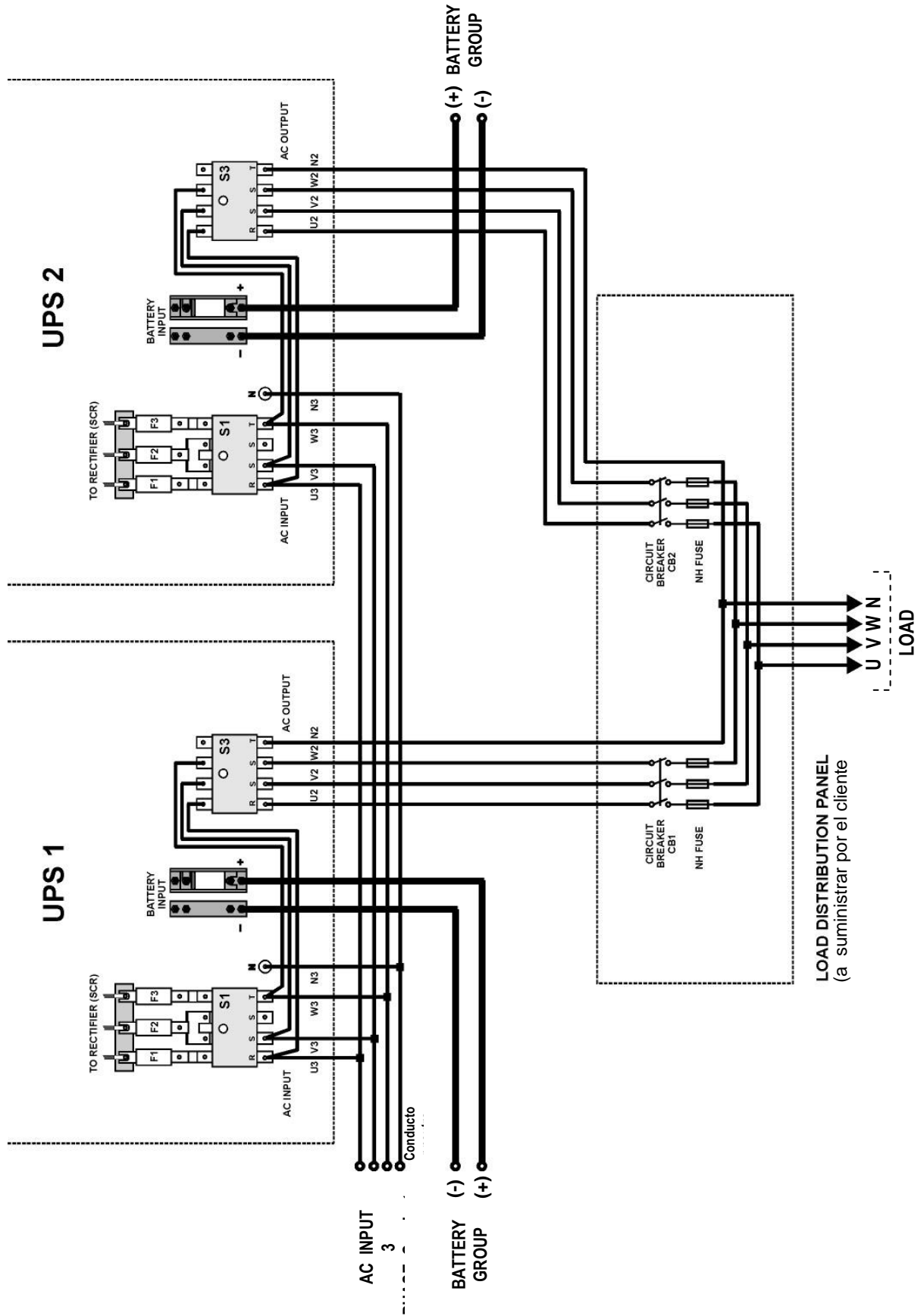


Figura 6-3-a CONEXIONES DE FUERZA DE DOS SAIs PARA OPERACIÓN EN PARALELO (40-60-80 kVA)

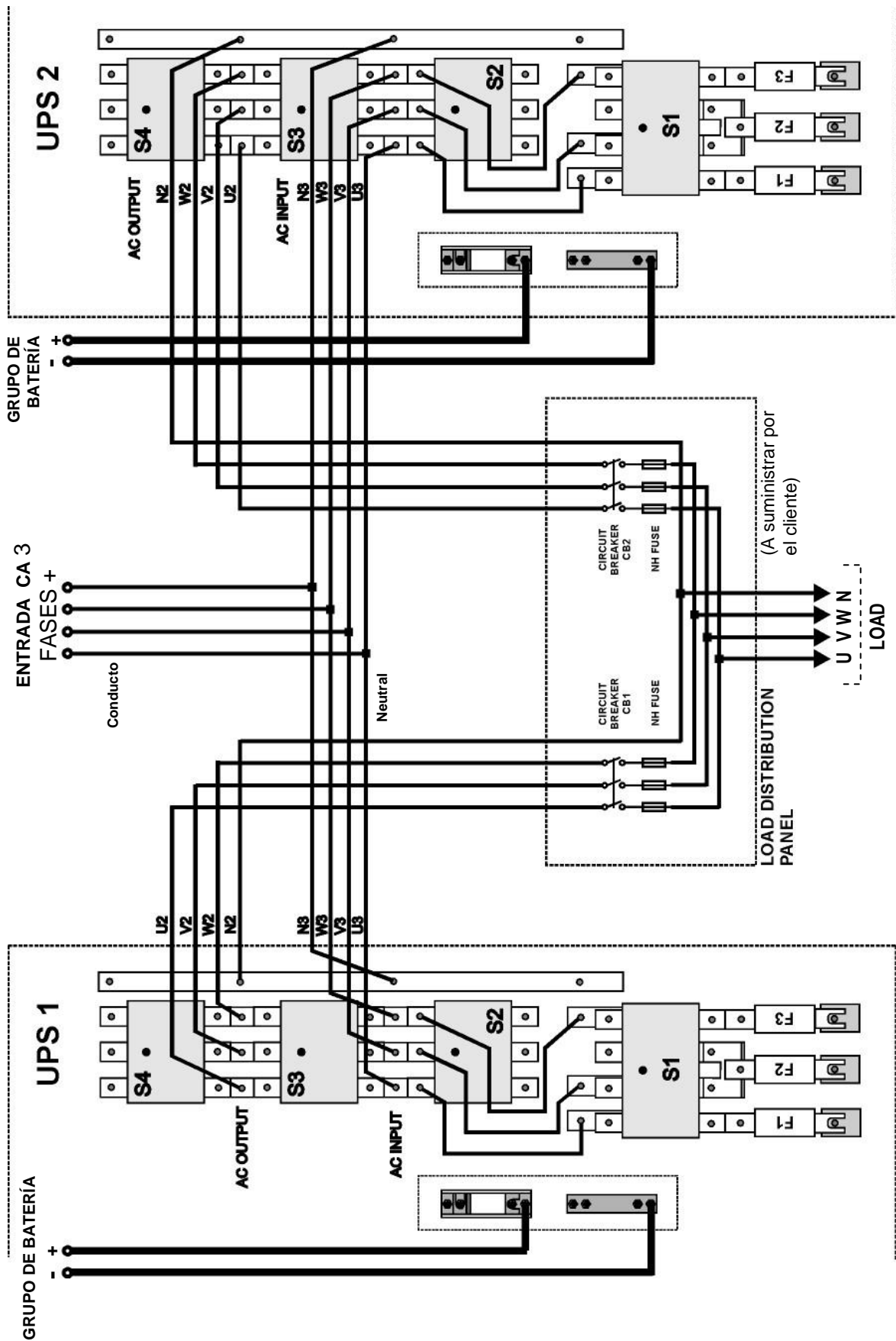


Figura 6-3-b CONEXIONES DE FUERZA DE LOS DOS SAIs PARA OPERACIÓN EN PARALELO (100-120-160-200 KVA)

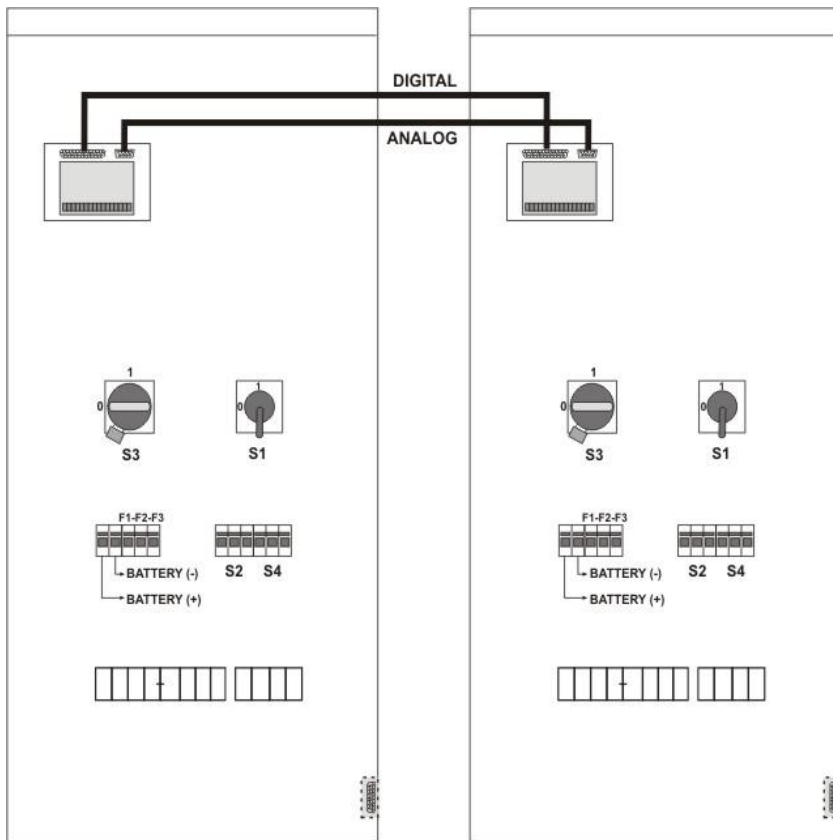


Figura 6-4-a Posiciones de Interruptor y Fusible y conexiones de cable de Señal para operación en paralelo (10-15-20 kVA)

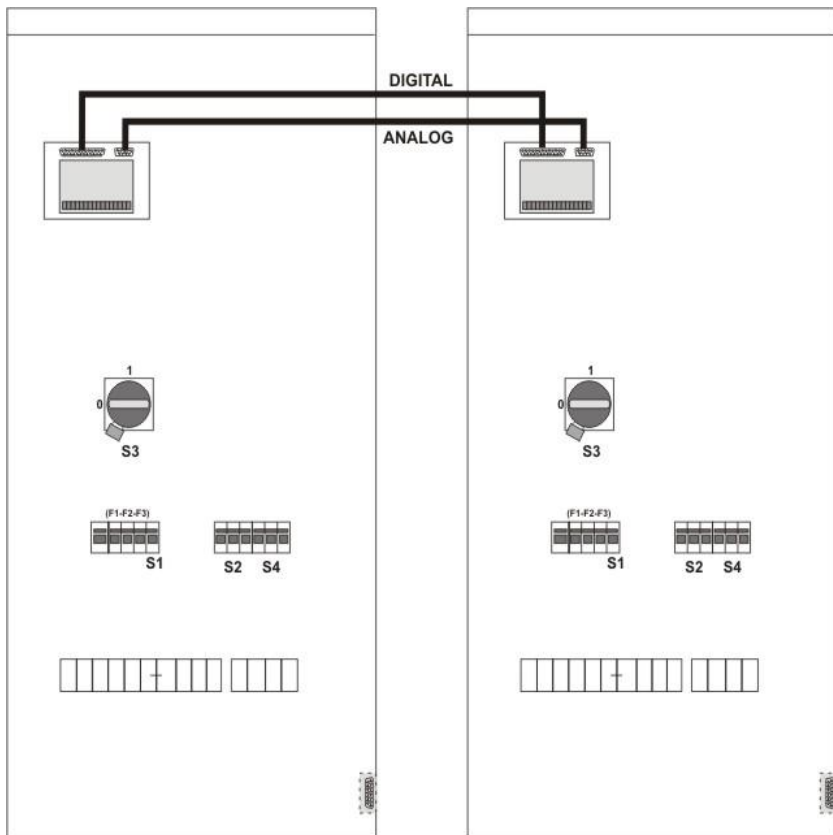


Figura 6-4-b Posiciones de Interruptor y Fusible y cable de Señal

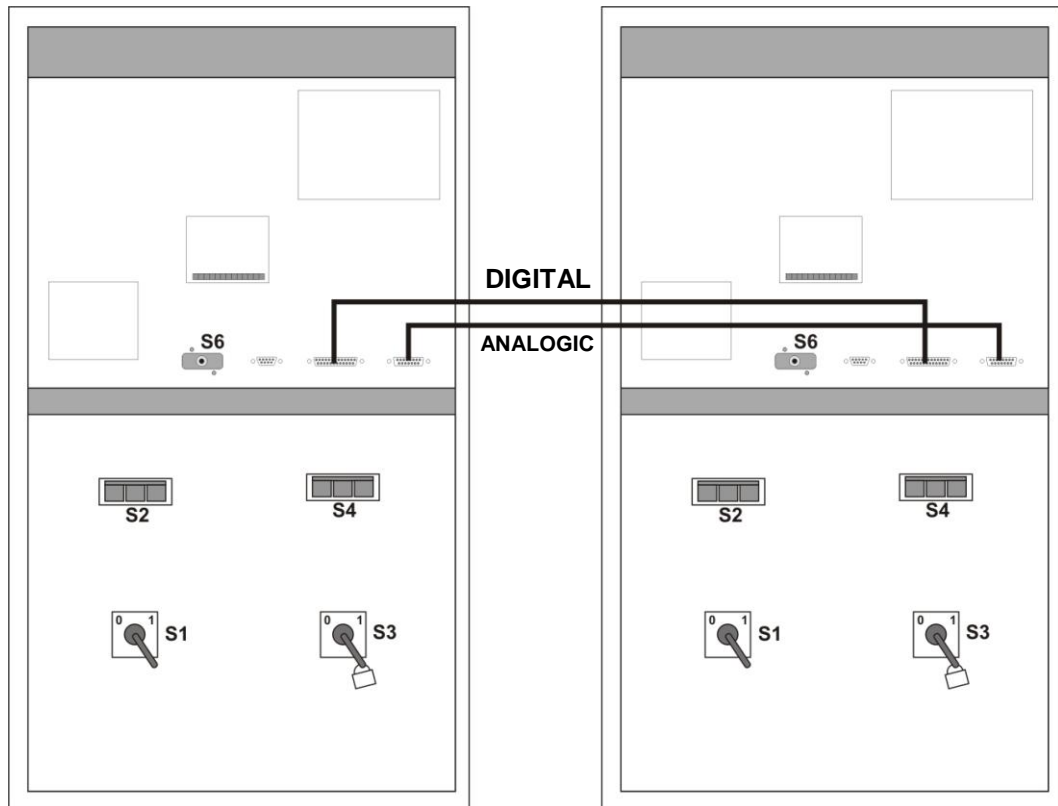


Figura 6-4-c Posiciones de Interruptor y Fusible y conexiones de cable de Señal para operación en paralelo (40-60 kVA)

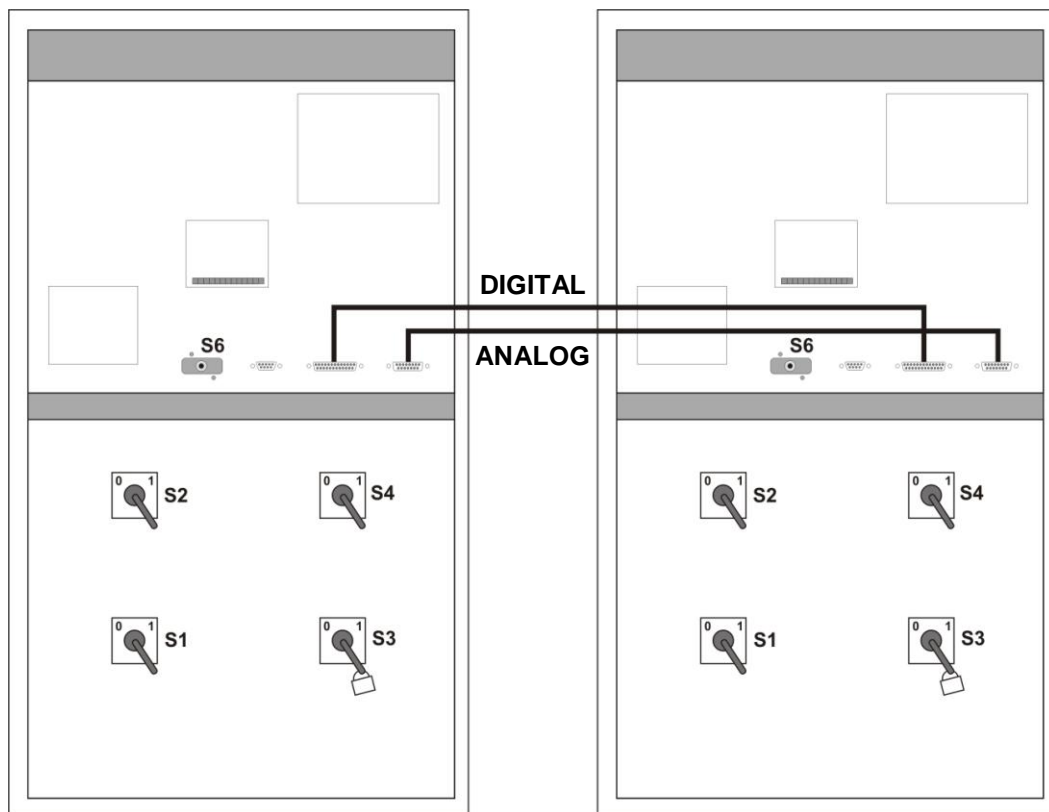


Figura 6-4-d Posiciones de Interruptor y Fusible y conexiones de cable de Señal para operación en paralelo (80 kVA)



Figura 6-4-e Posiciones de Interruptor y Fusible y conexiones de cable de Señal para operación en paralelo (100-120-160-200 kVA)

6.5 Procedimiento de Encendido del SAI en Modo Paralelo:

Con todos los interruptores y fusibles (S1, S2, S3, S4 y S5) en posición "OFF" "0" y con S6 en posición "NORMAL", apague el paralelo conectado a los SAIs, SAI1 y SAI2 por separado, como sigue:

1. Asegúrese de que los dos SAIs están adecuadamente conectados para operar en paralelo de conformidad con los diagramas de la sección "PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN".
2. Encienda el interruptor S1 (entrada del inversor) a la posición "1". Encendiendo S1 verá los siguientes mensajes en el panel LCD,
 - a. "RECTIFIER START" (ARRANQUE DEL RECTIFICADOR)
 - b. "INVERTER START" (ARRANQUE DEL INVERSOR)
 - c. "STATUS NORMAL" (ESTADO NORMAL)

Después de estos mensajes, el SAI empezará a funcionar y se encenderá LUZ DEL INVERSOR verde en el panel frontal.

3. Utilizando los botones ARRIBA-ABAJO del panel frontal, seleccione "MENÚ CONFIGURACIÓN" en la LCD y pulse "ENTER".
Cuando vea la opción "MODE" (MODO), utilice los botones "+" y "-" para seleccionar cualquiera de los modos de operación siguientes que se adapte a sus necesidades.
4. Después de seleccionar uno de los modos, pulse "ENTER" hasta que cese el pitido.
5. Apague S1 (entrada del inversor) y unos segundos más tarde, vuelva a encenderlo. Ahora el inversor está listo para operar en el modo seleccionado.

Lleve a cabo el mismo procedimiento indicado anteriormente para ambos SAIs (SAI1 y SAI2). Asegúrese de que selecciona el mismo modo para ambos SAIs. Si selecciona modos distintos, se generará una señal de fallo.

Después de seleccionar los modos de operación para ambos aparatos, lleve a cabo el procedimiento siguiente:

6. Encienda el Interruptor del Circuito de Batería S5 (Opcional) o inserte el fusible de batería para conectar el grupo de batería al SAI y obtener una operación ininterrumpida.
7. Encienda los interruptores S2 (bypass estático) de ambos SAI.
8. Cuando reinicie el SAI, asegúrese de que los interruptores CB1 y CB2 del panel de distribución AC están en posición "OFF". Entonces encienda los interruptores S4 (salida) de ambos inversores.

ATENCIÓN : ¡¡¡TENSIÓN EN LA SALIDA !!!

9. Antes de seguir, mida la tensión (utilizando un voltímetro de CA) entre las salidas de fase correspondientes del SAI en los contactos CB1 y CB2 del panel de distribución. Sólo después de que esté seguro de que no existe diferencia de tensión entre los contactos correspondientes, encienda CB1 y CB2 en el panel de distribución de CA. Ahora las salidas del SAI están conectadas en paralelo y el sistema paralelo está listo para ser utilizado con las cargas de CA.

6.6 Transferencia a Modo Bypass de Mantenimiento

- 1) Lleve S6 (bypass estático) a la posición “BYPASS ESTÁTICO” de cualquiera de los SAI.
- 2) Vea las luces de bypass de color rojo en los paneles frontales de ambos SAI. (operación bypass estático)
- 3) Encienda los interruptores S3 (bypass de mantenimiento) de ambos SAI.
- 4) Apague los interruptores S4 (salida AC) de ambos SAI.
- 5) Apague los interruptores S1 de ambos SAI.
- 6) Apague los interruptores S2 (salida CA) de ambos SAI.
- 7) Apague S5 (interruptor de circuito de batería opcional) o retire los fusibles de batería de ambos SAI.

Ahora, los SAIs están completamente apagados, pero la carga es suministrada por la entrada de CA vía el interruptor de Bypass de Mantenimiento.

!!!ADVERTENCIA!!! Dentro del SAI operarán los siguientes puntos:

- * Terminales de corriente de entrada de CA por bypass
- * Interruptor de bypass de mantenimiento
- * Terminales de Salida del SAI

Ahora su carga será totalmente suministrada por el suministro bypass de mantenimiento y los SAIs no están operando.

!!!ADVERTENCIA!!! Durante el bypass de mantenimiento o estático, las cargas conectadas en la salida del SAI no están protegidas frente a una interrupción de la corriente (fuente bypass).

6.7 Transferencia de Modo Bypass de Mantenimiento a Inversor

Con los interruptores S6 (bypass estático) de los inversores (al menos uno de ellos) en posición “STATIC BYPASS”, encienda los SAIs conectados en paralelo, SAI1 y SAI2, como sigue:

- 1) Encienda los interruptores S2 (bypass estático) de ambos SAIs.
- 2) Encienda los interruptores S4 (salida de CA) de ambos SAIs.
- 3) Encienda los interruptores S1 (entrada del inversor) de ambos SAIs.
- 4) Encienda los Interruptores de Circuito de Batería S5 (opcional) o inserte los fusibles de batería de ambos SAIs para conectar el grupo de batería a los SAI para una operación ininterrumpida.
- 5) Cuando aparezca el mensaje “MAINT SWITCH ON!” (INTERRUPTOR DE MANTENIMIENTO ENCEDIDO) en la LCD, apague los interruptores S3 (bypass de mantenimiento) de ambos SAIs.
- 6) Lleve los interruptores S6 (bypass estático) de ambos SAIs a la posición “NORMAL”.

7. MONITORIZACIÓN Y CONTROL REMOTO (opcional)

Los SAI PYRAMID-PLUS pueden suministrarse con paneles diseñados como interfaz de comunicaciones con sistemas informáticos o paneles de monitorización a distancia o remota.

- El interfaz de contactos en seco
- El interfaz de enlace en serie
- El panel de señalización/control remoto y su interfaz de conexión

7.1 Interfaz de Enlace en Serie

Utilizando un interfaz de enlace en serie instalado en su sistema, el usuario puede obtener toda la información acerca del SAI. Todos los parámetros medidos, alarmas pueden monitorizarse. El puerto es interactivo y puede utilizar las siguientes órdenes:

- Cambiar a BYPASS
- Cambiar a INVERSOR
- SONIDO encendido/apagado (on/off)
- Ajustar fecha y hora del SAI
- Iniciar modo SIMULACIÓN
- PRUEBA DE BATERÍA Corta
- PRUEBA DE BATERÍA hasta alarma de batería baja
- CANCELAR prueba de batería
- Apagar la tensión de salida del SAI inmediatamente (APAGAR)
- Apagar la tensión de salida del SAI después del retraso (ESPERANDO PARA APAGAR)
- Apagar la tensión de salida del SAI (APAGADO) y encender la tensión de salida del SAI (ESPERANDO PARA REINICIAR)
- CANCELAR APAGADO
- RENOMBRAR SAI

El SAI responderá a estas órdenes si se selecciona la opción **HABILITAR REMOTO** del **MENÚ CONFIGURACIÓN**.

7.2 Cable de Interfaz de Enlace en Serie

La longitud máxima del cable de comunicación RS232 es de 25 metros, los pins del conector de cable son los siguientes:

Lado del SAI	Lado del PC
9 Tx	2 Rx
7 Gnd	5 Gnd
6 Rx	3 Tx

Para el panel remoto – el cable de conexión del SAI está bien.

CONFIGURACIÓN DEL ENLACE DE SERIE

VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN BAUDIOS	DE EN	2400 baud
BIT DE PARADA		1
BIT INFORMATIVO		8 BIT
PARIDAD		Ninguna

Conexión de Módem TELESERVICIO

El SAI puede controlarse a través de una línea de teléfono normal, por medio de un operador remoto conectado a través de un PC con un módem que realice una llamada telefónica al número conectado al SAI. Así el operador puede ver todos los parámetros y controlar el SAI (si estuviera permitido desde el MENÚ CONFIGURACIÓN).

7.3.1 Configuración de Hardware

Todas las necesidades de conexión de modem son las siguientes:

- PC con módem
- WINDOWS 98
- Software de control de SAI disponible
- Módem DUMP que está conectado al SAI

Para llevar a cabo esta función, se requiere un PC con software de control de SAI y un aparato de módem externo o interno conectado a la línea telefónica.

Se instalará un aparato módem estándar configurado conforme a los modos DUMP y respuesta automática en el SAI y una vez programados, tras una llamada telefónica al módem interno del PC, conectará el SAI con la línea telefónica.

7.3.2 Principio de Función

El operador remoto, por medio de un PC y un aparato de módem y utilizando la función de conexión remota del software de control, llama al SAI a través del número al que está conectado. El aparato de módem básico conectado al SAI contestará a la llamada y convertirá los datos provenientes de la serie SAI en la línea telefónica. De este modo, pueden llevarse a cabo todas las medidas y controles permitidos por el puesto de serie.

7.3.3 Programación INTELIGENTE del Módem (módem PC)

El módem conectado al PC (modem inteligente) se programará automáticamente con el software de control del SAI.

```
B0 E1 F1 M1 Q0 V1 X3
BAUD = 2400          PARITY = N   WORDLEN = 8
DIAL TONE
```

```
&A3 &B1 &C1 &D0 &H1 &I0 &K1 &M4
&N0 &R2 &S0 &T5 &Y1
```

7.3.4 Programación NO INTELIGENTE del Módem

El módem conectado al SAI puede programarse desde el MENÚ DE ÓRDENES (COMMAND MENU) ,ENTER :MODEM INIT automáticamente.

Pero el usuario puede programar este modem desde un PC con las siguientes opciones.

B0 E1 F1 M1 Q0 V1 X3

BAUD = 2400

PARITY = N WORDLEN = 8

DIAL = TONE

&A3 &B1 &C1 &D0 &H1 &I0 &K1 &M4

&N0 &R2 &S0 &T5 &Y1

7.3.5 Módem No Inteligente – Cable de Conexión del SAI

El cable de conexión entre el módem no inteligente y el SAI es el siguiente:

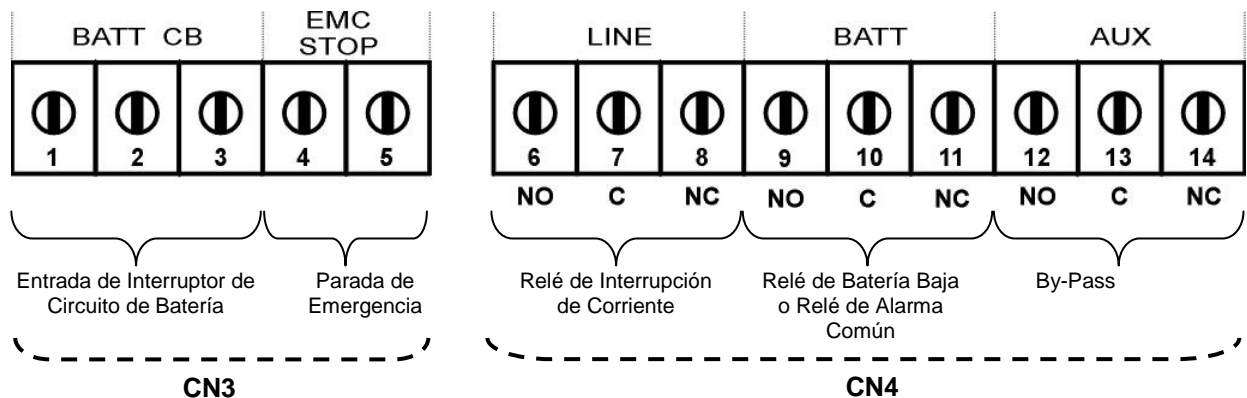
SAI DB9 hembra	MODEM DB25 macho
6	3
7	7
9	2

7.4 Conexión de Interfaz de Contacto en Seco

Algunos eventos importantes pueden ser monitorizados por esta conexión, para cada evento se establece un relé en el panel de interfaz y se conectan las terminales de contacto NC-C-NO.

Estos son:

- LINE FAILURE (FALLO DE LÍNEA)
- BATTERY LOW (BATERÍA BAJA)
- LOAD ON BYPASS (CARGA EN BYPASS)
- BATTERY CB input (entrada de IC BATERÍA)
- BATTERY CB output (salida de IC BATERÍA)
- EMERGENCY STOP input (entrada de PARADA DE EMERGENCIA)



7.5 Panel de Monitorización A Distancia o Remota

El panel de monitorización remota puede ser utilizado desde una distancia de 400 metros del SAI. Hasta 25 metros, no existe necesidad de hardware extra, la comunicación RS232 es normal. Pero si la distancia es mayor de 25 metros, se requiere software RS485 extra.

Pueden utilizarse hasta 5 paneles de monitorización remota en el sistema.

8. GUÍA DE USUARIO FINAL

¡ADVERTENCIA!

No existen componentes que puedan ser manipulados por el cliente en el interior. NO abra la cubierta o trate de reparar la unidad. Puede haber alta tensión aunque la unidad esté apagada. La manipulación no autorizada pondrá fin a la garantía y podría provocar daños graves

8.1 Mantenimiento

Se sugieren las operaciones siguientes para maximizar la vida de la unidad. Contribuirán a garantizar la operación sin problemas durante varios años.

1. Aspire el polvo de la entrada de ventilación en el panel frontal.
2. Limpie la cubierta con un paño húmedo.
3. Compruebe la carga de las baterías con el procedimiento de prueba de batería manual. Vea Prueba de Batería Automática y Manual.

¡PRECAUCIÓN!

Se recomienda probar la batería descargando capacidad solamente una vez que el software utilizado haya sido guardado y se hayan cerrado todos los archivos.

8.2 Almacenamiento

1. Compruebe la carga de las baterías con la prueba de batería manual antes del almacenamiento.
2. La operación de desinstalación de la conexión será realizada por el servicio autorizado.
3. Durante el período de almacenaje, las baterías deben cargarse una vez cada seis meses.
4. Mantenga el equipo y las baterías en un lugar seco y fresco.
Mejor temperatura de almacenaje del SAI : Entre 0°C y 40°C máx.
Mejor temperatura de almacenamiento para las baterías : Entre 10°C y 35°C máx.

9. GARANTÍA LIMITADA

Certificado de Garantía

Las condiciones de la garantía se estipulan en el contrato de venta. En caso contrario se aplicarán las siguientes disposiciones.

El fabricante garantiza exclusivamente sus productos frente a cualquier defecto en la construcción u operación que se derive de un diseño, material o fabricación defectuosos conforme a las condiciones que se establecen a continuación.

El fabricante, a su discreción, tiene derecho a adaptar su producto para cumplir con la garantía o reemplazar los componentes defectuosos. La garantía del fabricante no se aplica en los casos siguientes:

- Defectos que surjan de diseños o componentes impuestos o suministrados por el Comprador.
- Fallo debido a caso fortuito o fuerza mayor.
- Las sustituciones o reparaciones que resulten del uso y desgaste normal de las unidades y maquinaria; daños o lesiones causados por negligencia, falta de inspección o mantenimiento, o uso inadecuado de los productos.

El período de validez de la garantía no excederá en ningún caso de 12 meses contados a partir de la entrega.

Las sustituciones, reparaciones o modificaciones de componentes durante el periodo de garantía no ampliarán la duración de la garantía.

Para que estas estipulaciones sean válidas, el Comprador, en un plazo máximo de 8 días tras el cual expirará la garantía, deberá informar expresamente al Fabricante del diseño defectuoso o del defecto en el material o en la fabricación, indicando con detalle los motivos de su queja.

Los componentes defectuosos sustituidos sin cargo por el Fabricante han de ponerse a disposición del mismo, para que pueda convertirse en el único propietario.

La garantía cesa legalmente si el Comprador, por iniciativa propia, lleva a cabo modificaciones o reparaciones de los productos del Fabricante sin el consentimiento escrito de este último.

La responsabilidad del fabricante está limitada a las obligaciones que se definen en este documento (reparación o sustitución); todos los demás elementos del daño quedan formalmente excluidos.

El Comprador responderá de impuestos o aranceles de cualquier tipo previstos en la legislación comunitaria o en la del país de importación o tránsito.



GRAN CANARIA 37
28970 HUMANES DE MADRID
Tlf: 91 6156360 Fax: 91 6156307
Email:comercial@seinenergia.es
www.seinenergia.es
Att. Cliente: 902 105 166