

MANUAL DE OPCIONALES



SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (SAI)

SLC X-PERT

80.. 400 kVA

salicru

Índice general

1. OPCIÓN DE TARJETA DE RELÉS SRC-2

- 1.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE
- 1.2. FUNCIÓN
- 1.3. INSTALACIÓN
- 1.4. FUNCIONAMIENTO

2. OPCIÓN DE SONDA TÉRMICA

- 2.1. FUNCIONES
- 2.2. INSTALACIÓN
 - 2.2.1. SAI EQUIPADO CON LA OPCIÓN DE SONDA TÉRMICA
 - 2.2.2. INSTALACIÓN DEL ACCESORIO KIT SONDA TÉRMICA
 - 2.2.2.1. Contenido del embalaje
 - 2.2.2.2. Instalación

3. OPCIÓN DE PANEL REMOTO

- 3.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE
- 3.2. FUNCIÓN
- 3.3. INSTALACIÓN
- 3.4. FUNCIONAMIENTO

4. INTERFAZ RS485 DE CONEXIÓN REMOTA

- 4.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE
- 4.2. FUNCIÓN
- 4.3. INSTALACIÓN
- 4.4. DESCRIPCIÓN DEL MODBUS
 - 4.4.1. ESPECIFICACIÓN DEL CABLE
 - 4.4.2. ESPECIFICACIÓN DEL CABLE
 - 4.4.3. CONFIGURACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DIP DE LA RED MODBUS
 - 4.4.4. TERMINACIÓN DE LA RED DE DATOS
 - 4.4.5. POLARIZACIÓN DE LA RED DE DATOS
 - 4.4.6. CONFIGURACIÓN DEL RS485
 - 4.4.7. CONEXIÓN DE LA TARJETA DE BORNES
- 4.5. FUNCIONAMIENTO

5. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO GALVÁNICO Y ADAPTACIÓN

- 5.1. INTRODUCCIÓN
- 5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL
 - 5.2.1. ARMARIO DE TRANSFORMADOR EXTERNO
 - 5.2.1.1. CONEXIÓN DEL ARMARIO EXTERNO
 - 5.2.2. TRANSFORMADOR INTERNO (sólo para algunos modelos)
 - 5.2.3. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS
 - 5.2.3.1. PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN MARCHA
 - 5.2.3.2. APAGADO
 - 5.2.3.3. PROCEDIMIENTO DE BYPASS MANUAL

1. OPCIÓN DE TARJETA DE RELÉS SRC-2

1.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE

El embalaje del dispositivo SRC-2 contiene el componente siguiente:

- Tarjeta de interfaz SRC-2 con kit de instalación



Fig. 1. Contenido del embalaje

1.2. FUNCIÓN

La tarjeta SRC-2 se utiliza para transmitir ciertos estados y alarmas del SAI a una ubicación remota por medio de contactos libres de potencial de tipo unipolar de dos direcciones (SPDT, Single-Pole Double-Throw).

En condiciones normales, sin alarmas y con todos los estados correctos, todos los relés se encuentran en estado excitado.

1.3. INSTALACIÓN

Para instalar la tarjeta SRC-2 es preciso desconectar por completo el SAI o transferir la carga a MBCB (bypass manual). Consulte el procedimiento correcto en el manual de funcionamiento del SAI.



ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento en bypass manual, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, por lo que no se puede garantizar la continuidad del suministro.

- Abra la puerta del panel frontal del SAI
- Localice el slot SRC-2 y compruebe que el cable conectado en el slot sea el W29A.
- Conecte el cable plano W29A en el conector CN1 de la tarjeta SRC-2 y, a continuación, instale el dispositivo en el slot.

Conecte los cables de señal a los estados/alarmas que se deban monitorizar.

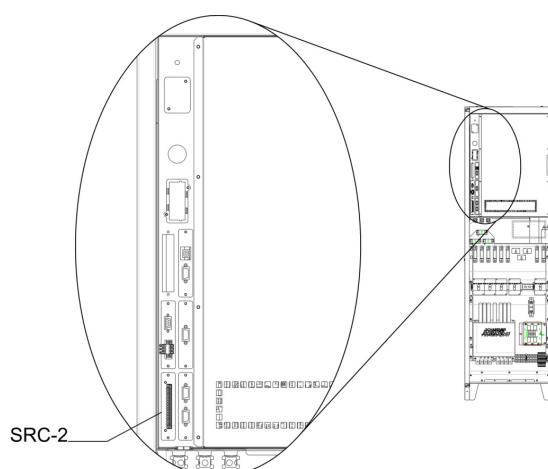


Fig. 2. Instalación tarjeta SRC-2 en SLC X-PERT 80-160 kVA

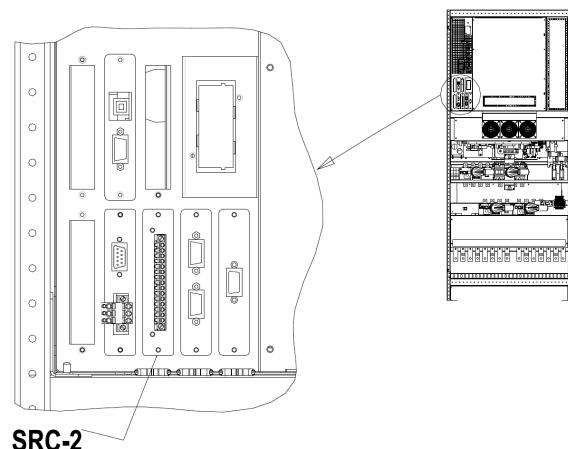


Fig. 3. Instalación tarjeta SRC-2 en SLC X-PERT 200-250-300 kVA

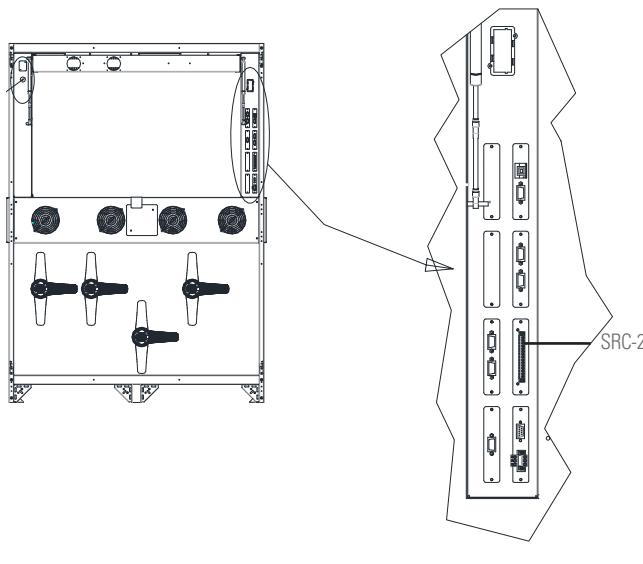


Fig. 4. Instalación tarjeta SRC-2 en SLC X-PERT 400 kVA

M1 - SRC-2	
1	ALARMA COMÚN
2	
3	
4	FALLO DE RED
5	
6	
7	
8	FINAL DE AUTONOMÍA
9	DE LA BATERÍA
10	
11	INVERSOR FUERA DE TOLERANCIA
12	
13	
14	CARGA ALIMENTADA POR EL BYPASS
15	

Fig. 5. Tarjeta de bornes SRC-2

1.4. FUNCIONAMIENTO

Ponga en marcha el SAI mediante el procedimiento correcto (consulte el manual de funcionamiento del SAI).

Asegúrese de que, si no hay ninguna alarma y todos los estados están presentes, todos los relés se encuentren en estado excitado.

Relé	Alarmas/estados	Estado	M1		LED	
			Pines	Estado si el funcionamiento es normal	Nombre	Estado si el funcionamiento es normal
RL1	Alarma = A30 COMMON ALARM	No excitado si la alarma está presente	2-3	Cerrado	DL1	Encendido
			1-2	Abierto		
RL2	Alarma = A1 MAINS FAULT	No excitado si la alarma está presente	5-6	Cerrado	DL2	Encendido
			4-5	Abierto		
RL3	Alarma = A9 BATTERY AUT END	No excitado si la alarma está presente	8-9	Cerrado	DL3	Encendido
			7-8	Abierto		
RL4	Alarma = A13 INV OUT OF TOL	No excitado si la alarma está presente	11-12	Cerrado	DL4	Encendido
			10-11	Abierto		
RL5	MODO NORMAL Alarma = A16 BYPASS → LOAD MODO ECO Estado = S7 BYPASS → LOAD	No excitado si la alarma está presente	13-14	Cerrado	DL5	Encendido
			14-15	Abierto		
		Excitado si el estado está presente	14-15	Cerrado		
			13-14	Abierto		

Tab. 1. SRC-2

Características de la salida de relés:

Tensión 250 VCA
Tensión 30 VCC

Corriente 1 A
Corriente 1 A, carga resistiva

Una vez finalizadas las operaciones mencionadas anteriormente, cierre/coloque la puerta del panel frontal del SAI y ponga éste en marcha siguiendo las instrucciones recogidas en el manual de funcionamiento de la unidad.

2. OPCIÓN DE SONDA TÉRMICA

2.1. FUNCIONES

El accesorio Sonda Térmica del armario de baterías permite efectuar una compensación térmica a través de la medida de la temperatura del compartimento/armario de la batería. El SAI detecta automáticamente la presencia de la sonda de temperatura y puede así llevar a cabo la medida y efectuar la compensación térmica de la batería.

La compensación de la tensión de carga de la batería tiene lugar conforme al gráfico recogido en la Fig. 6; la tensión de compensación se sustrae de la tensión flotante a una temperatura de 20 °C.

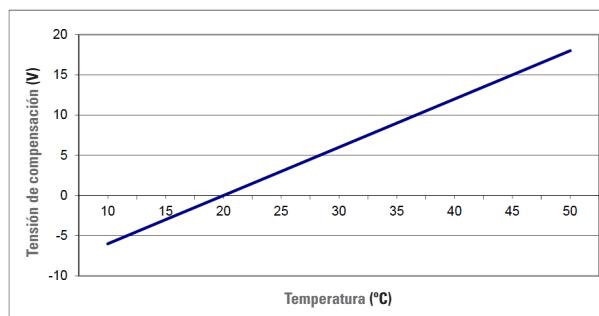


Fig. 6. Algoritmo de compensación de la batería

Una vez instalado correctamente el dispositivo, las medidas de temperatura se pueden leer en el panel frontal del SAI. De hecho, en la sección de medidas se mostrará un nuevo menú de navegación, denominado "Temperaturas", en el que aparecerá esta información.

2.2. INSTALACIÓN

2.2.1. SAI EQUIPADO CON LA OPCIÓN DE SONDA TÉRMICA

Para instalar la sonda térmica suministrada por el fabricante en el armario de baterías es preciso desconectar por completo el SAI o bien transferir la carga a MBCB (bypass manual). Consulte el procedimiento correcto en el manual de funcionamiento del SAI.



ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento en bypass manual, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, por lo que no se puede garantizar la continuidad del suministro.

La tarjeta de interfaz para la sonda térmica ya está instalada en el SAI.

- Abra la puerta del panel frontal del SAI.
- Conecte la sonda térmica en el conector de la tarjeta de interfaz (Fig. 7 y Fig. 8 y Fig. 9).
- Retire la puerta del panel frontal del armario de la batería y coloque la sonda térmica entre las bandejas de baterías, al aire y, si es posible, en posición central.



ADVERTENCIA:

Durante la inserción de la sonda en el compartimento de la batería o en el armario de batería externo, es recomendable asegurarse de no cortocircuitar la batería.

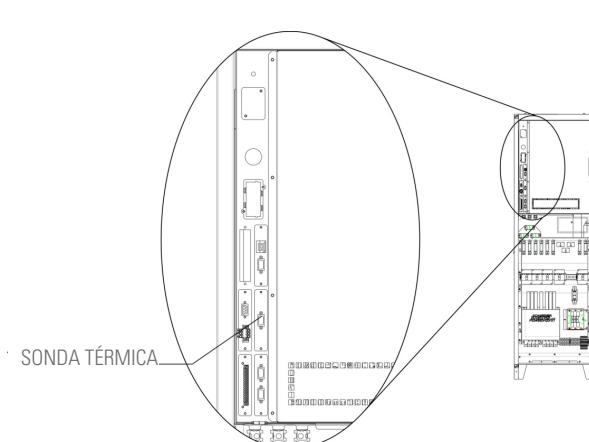


Fig. 7. Instalación de la tarjeta de interfaz de la sonda térmica en SLC X-PERT 80-160 kVA

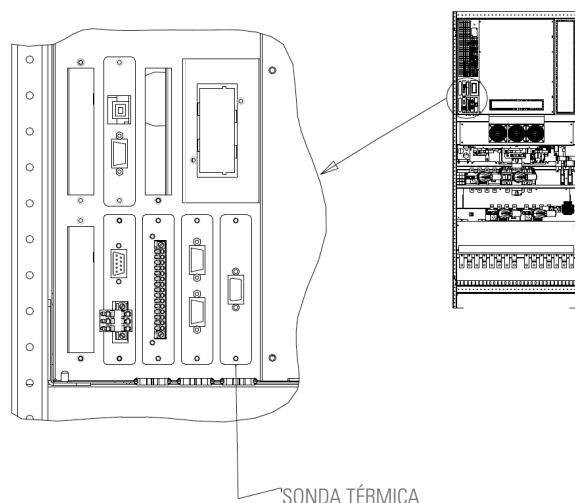


Fig. 8. Instalación de la tarjeta de interfaz de la sonda térmica en SLC X-PERT 200-250-300 kVA

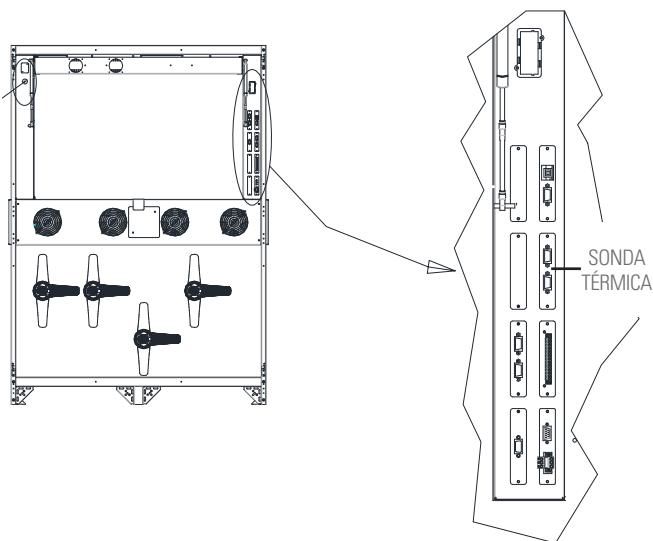


Fig. 9. Instalación de la tarjeta de interfaz de la sonda térmica en SLC X-PERT 400 kVA

Una vez finalizadas las operaciones mencionadas anteriormente, cierre/coloque la puerta del panel frontal del SAI, coloque de nuevo el panel frontal del armario de la batería y ponga el SAI en marcha siguiendo las instrucciones recogidas en el manual de funcionamiento de la unidad.

Para comprobar que la instalación se ha llevado a cabo correctamente, acceda al menú "Temperaturas" de la sección "Medidas" y asegúrese de que los valores de las lecturas concuerden con las temperaturas reales.

2.2.2. INSTALACIÓN DEL ACCESORIO KIT SONDA TÉRMICA

2.2.2.1. Contenido del embalaje

El embalaje del dispositivo SONDA TÉRMICA contiene los componentes siguientes:

- Tarjeta de interfaz DR-ST con kit de instalación
- Sonda térmica



Fig. 10. Contenido del embalaje

2.2.2.2. Instalación

Para instalar la sonda térmica en el armario de baterías es preciso desconectar por completo el SAI o transferir la carga a MBCB (bypass manual). Consulte el procedimiento correcto en el manual de funcionamiento del SAI.



ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento en bypass manual, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, por lo que no se puede garantizar la continuidad del suministro.

Tras transferir la carga a bypass manual, desconectar el SAI e instalar la sonda térmica, siga las instrucciones siguientes:

- Abra la puerta del panel frontal del SAI
- Localice el slot de la sonda térmica y compruebe que el cable conectado sea el W30.
- Conecte el cable plano W30 en el conector CN2 de la tarjeta DR-ST y, a continuación, instale el dispositivo en el slot. Conecte la sonda térmica en el conector de la tarjeta de interfaz.
- Retire la puerta del panel frontal del armario de la batería y emplace la sonda térmica entre las bandejas de baterías, al aire y, si es posible, en posición central.



ADVERTENCIA:

Durante la inserción de la sonda en el compartimento de la batería o en el armario de batería externo, es importante asegurarse de no cortocircuitar la batería.

Una vez finalizadas las operaciones mencionadas anteriormente, cierre/coloque la puerta del panel frontal del SAI, coloque de nuevo el panel frontal del armario de la batería y ponga el SAI en marcha siguiendo las instrucciones recogidas en el manual de funcionamiento de la unidad.

Para comprobar que la instalación se ha llevado a cabo correctamente, vaya al menú "Temperaturas" de la sección "Medidas" y asegúrese de que los valores de las lecturas concuerden con las temperaturas reales.



3. OPCIÓN DE PANEL REMOTO

3.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE

El embalaje del dispositivo PANEL REMOTO contiene los componentes siguientes:

- Panel remoto
- Fuente de alimentación AC/DC (230 Vac – 12 Vdc)
- Instalación y manual de usuario (este documento)



Fig. 11. Contenido del embalaje

3.2. FUNCIÓN

El panel remoto se usa para mostrar 4 alarmas visuales independientes. Todo evento activa el parpadeo del último LED "Alarma general" ("General Alarm") y una señal acústica que el usuario puede silenciar. Las condiciones de funcionamiento normal del SAI se indican mediante la iluminación del LED "SAI OK" ("UPS OK").

3.3. INSTALACIÓN

Para instalar el panel remoto es preciso desconectar por completo el SAI o transferir la carga a MBCB (bypass manual). Consulte el procedimiento correcto en el manual de funcionamiento del SAI.



ADVERTENCIA:

Durante el bypass manual, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, por lo que no se puede garantizar la continuidad del suministro.

Para instalar el panel remoto es necesario enlazar el conector CN2A del panel remoto con la tarjeta SRC-2 mediante un cable de 5 hilos.

Para llevar a cabo la conexión es preciso retirar los dos tornillos para abrir el panel remoto. El cable debe pasar a través del orificio que se muestra en la Fig. 18.

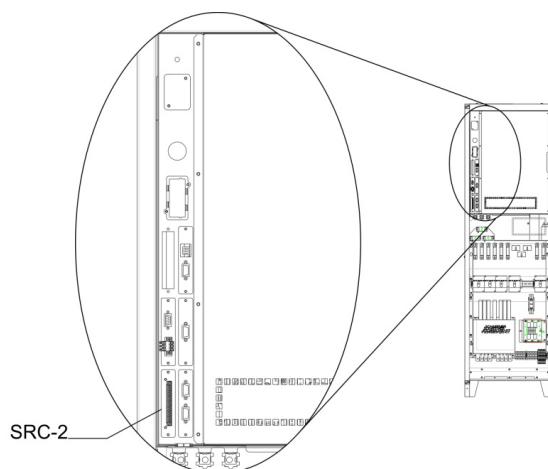


Fig. 12. Tarjeta de bornes M1 de la tarjeta SRC-2 del SAI para SLC X-PERT 80-160 kVA

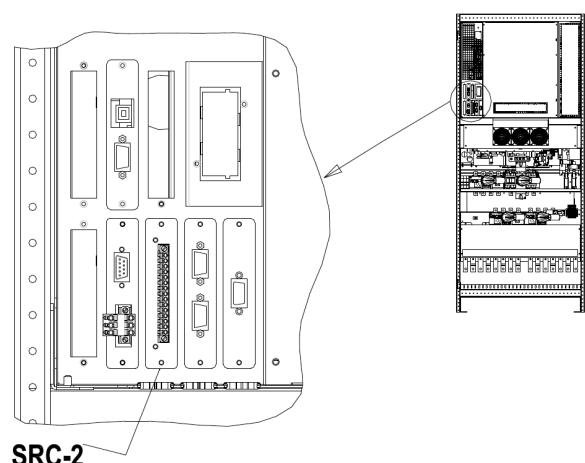


Fig. 13. Tarjeta de bornes M1 de la tarjeta SRC-2 del SAI para SLC X-PERT 200-250 -300 kVA

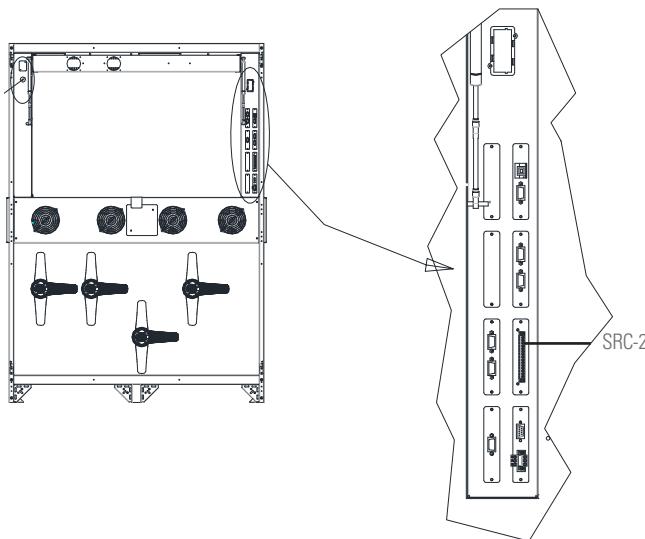


Fig. 14. Tarjeta de bornes M1 de la tarjeta SRC-2 del SAI para SLC X-PERT 400 kVA

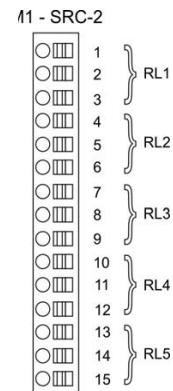


Fig. 15. Detalle bornes de conexión M1.

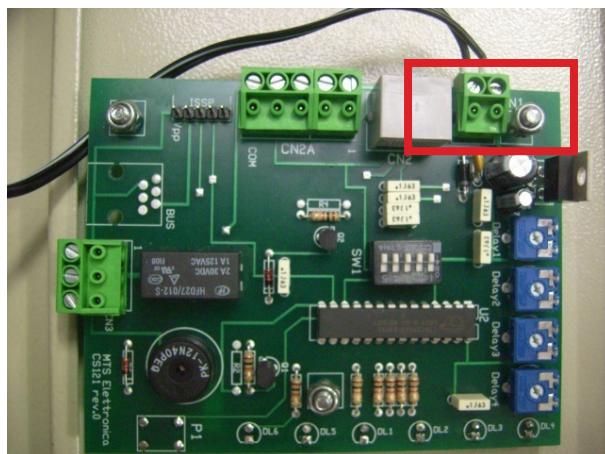


Fig. 16. Conector CN2A del panel remoto

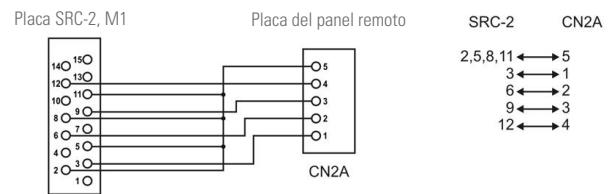


Fig. 17. Ejemplo esquemático de la conexión entre el panel remoto y el SRC-2 de la tarjeta del SAI



Fig. 18. Panel remoto: orificio para el cable

SRC-2		PANEL REMOTO	
Relé	Alarmas	Pin M1	Pin CN2A
RL1	Alarma general	2	5
		3	1
RL2	Fallo de red	5	5
		6	2
RL3	Final de autonomía de la batería	8	5
		9	3
RL4	Inversor fuera de tolerancia	11	5
		12	4

Tab. 2. Conexiones del panel remoto del SAI

A continuación, cierre el panel remoto y aliméntelo con la fuente de alimentación AC/DC suministrada. Una vez finalizadas las operaciones mencionadas anteriormente, cierre/coloque la puerta del panel frontal del SAI y ponga este en marcha siguiendo las instrucciones recogidas en el manual de funcionamiento de la unidad.

3.4. FUNCIONAMIENTO

Ponga en marcha el SAI mediante el procedimiento de puesta en marcha (consulte el manual de funcionamiento).

Al final de la puesta en marcha, si este funciona con normalidad, es decir, si no hay ninguna alarma presente, se debe mostrar en el panel remoto la indicación "SAI OK" (**"UPS OK"**) (**LED verde**).

En el panel se muestran las alarmas siguientes:

Alarmas mostradas	Color del LED
Ondulador fuera de tolerancia	Rojo
Final de autonomía	Rojo
Fallo de red	Rojo
Alarma general	Rojo

Tab. 3. Alarmas mostradas

El LED "Alarma general" ("General alarm") se ilumina siempre que hay una alarma presente en el SAI.

Cuando hay una alarma presente en el panel remoto, también se activa una señal acústica (que el usuario puede silenciar presionando el botón correspondiente) y se enciende el último LED del panel remoto, "ALARMA GENERAL" ("GENERAL ALARM").

 El panel remoto se debe alimentar con la energía suministrada por el SAI para, así, seguir teniendo información sobre su estado operativo incluso sin red.

4. INTERFAZ RS485 DE CONEXIÓN REMOTA

4.1. CONTENIDO DEL EMBALAJE

El embalaje del dispositivo RS485 DE CONEXIÓN REMOTA contiene los componentes siguientes:

- Tarjeta de interfaz RS485 SLOT-REM-PV RS485
- Manual de usuario (este documento)



Fig. 19. Contenido del embalaje

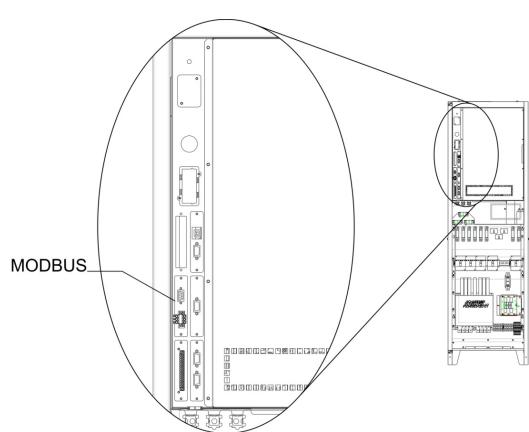


Fig. 20. Instalación de la tarjeta de interfaz RS485 en SLC X-PERT 80-160 kVA

4.2. FUNCIÓN

Parte del protocolo Modbus-RTU está implementada sobre un bus RS485.

El SAI funciona como un cliente en una arquitectura cliente-servidor, es decir, el SAI se encuentra normalmente en modo de escucha. Solo responde y, por tanto, ocupa la línea para la transmisión si se produce una solicitud. Una vez finalizada la transmisión, deja libre la línea para otras solicitudes.

Según establecen las especificaciones del estándar RS485, la longitud máxima de los cables no debe superar los 400 m.

i Modbus es un desarrollo de MODICON Inc. USA. En caso de irregularidad se debe hacer referencia al documento "Guía de referencia del protocolo Modbus de Modicon".

4.3. INSTALACIÓN

Para instalar la tarjeta remota es preciso desconectar por completo el SAI o transferir la carga a MBCB (bypass manual). Consulte el procedimiento correcto en el manual de funcionamiento del SAI.



ADVERTENCIA:

Durante el funcionamiento en bypass manual, la carga es alimentada directamente por la red eléctrica, por lo que no se puede garantizar la continuidad del suministro.

Tras transferir la carga al bypass manual y desconectar el SAI, siga las instrucciones siguientes para instalar correctamente la sonda térmica:

- Abra la puerta del panel frontal del SAI
- Localice el SLOT-REM y compruebe que el cable conectado el slot sea el W33.
- Conecte el cable plano W33 en el conector CN1 de la tarjeta de interfaz SLOT-REM-PV y, a continuación, instale el dispositivo en el slot.

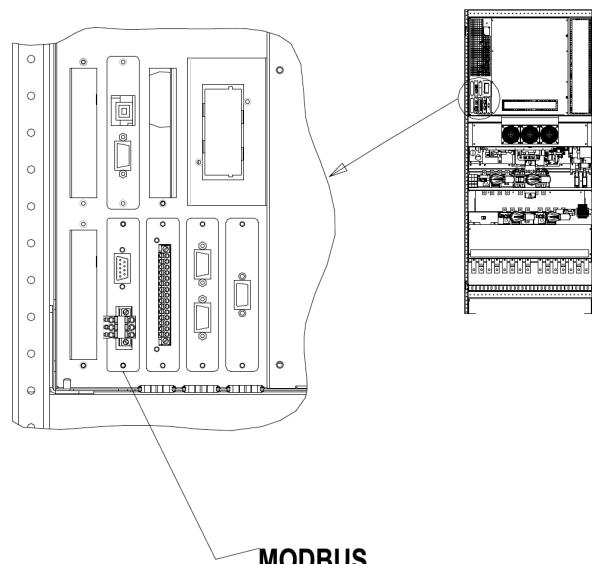


Fig. 21. Instalación de la tarjeta de interfaz RS485 en SLC X-PERT 200-250-300 kVA

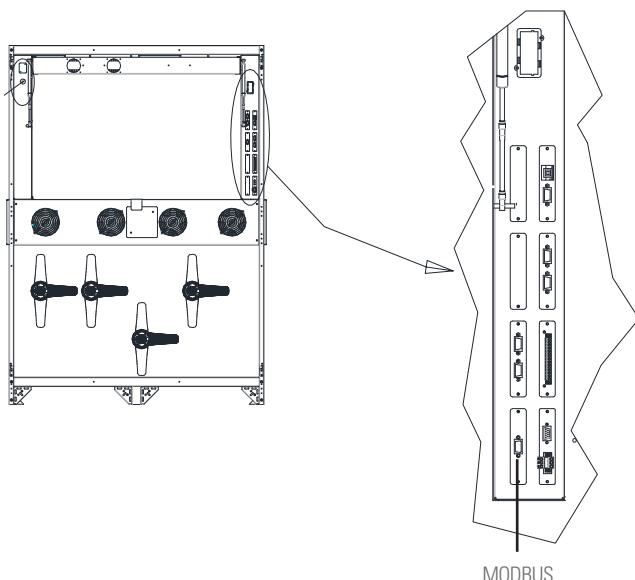


Fig. 22. Instalación de la tarjeta de interfaz RS485 en SLC X-PERT 400 kVA

Una vez finalizadas las operaciones mencionadas anteriormente, cierre/coloque la puerta del panel frontal del SAI y ponga éste en marcha siguiendo las instrucciones recogidas en el manual de funcionamiento de la unidad.

4.4. DESCRIPCIÓN DEL MODBUS

4.4.1. ESPECIFICACIÓN DEL CABLE

ModBus es un protocolo de comunicación de alto nivel (capa 7 del modelo OSI) que define el formato y el modo de comunicación entre un "maestro" que interroga al sistema y uno o varios "esclavos" que responden a las solicitudes del maestro.

El protocolo detalla cómo el maestro y el esclavo establecen e interrumpen la comunicación y cómo se deben identificar el transmisor y el receptor, así como la modalidad de intercambio de mensajes de error y la técnica de detección de errores.

Un maestro se puede conectar con hasta 247 unidades esclavas en una línea ModBus.

Únicamente el maestro puede iniciar una transmisión, que puede ser de tipo "pregunta/respuesta" con un solo esclavo, o de tipo "difusión" ("broadcast"), en la que el mensaje se envía a todos los dispositivos y no hay respuesta de los esclavos.

La transmisión tiene lugar en el modo de unidad terminal remota (RTU, Remote Terminal Unit) y el final del mensaje de solicitud al dispositivo se identifica mediante un intervalo de 100 ms durante el que no se reciben datos. La estructura de las preguntas y respuestas es la siguiente:

Dirección del esclavo	Función	Datos	CRC
1 byte	1 byte	"N" bytes	2 bytes

Las funciones que proporciona el protocolo se identifican mediante los códigos que contiene la unidad de datos de protocolo (PDU, Protocol Data Unit).

4.4.2. ESPECIFICACIÓN DEL CABLE

Los requisitos mínimos de la especificación del cable empleado para conectar la red de datos figuran a continuación.

- Tipo de cable: **pares trenzados 22 AWG**
- Sección transversal mínima: **presente**
- Apantallamiento de cada par: **trenzado de cobre (cobertura > 65 %)**
- Apantallamiento del cable: **-20 °C a +80 °C**
- Temperatura de funcionamiento: **> 66 %**
- Velocidad de propagación: **< 80 pF**
- Capacidad: **< 2 dB/m @ 1 MHz**
- Atenuación nominal: **300 Vrms**
- Tensión máxima de funcionamiento: **300 Vrms**

4.4.3. CONFIGURACIÓN DE LOS INTERRUPTORES DIP DE LA RED MODBUS

Se puede instalar una resistencia de terminación en el SAI y polarizar correctamente la red de comunicación con tan solo mover un interruptor DIP montado en la tarjeta de interfaz del Modbus PB369 (SLOT-REM-PV).

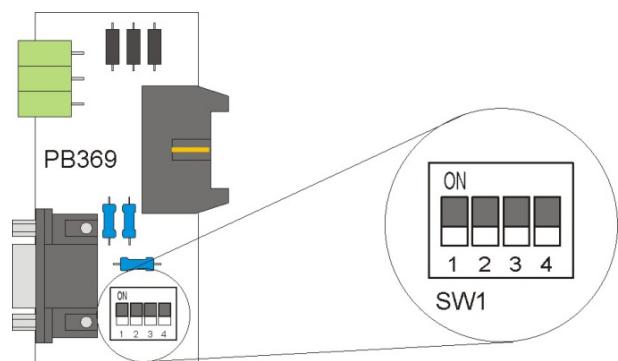


Fig. 23. Interruptor DIP de la tarjeta de interfaz del Modbus PB369

4.4.4. TERMINACIÓN DE LA RED DE DATOS

Para conectar la resistencia de terminación basta simplemente con mover el interruptor DIP n.º 2 a la posición ON.

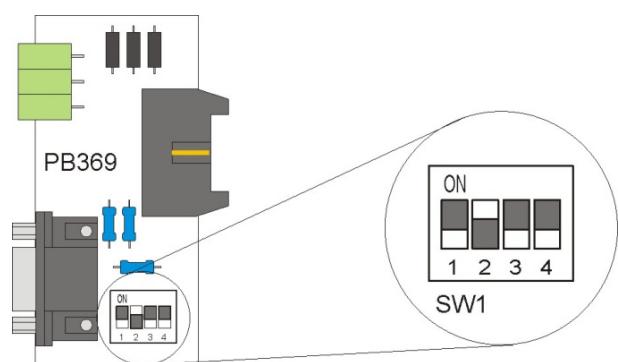


Fig. 24. Terminación de la línea de datos en la tarjeta PB369

4.4.5. POLARIZACIÓN DE LA RED DE DATOS

Para polarizar la línea de datos no hay más que mover los interruptores DIP n.º 1 y n.º 3 a la posición ON.

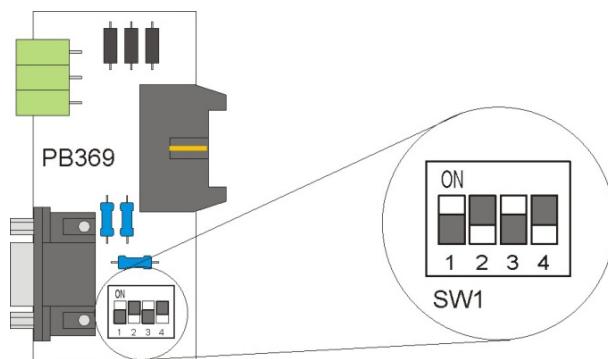


Fig. 25. Polarización de la línea de datos en la tarjeta PB369

4.4.6. CONFIGURACIÓN DEL RS485

Los parámetros de la configuración predeterminada de comunicación RS485 del ModBus que se pueden modificar con el software de la interfaz son los siguientes:

<input type="checkbox"/> Velocidad en baudios:	9600
<input type="checkbox"/> Bit de inicio:	1
<input type="checkbox"/> Bit de datos:	8
<input type="checkbox"/> Bit de parada:	1
<input type="checkbox"/> Paridad:	No
<input type="checkbox"/> Control de flujo por hardware:	ninguno

La función ModBus **Read Holding Register (0x03)** es la única que está implementada en el sistema.

4.4.7. CONEXIÓN DE LA TARJETA DE BORNES

La imagen siguiente muestra la configuración de los pines del conector SUB-D9 M1 de la tarjeta PB369.

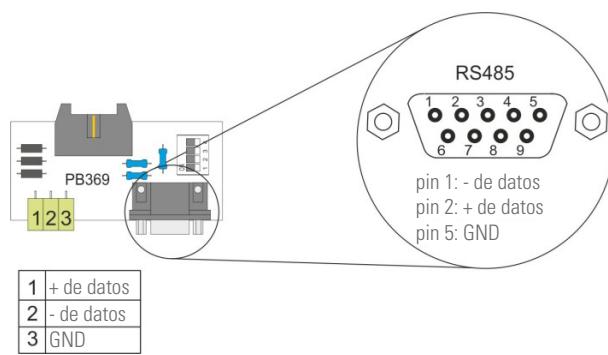


Fig. 26. Conector SUB-D9 de la tarjeta PB369

Siga las reglas generales relativas a la conexión de cableado.

- Los cables de conexión deben ser de tipo "par trenzado" a fin de atenuar el ruido que podría deteriorar la calidad de la transmisión.

- Para adaptar la impedancia de la red de comunicación (terminación) es preciso emplear las resistencias de los dispositivos conectados al principio y al final de la línea de transmisión.
- La polarización se puede efectuar en dos puntos diferentes de la red (usando un máximo de 2x dispositivos).

4.5. FUNCIONAMIENTO

Una vez instalada la interfaz de la tarjeta SLOT-REM-PV, es preciso ajustar correctamente la dirección del dispositivo ModBus.

La dirección de ModBus se puede cambiar desde la pantalla del SAI.

Si la nueva dirección de ModBus queda bien programada, el color del LED cambiará con la secuencia naranja-amarillo-verde; si se produce algún error, el LED se iluminará en color rojo y se mostrará un mensaje.

El mensaje de consulta especifica el registro de inicio y la cantidad de registros que se deben leer.

Los registros están direccionados a partir de cero.

Los datos de los registros del mensaje de respuesta están empaquetados con dos bytes por registro. El primer byte de cada registro contiene los bits de orden alto, mientras que el segundo contiene los bits de orden bajo.

Los valores de 32 bits del SAI se empaquetan en dos registros, en los que, de nuevo, el primer registro contiene los bits de orden alto.

Los registros siguientes son compatibles con el código de función 03:

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	BIT	FORMATO	RANGO	NOTAS
Booster					
Medidas analógicas de entrada					
7	Tensión RMS de entrada (fase U)	0-15	Entero	0/9999	× 10 V
8	Tensión RMS de entrada (fase V)	0-15	Entero	0/9999	× 10 V
9	Tensión RMS de entrada (fase W)	0-15	Entero	0/9999	× 10 V
10	Corriente RMS de entrada (fase U)	0-15	Entero	0/9999	× 10 A
11	Corriente RMS de entrada (fase V)	0-15	Entero	0/9999	× 10 A
12	Corriente RMS de entrada (fase W)	0-15	Entero	0/9999	× 10 A
13	Frecuencia de red de la entrada	0-15	Entero	0/999	× 10 Hz
14	Potencia de entrada	0-15	Entero	0/99999	× 10 kVA
15	Factor de potencia de entrada	0-15	Entero	0/100	%
Medidas analógicas de bypass					
27	Tensión RMS del bypass (fase U)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca
28	Tensión RMS del bypass (fase V)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca
29	Tensión RMS del bypass (fase W)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca
30	Frecuencia del bypass	0-15	Entero	0/9999	× 10 Hz
16	Tensión CC negativa	0-15	Entero	0/999	× 10 Vcc
17	Tensión CC positiva	0-15	Entero	0/999	× 10 Vcc
18	Tensión CC	0-15	Entero	0/999	× 10 Vcc
19	Corriente de la batería	0-15	Entero	-999/999	× 10 A
20	Autonomía de la batería	0-15	Entero	0/9999	s
21	Autonomía de la batería	0-15	Entero	0/100	%
22	Temperatura de la batería	0-15	Entero	-999/999	× 10 °C
Alarms/estados/información					
1	A01: Fallo de la red eléctrica	0	booleano		
	A02: Secuencia errónea de entrada	1			
	A03: Booster parado	2			
	A04: Fallo del booster	3			
	A05: Fallo de tensión CC	4			
	A06: Batería en pruebas	5			
	A07: BCB abrir	6			
	A08: Descarga de la batería	7			
	A09: Fin de autonomía de la batería	8			
	A10: Fallo de la batería	9			
	A11: Cortocircuito	10			
	A12: Parada tiempo de espera cortocircuito	11			
	A13: Inversor fuera de tolerancia	12			
	A14: Secuencia errónea de bypass	13			
	A15: Fallo de bypass	14			
	A16: Carga alimentada por el bypass	15			

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	BIT	FORMATO	RANGO	NOTAS
2	A17: Retransferencia bloqueada	0	booleano		
	A18: MBYP cerrar	1			
	A19: OCB abrir	2			
	A20: Sobrecarga	3			
	A21: Imagen térmica	4			
	A22: Conmutador de bypass	5			
	A23: EPO cerrar	6			
	A24: Temperatura alta	7			
	A25: Inversor apagado	8			
	A26: Error de comunicación	9			
	A27: Error de la EEPROM	10			
	A28: Fallo crítico	11			
	A29: Mantenimiento necesario	12			
	A30: Alarma general	13			
3	A31: MCB cerrar bus	14	booleano		
	A32: EPO cerrar bus	15			
	A33: Carga asimétrica	0			
	A34: Servicio necesario	1			
	A35: Modo diesel	2			
	A36: Desconexión rápida CC	3			
	A37:	4			
	A38: Carga alimentada por el inversor	5			
	A39: Lazo de error del inversor	6			
	A40: Fallo SSI	7			
	A41: Lazo de error del booster	8			
	A42:	9			
	A43: Lazo de error de corriente	10			
	A44:	11			
4	A45: Temperatura alta SSW	12	booleano		
	A46: Redundancia perdida	13			
	A47: Error de parámetros de envío	14			
	A48: Error de parámetros de recepción	15			
	A49: Error del modo de prueba	0			
	A50:	1			
	A51: Temperatura de la batería fuera de tolerancia	2			
	A52: Inversor bloqueado	3			
	A53: Error del firmware	4			
	A54: Error Can	5			
	A55: Desconexión del cable paralelo	6			
	A56: Desequilibrio en la tensión de red	7			
	A57: Desequilibrio en la corriente de la entrada	8			
	A58: Desequilibrio en la corriente del inversor	9			
	A59: Relé de retorno conectado	10			

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	BIT	FORMATO	RANGO	NOTAS
5	S01: Booster Ok	0	booleano		
	S02: Batería Ok	1			
	S03: Inversor Ok	2			
	S04: Carga alimentada por el inversor	3			
	S05: Inversor sincronizado	4			
	S06: Bypass Ok	5			
	S07: Carga alimentada por el bypass	6			
	S08: Esclavo sincronizado	7			
	S09:	8			
	S10: Rectificador en espera	9			
	S11	10			
	S12: Batería en espera	11			
	S13: Carga de la batería	12			
	S14: Batería en carga I	13			
	S15: Batería en carga V	14			
	S16	15			
6	S17	0	booleano		
	S18	1			
	S19	2			
	S20	3			
	S21	4			
	S22	5			
	S23	6			
	S24	7			
	S25	8			
	S26	9			
	S27	10			
	S28	11			
	S29	12			
	S30	13			
	S31	14			
	S32	15			
44	Nombre del SAI (ch.0)	0-15	ASCII	0/255	
45	Nombre del SAI (ch.1)	0-15	ASCII	0/255	
46	Nombre del SAI (ch.2)	0-15	ASCII	0/255	
47	Nombre del SAI (ch.3)	0-15	ASCII	0/255	
48	Nombre del SAI (ch.4)	0-15	ASCII	0/255	
49	Nombre del SAI (ch.5)	0-15	ASCII	0/255	
50	Nombre del SAI (ch.6)	0-15	ASCII	0/255	
51	Nombre del SAI (ch.7)	0-15	ASCII	0/255	
52	Nombre del SAI (ch.8)	0-15	ASCII	0/255	
53	Nombre del SAI (ch.9)	0-15	ASCII	0/255	
54	Número de serie del SAI (ch.0)	0-15	ASCII	0/255	
55	Número de serie del SAI (ch.1)	0-15	ASCII	0/255	
56	Número de serie del SAI (ch.2)	0-15	ASCII	0/255	
57	Número de serie del SAI (ch.3)	0-15	ASCII	0/255	
58	Número de serie del SAI (ch.4)	0-15	ASCII	0/255	
59	Número de serie del SAI (ch.5)	0-15	ASCII	0/255	
60	Número de serie del SAI (ch.6)	0-15	ASCII	0/255	
61	Número de serie del SAI (ch.7)	0-15	ASCII	0/255	
62	Número de serie del SAI (ch.8)	0-15	ASCII	0/255	

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	BIT	FORMATO	RANGO	NOTAS
63	Número de serie del SAI (ch.9)	0-15	ASCII	0/255	
64	Número de serie del OEM (ch.0)	0-15	ASCII	0/255	
65	Número de serie del OEM (ch.1)	0-15	ASCII	0/255	
66	Número de serie del OEM (ch.2)	0-15	ASCII	0/255	
67	Número de serie del OEM (ch.3)	0-15	ASCII	0/255	
68	Número de serie del OEM (ch.4)	0-15	ASCII	0/255	
69	Número de serie del OEM (ch.5)	0-15	ASCII	0/255	
70	Número de serie del OEM (ch.6)	0-15	ASCII	0/255	
71	Número de serie del OEM (ch.7)	0-15	ASCII	0/255	
72	Número de serie del OEM (ch.8)	0-15	ASCII	0/255	
73	Número de serie del OEM (ch.9)	0-15	ASCII	0/255	
74	Tipo de dispositivo	0-15	Entero	0/255	
75	Potencia nominal del SAI	0-15	Entero	0/9999	kVA
76		0-15	Entero	0/9999	V
77		0-15	Entero	0/9999	%
78		0-15	Entero	0/9999	%
79	Tensión RMS nominal de inversor	0-15	Entero	0/9999	V
80	Tolerancia de la tensión nominal de inversor	0-15	Entero	0/9999	%
81	Tensión RMS nominal de bypass	0-15	Entero	0/9999	V
82	Tolerancia de la tensión nominal de bypass	0-15	Entero	0/9999	%
83	Tensión RMS nominal de salida	0-15	Entero	0/9999	V
84	Tolerancia de la tensión nominal de salida	0-15	Entero	0/9999	%
85	Frecuencia nominal de entrada	0-15	Entero	0/9999	Hz
86	Tolerancia de la frecuencia nominal de entrada	0-15	Entero	0/9999	%
87	Frecuencia nominal de bypass	0-15	Entero	0/9999	Hz
88	Tolerancia de la frecuencia nominal de bypass	0-15	Entero	0/9999	%
89	Capacidad de la batería	0-15	Entero	0/9999	Ah
90	Autonomía nominal de la batería	0-15	Entero	0/9999	min
91	Tensión flotante	0-15	Entero	0/9999	Vcc
92	Umbral de fin de autonomía de la batería	0-15	Entero	0/9999	Vcc
93	Paralelo habilitado	0-15	booleano	0/1	
94	Índice paralelo	0-15	Entero	0/8	
95	Número de unidades en paralelo	0-15	Entero	0/8	
96	Dirección ModBus	0-15	Entero	0/255	
97	Versión de firmware del rectificador	0-15	Entero	0/999	
98	Revisión del firmware del rectificador	0-15	Entero	0/999	
99	Firmware del rectificador: trabajo en curso	0-15	Entero	0/999	
100	Firmware del rectificador: personalización	0-15	Entero	0/999	
101	Versión del firmware del inversor	0-15	Entero	0/999	
102	Revisión del firmware del inversor	0-15	Entero	0/999	
103	Firmware del inversor: trabajo en curso	0-15	Entero	0/999	
104	Firmware del inversor: personalización	0-15	Entero	0/999	
105	Versión del firmware del SSW	0-15	Entero	0/999	
106	Revisión del firmware del SSW	0-15	Entero	0/999	
107	Firmware del SSW: trabajo en curso	0-15	Entero	0/999	
108	Firmware del SSW: personalización	0-15	Entero	0/999	
23	Tensión RMS de inversor (fase U)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca
24	Tensión RMS de inversor (fase V)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca
25	Tensión RMS de inversor (fase W)	0-15	Entero	0/9999	× 10 Vca

REGISTRO	DESCRIPCIÓN	BIT	FORMATO	RANGO	NOTAS
26	Frecuencia de inversor	0-15	Entero	0/999	$\times 10$ Hz
31	Tensión RMS de salida (fase U)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ Vca
32	Tensión RMS de salida (fase V)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ Vca
33	Tensión RMS de salida (fase W)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ Vca
34	Corriente RMS de salida (fase U)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ A
35	Corriente RMS de salida (fase V)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ A
36	Corriente RMS de salida (fase W)	0-15	Entero	0/9999	$\times 10$ A
37	Frecuencia de salida	0-15	Entero	0/999	$\times 10$ Hz
38	Potencia de salida	0-15	Entero	0/99999	$\times 10$ kVA
39	Potencia de salida	0-15	Entero	0/99999	$\times 10$ kW
40	Porcentaje de carga (fase U)	0-15	Entero	0/999	%
41	Porcentaje de carga (fase V)	0-15	Entero	0/999	%
42	Porcentaje de carga (fase W)	0-15	Entero	0/999	%
43	Temperatura del SAI	0-15	Entero	-999/999	$\times 10$ °C

Tab. 4. Mapeado de bytes del ModBus

5. TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO GALVÁNICO Y ADAPTACIÓN

5.1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este manual consiste en describir brevemente las piezas que componen la sección de aislamiento del rectificador y/o de la línea del bypass y en guiar al usuario a la hora de instalar el equipo correctamente en su entorno de funcionamiento.

El usuario debe leer las instrucciones recogidas en el presente manual y llevarlas a cabo correctamente, con especial atención a la seguridad conforme a las especificaciones CEI 64-8 y DPR 46-90.

⚠️ El fabricante declina toda responsabilidad por las posibles lesiones o daños materiales que se deriven del incumplimiento de las instrucciones anteriores.

5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

5.2.1. ARMARIO DE TRANSFORMADOR EXTERNO

Se suministra un transformador de aislamiento, montado en un armario apropiado, con el fin de obtener aislamiento galvánico y/o adaptar la tensión destinada al rectificador y/o a la línea de bypass.

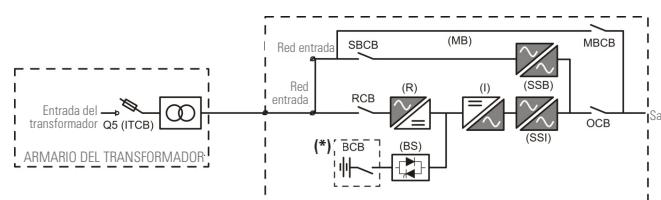


Fig. 27. Diagrama de bloques

(*) CONMUTADOR INTERNO SOLO PARA SLC X-PERT 80 kVA

Debido a la presencia del conmutador Q5 (**ITCB**) para la alimentación del transformador de aislamiento, los procedimientos de puesta en marcha, apagado y bypass manual difieren de los descritos en el manual de funcionamiento. Por consiguiente, lea con atención los procedimientos de puesta en marcha, apagado y bypass manual que se explican en las secciones 5.2.1 y 5.2.2 del presente manual.

⚠️ Los procedimientos erróneos de puesta en marcha pueden provocar la interrupción de la alimentación de tensión y/o causar daños graves en el equipo, por lo que el fabricante declina toda responsabilidad por las posibles lesiones o daños materiales que se deriven del incumplimiento de las instrucciones facilitadas.

5.2.1.1. CONEXIÓN DEL ARMARIO EXTERNO

Se proporciona para el SAI una entrada única para el rectificador y el bypass.

Así pues, el transformador de aislamiento también alimenta el rectificador, Fig. 28, además de la línea de bypass.

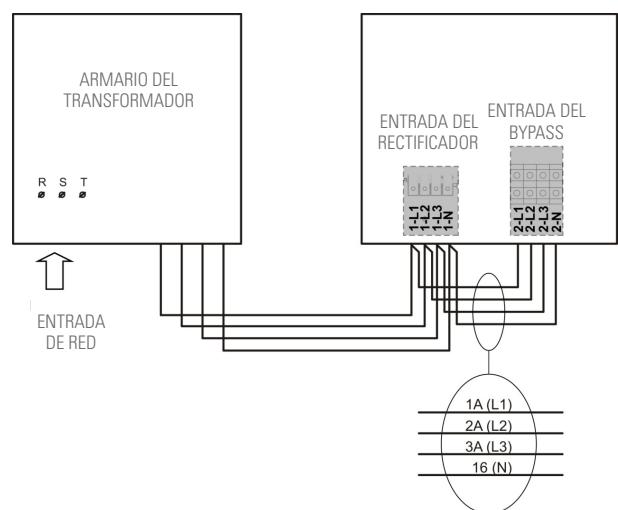


Fig. 28. Conexión del armario del transformador y el SAI

5.2.2. TRANSFORMADOR INTERNO (sólo para algunos modelos)

A fin de conseguir aislamiento galvánico y/o la adaptación de la tensión destinada a la línea de bypass, se monta un transformador de aislamiento dentro del SAI.

i En el caso del SLC X-PERT 80 kVA, la opción de transformador separador interno solo está disponible si las baterías internas no están instaladas

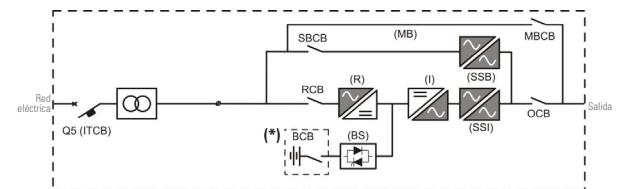


Fig. 29. Diagrama de bloques

(*) NO MONTADO SI Q5 ESTÁ INSTALADO (ITCB)

i Dado que se trata siempre de aplicaciones relacionadas con solicitudes específicas del cliente, las dimensiones mecánicas del armario se definen cada cierto tiempo. Póngase en contacto con el departamento técnico para obtener información detallada.

Debido a la presencia del conmutador Q5 (**ITCB**) para la alimentación del transformador de aislamiento, los procedimientos de puesta en marcha, apagado y bypass manual difieren como sigue de los descritos en el manual de funcionamiento.

5.2.3. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

 Los procedimientos erróneos de puesta en marcha pueden provocar la interrupción de la alimentación de tensión y/o causar daños graves en el equipo, por lo que el fabricante declina toda responsabilidad por las posibles lesiones o daños materiales que se deriven del incumplimiento de las instrucciones facilitadas.

5.2.3.1. PROCEDIMIENTOS DE PUESTA EN MARCHA

Cierre Q5 **(ITCB)** para alimentar el SAI y, a continuación, siga las indicaciones del manual de funcionamiento del SAI.

5.2.3.2. APAGADO

Siga las indicaciones del manual de funcionamiento y después abra Q5 **(ITCB)**.

5.2.3.3. PROCEDIMIENTO DE BYPASS MANUAL

Siga las indicaciones del manual de funcionamiento: NO ABRIR Q5 **(ITCB)**.





Avda. de la Serra 100

08460 Palautordera

BARCELONA

Tel. +34 93 848 24 00 / 902 48 24 01 (Solo para España)

Fax +34 93 848 22 05

sst@salicru.com

SALICRU.COM



La red de servicio y soporte técnico (S.S.T.), la red comercial y la información sobre la garantía están disponibles en nuestro sitio web:

www.salicru.com

Gama de Productos

Sistemas de Alimentación Ininterrumpida SAI/UPS

Estabilizadores - Reductores de Flujo Luminoso

Fuentes de Alimentación

Onduladores Estáticos

Inversores Fotovoltaicos

Estabilizadores de Tensión



@salicru_SA



www.linkedin.com/company/salicru

