

IndraControl

VAU 01.1

SAI con interfaz de comunicación

Instrucciones de funcionamiento Edición 02
R911343113



Desarrollo de la modificación

Edición	Fecha	Observaciones
Edición 02	02.2017	Revisión

Copyright

© Bosch Rexroth AG 2017

Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.

Compromiso

Los datos indicados sirven únicamente para la descripción del producto y no se pueden considerar como características aseguradas en el sentido legal. Reservado el derecho de introducir modificaciones en el contenido de la documentación y las posibilidades de suministro de los productos.

Redacción

Desarrollo de sistemas de automatización y equipos de mando HP GW (KaWa/SaKi)

Índice de contenidos

	Página
1 Sobre esta documentación.....	1
2 Identificación de producto y volumen de suministro.....	4
2.1 Identificación del producto.....	4
2.2 Volumen de suministro.....	5
3 Aplicación de las advertencias de seguridad.....	5
3.1 Estructura de las advertencias de seguridad.....	5
3.2 Leyenda de las palabras de señalización y las señales gráficas.....	6
3.3 Símbolos utilizados.....	7
4 Utilización conforme a lo prescrito.....	7
5 Repuestos, accesorios y piezas de desgaste.....	8
5.1 Fuente de alimentación externa de 24 V.....	8
5.2 Cable USB con mayor resistencia a las interferencias para VAU 01.1U.....	8
5.3 Cable RS232 para VAU 01.1S y VAU 01.1Z.....	9
5.4 Soporte final.....	9
5.5 Piezas de desgaste.....	9
6 Condiciones ambientales.....	9
7 Datos técnicos.....	10
7.1 VAU 01.1U/VAU 01.1S.....	10
7.1.1 Clase de protección y peso.....	10
7.1.2 Tensión de entrada y salida.....	10
7.2 VAU 01.1Z.....	12
7.2.1 Clase de protección y peso.....	12
7.2.2 Tensión de entrada y salida.....	12
8 Normas.....	14
8.1 Normas aplicadas VAU 01.1U y VAU 01.1S.....	14
8.2 Normas aplicadas en VAU 01.1Z.....	14
8.3 Marca CE.....	15
8.3.1 Declaración de conformidad	15
8.4 Certificación UL/CSA.....	15

9	Interfaces.....	16
9.1	Panel de conexiones.....	16
9.2	Conexión de tensión de 24 V.....	17
9.3	VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Interfaz serial XCOM1.....	18
9.3.1	Aspectos generales.....	18
10	Montaje, desmontaje e instalación eléctrica.....	18
10.1	Instrucciones para la incorporación.....	18
10.2	Dimensiones de la carcasa.....	19
10.3	Montaje.....	20
10.4	Desmontaje.....	21
10.5	Conexión eléctrica.....	22
10.5.1	Conectar CC 24 V al SAI y al panel PC o el ordenador del armario de distribución.....	22
10.5.2	VAU 01.1Z – Conectar alimentación de corriente de 115/230-VCA.....	24
10.5.3	VAU 01.1U – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XUSB In	26
10.5.4	VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XCOM1.....	27
10.6	Diagrama general de cableado.....	29
11	Puesta en marcha.....	30
12	Descripción del dispositivo.....	32
12.1	Aspectos generales.....	32
12.2	Software.....	33
12.3	Componentes de mando y de visualización.....	33
12.4	Visualización de funcionamiento y de fallos.....	34
12.5	Fusible F1.....	36
12.6	Selector giratorio S1.....	37
12.6.1	Aspectos generales.....	37
12.6.2	Tiempos en función de la posición del interruptor.....	37
12.6.3	Tiempos en función de la posición del selector giratorio S1 y los ajustes del Software UPS NT Control.....	38
13	Localización y eliminación de errores.....	39
14	Mantenimiento.....	40
14.1	Aspectos generales.....	40

	Página
14.2 Trabajos de mantenimiento regulares.....	40
14.3 VAU 01.1U y VAU 01.1S – Cambiar acumulador.....	40
14.4 VAU 01.1U y VAU 01.1S – Almacenamiento.....	45
15 Información para el pedido	46
15.1 Accesorios y repuestos.....	46
15.2 Código de identificación.....	46
16 Eliminación al fin de la vida útil.....	47
16.1 Retorno al fabricante.....	47
16.2 Embalaje.....	48
16.3 Baterías y acumuladores.....	48
17 Servicio y soporte técnico.....	48
Índice.....	51

Vista general de los grupos de destinatarios y las fases de producto

Ejemplo:

En la fase de producto "montaje" el grupo de destinatarios "instalador" puede realizar, apoyándose en esta documentación, la actividad "instalar."

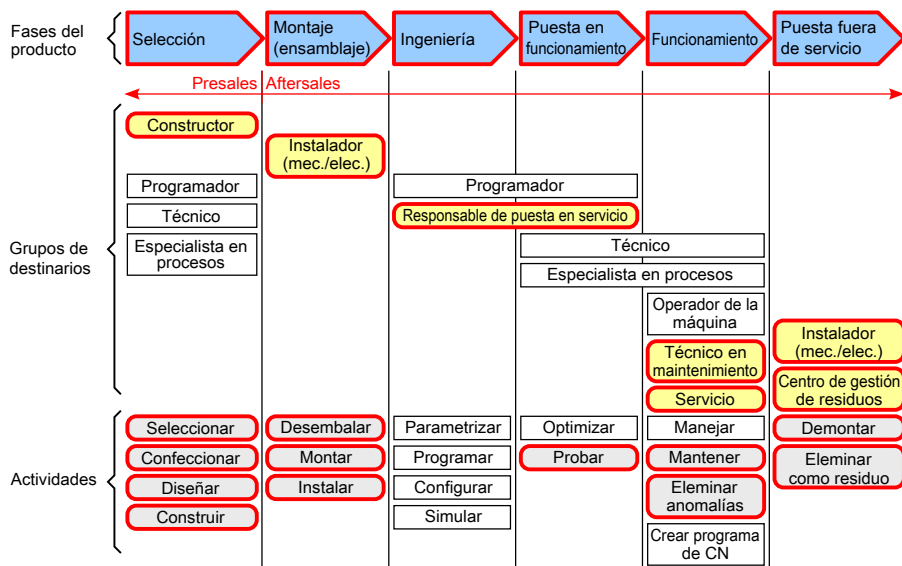


Fig. 1-1: Asignación de esta documentación a los grupos de destinatarios, fases de producto y actividades del grupo de destinatarios

Objetivo

Estas instrucciones son una guía para el personal técnico del fabricante de máquinas, con el objetivo de facilitar un proceso seguro de montaje mecánico y eléctrico y para la puesta en servicio.

Cualificación necesaria: Una persona que, gracias a su formación, conocimientos y experiencia especializados, así como por su conocimiento de las normas y disposiciones vigentes, está en disposición de evaluar correctamente los trabajos que le han sido confiados y de reconocer los posibles peligros inherentes.

Ámbito de aplicación

Estas instrucciones de funcionamiento corresponden a los siguientes SAI:

- VAU 01.1U (SAI con interfaz USB y acumulador integrado, código de identificación VAU01.1U-024-024-240-NN, número de material R911171024)
- VAU 01.1S (SAI con interfaz RS232 y acumulador integrado, código de identificación VAU01.1S-024-024-240-NN, número de material R911307090)
- VAU 01.1Z (SAI con interfaz RS232 y fuente de alimentación de 24 V integrada, código de identificación VAU01.1S-024-024-60-NN, número de material R911170329)

La información sobre el código de identificación se encuentra en la placa de características del dispositivo (ver [Cap. 2.1 "Identificación del producto"](#) en [página 4](#) y también [Cap. 15.2 "Código de identificación"](#) en [página 46](#)).

Documentos complementarios

Título	Número de material y tipo de documento
Rexroth IndraControl VAP 01 Netzteil (Fuente de alimentación)	R911339612 Instrucciones de funcionamiento

Tab. 1-1: Documentación de la fuente de alimentación

VAU 01.1U:

Título	Número de material y tipo de documento
Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3 Panel-PC (Panel PC)	R911339625 Instrucciones de funcionamiento
Rexroth IndraControl VSP xx.3 Panel-PC (Panel PC)	R911337704 Instrucciones de funcionamiento
Rexroth IndraControl VPB 40.3 Schaltschrank-PC (PC de armario de distribución)	R911336749 Instrucciones de funcionamiento
Rexroth IndraControl V-Geräte (Dispositivos de alimentación) Betriebssysteme (Sistemas operativos)	R911343900 Guía de configuración

Tab. 1-2: Documentos complementarios para VAU 01.1U

VAU 01.1S:

Título	Número de material y tipo de documento
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC (Panel PC)	R911305198 Guía de configuración
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC (Panel PC)	R911323257 Guía de configuración
Rexroth IndraControl VSB 40.1 Schaltschrank-PC (PC de armario de distribución)	R911310078 Guía de configuración
Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1 Schaltschrank-PC (PC de armario de distribución)	R911308263 Guía de configuración

Tab. 1-3: Documentos complementarios para VAU 01.1S**VAU 01.1Z:**

Título	Número de material y tipo de documento
Rexroth IndraControl VPP 21.1 Panel-PC (Panel PC)	R911305198 Guía de configuración
Rexroth IndraControl VPP 21.2 Panel-PC (Panel PC)	R911323257 Guía de configuración

Tab. 1-4: Documentos complementarios para VAU 01.1Z**Denominaciones y abreviaturas**

Denominación	Leyenda
SAI	Sistema de alimentación ininterrumpida Sirve para alimentar de tensión durante un intervalo limitado el dispositivo conectado a él en caso de corte del suministro eléctrico (CC 24 V).
Tiempo de SAI	El tiempo de SAI es el intervalo durante el que el dispositivo conectado dispone de la tensión de salida del SAI, a partir de que se haya desconectado la tensión de entrada.

Funcionamiento de SAI	Señaliza al PC conectado que el SAI se encuentra en modo buffer y que la tensión de alimentación de "24V Out" se desconectará al cabo de un tiempo definido.
Retardo de tiempo	El retardo de tiempo impide en los primeros 120 segundos después del encendido que al ordenador conectado se le notifique y se inicie el "funcionamiento de SAI" cuando la tensión de entrada se corta dentro de estos 120 segundos.
Software UPS NT Control	El Software UPS NT Control cumple la función de supervisar y controlar el SAI. Tiene que estar instalado en el PC que esté conectado con el SAI.
Shutdown Delay Time	El "Shutdown Delay Time" (tiempo de retardo de apagado) es el intervalo de demora ajustado en el software UPS NT Control antes de apagar el ordenador conectado. Durante este intervalo el usuario puede salvaguardar sus datos.
Shutdown	Apagado del PC
USB	Universal Serial Bus (Bus universal en serie). Sistema bus en serie para conectar un ordenador con otros dispositivos externos

Tab. 1-5: Denominaciones y abreviaturas utilizadas

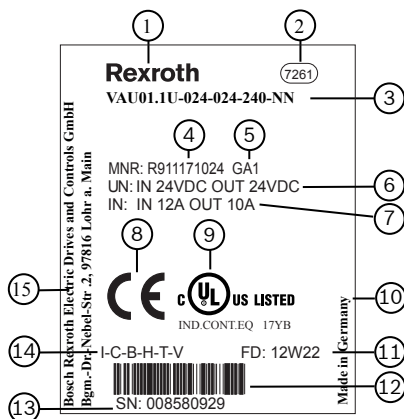
Comentarios del cliente

Le damos gran importancia a las sugerencias, deseos o mejoras que proponen nuestros clientes. Envíenos sus comentarios sobre los documentos por correo electrónico: Feedback.Documentation@boschrexroth.de. Puede introducir comentarios directamente en el documento .PDF y enviarnos el archivo .PDF.

2 Identificación de producto y volumen de suministro

2.1 Identificación del producto

La placa de características se encuentra en la cara superior del dispositivo.



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Marca denominativa | 9 | Underwriters Laboratories identificación Inc. |
| 2 | Número de la sección o de la fábrica | 10 | Denominación de origen |
| 3 | Denominación del tipo (código de identificación) | 11 | Fecha de fabricación (aammdd) |
| 4 | Número de material | 12 | Número de serie en forma de código de barras |
| 5 | Estado de modificación | 13 | Número de serie |
| 6 | Tensión nominal | 14 | Etiquetado de control |
| 7 | Corriente nominal | 15 | Dirección de la empresa |
| 8 | Identificación CE | | |

Fig. 2-1: Ejemplo de placa de características

2.2 Volumen de suministro

- SAI
- Advertencias de seguridad
- Un conector para X1S1 y otro para X1S2

3 Aplicación de las advertencias de seguridad

3.1 Estructura de las advertencias de seguridad

Las advertencias de seguridad tienen la siguiente estructura:

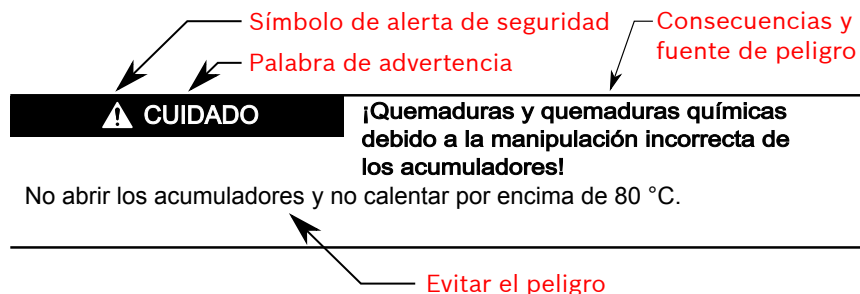


Fig. 3-1: Estructura de las advertencias de seguridad

3.2 Leyenda de las palabras de señalización y las señales gráficas

Las advertencias de seguridad en esta documentación incluyen determinadas palabras de señalización (peligro, advertencia, atención y nota) y, en algunos casos, una señal gráfica (según ANSI Z535.6-2006).

La palabra de señalización tiene como fin atraer la atención sobre la advertencia de seguridad y determina además la gravedad del peligro.

La señal gráfica (un triángulo con un signo de admiración) precede a las palabras de señalización peligro, advertencia y atención e indica una situación de peligro para las personas.

⚠ PELIGRO

Si no se observa esta advertencia de seguridad **se producirán** lesiones graves o mortales.

⚠ ADVERTENCIA

Si no se observa esta advertencia de seguridad **pueden producirse** lesiones graves o mortales.

⚠ ATENCIÓN

Si no se observa esta advertencia de seguridad pueden producirse lesiones de poca o mediana gravedad.

AVISO

Si no se observa esta advertencia de seguridad se pueden producir daños materiales.

3.3 Símbolos utilizados

Lo avisos se reconocen así:



Esto es un aviso.

Sugerencias se reconocen así:



Esta es una sugerencia.

4 Utilización conforme a lo prescrito

Los VAU 01.1U, VAU 01.1S y VAU 01.1Z de Bosch Rexroth son **Sistemas de Alimentación eléctrica Ininterrumpida (SAI)**.

AVISO

El uso de componentes, accesorios, piezas adicionales, cables, conductos, programas y discos duros que no están expresamente indicados implica el peligro de que se produzcan daños en el dispositivo.

El SAI solo puede usarse conforme a su fin previsto y únicamente con los accesorios y las piezas adicionales indicados en esta documentación. Está prohibido conectar ni integrar componentes no indicados expresamente. Lo mismo es aplicable para cables y conductores.

Solo debe operarse respetando las configuraciones y combinaciones de componentes expresamente indicadas y utilizando los programas y discos duros indicados y especificados en la descripción de funcionamiento correspondiente.

Los SAI se pueden utilizar en los siguientes panel PC y ordenadores de armario de distribución

VAU 01.1U

- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 15.3/16.3/40.3/60.3**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VPP 16.3/40.3/60.3**
- Panel PC **Rexroth IndraControl VSP 16.3/40.3**
- Ordenador de armario de distribución **Rexroth IndraControl VPB 40.3**

VAU 01.1S

- Panel PC Rexroth IndraControl VPP 21.1
- Panel PC Rexroth IndraControl VPP 21.2
- Panel PC Rexroth IndraControl VSP 16.1/40.1

VAU 01.1Z

- Panel PC Rexroth IndraControl VPP 21.1
- Panel PC Rexroth IndraControl VPP 21.2

Únicamente está permitido usar el SAI en las condiciones de montaje e instalación descritas en esta documentación. Solo debe utilizarse en la posición indicada y bajo las condiciones ambientales descritas (temperatura, clase de protección, humedad, CEM, etc.).

5 Repuestos, accesorios y piezas de desgaste

5.1 Fuente de alimentación externa de 24 V

Denominación de pedido	Número de material	Descripción
VAP01.1H-W23-024-010-NN	R911171065	Fuente de alimentación externa de 24 V para SAI y equipos IndraControl V

Tab. 5-1: Datos de pedido de la fuente de alimentación de 24 V para SAI y equipos IndraControl V

5.2 Cable USB con mayor resistencia a las interferencias para VAU 01.1U

AVISO

En caso de utilizar el SAI en un entorno con muchas interferencias, pueden producirse anomalías de funcionamiento.

Emplee un cable USB con mayor resistencia a las interferencias para la conexión entre el panel PC u ordenador de armario de distribución y el sistema de alimentación ininterrumpida (VAU 01.1 U) con la interfaz de comunicación.

Denominación de pedido	Número de material	Descripción
RKB0050/001,0	R911172944	Cable de conexión USB con mayor resistencia a las interferencias, 1 m de longitud
RKB0050/003,0	R911172945	Cable de conexión USB con mayor resistencia a las interferencias, 3 m de longitud

Tab. 5-2: Datos de pedido del cable de conexión USB con mayor resistencia a las interferencias

5.3 Cable RS232 para VAU 01.1S y VAU 01.1Z

Denominación de pedido	Número de material	Descripción
Kabel 9POL USV 3m	10700089307	Cable RS232 3 m

Tab. 5-3: Datos de pedido del cable RS232

5.4 Soporte final

Denominación de pedido	Número de material	Descripción
SUP-M01-ENDHALTER/PA	R911172352	Soporte final (2 unidades)

Tab. 5-4: Datos de pedido del Soporte final

5.5 Piezas de desgaste

Las piezas de desgaste no están sujetas a la garantía.

Acumulador para VAU 01.1U y VAU 01.1S

El acumulador tiene una durabilidad limitada. La vida útil del acumulador a 25 °C abarca unos diez años. La vida útil se reduce a la mitad por cada 10 °C más de temperatura. A la hora de almacenar el sistema VAU 01.1U y VAU 01.1S tenga en cuenta lo siguiente [Cap. 14.4 "VAU 01.1U y VAU 01.1S – Almacenamiento" en página 45](#).

Denominación de pedido	Número de material	Descripción
AKKU 24V/2,5Ah	1070923287	Acumulador

Tab. 5-5: Datos de pedido del acumulador

6 Condiciones ambientales

	Durante el funcionamiento	Almacenamiento y transporte
Temperatura ambiente	+5 °C a +45 °C	-20 °C a +60 °C
Gradiente máximo de temperatura	Variaciones de temperatura en el tiempo: hasta 3 °C por minuto	Variaciones de temperatura en el tiempo: hasta 3 °C por minuto
Humedad relativa	Clase de clima 3K3 según EN 60721, no está permitido exponer al rocío. Máx. 80 % de humedad ambiental a 25 °C	Clase de clima 3K3 según EN 60721, no está permitido exponer al rocío. Máx. 80 % de humedad ambiental a 25 °C
Presión atmosférica	Hasta 3000 m sobre nivel de mar según EN 61131-2	Hasta 3000 m sobre nivel de mar según EN 61131-2

	Durante el funcionamiento	Almacenamiento y transporte
Resistencia mecánica	Vibración máxima Gama de frecuencia: 10 Hz hasta 150 Hz Desviación: 0,075 mm para 10 Hz hasta 57 Hz Aceleración: 1 g a 57 Hz hasta 150 Hz Duración de prueba por eje: 10 ciclos de frecuencia Velocidad de flujo de frecuencia 1 octava/min Según EN 60068-2-6, Test Fc	Impacto máximo: 15 g según EN 60 068-2-27, sin anomalías de funcionamiento
Grado de contaminación	2	2

Tab. 6-1: Condiciones ambientales

7 Datos técnicos

7.1 VAU 01.1U/VAU 01.1S

7.1.1 Clase de protección y peso

Clase de protección	IP 20
Peso	3,5 kg

Tab. 7-1: Clase de protección y peso

7.1.2 Tensión de entrada y salida

Tensión de entrada

VAU 01.1U

Tensión de entrada nominal	CC 24 V (emplee una fuente de alimentación industrial de 24 V conforme a DIN EN 60742, clasificación VDE 0551, como por ej. la fuente de alimentación VAP01.1H-W23-024-010-NN con el número de material R911171065)
Margen de la tensión de entrada	CC 24 V +20 %, -15 %
Inmunidad contra perturbaciones y ondas irrumpivas	$U_{\text{máx}} = 35 \text{ V}$ (para $t < 100 \text{ ms}$)

Consumo de corriente con U_N	Máximo 12 A (2 A para cargar el acumulador)
Fusible de entrada	Ninguno
Umbral de conexión	22 V $\pm$ 5 %
Umbral de desconexión	19 V $\pm$ 5 %
Potencia absorbida máxima	288 W (de esta, 48 W para cargar el acumulador)
Protección contra inversión de polaridad	Sí

Tab. 7-2: Tensión de entrada 24 V**VAU 01.1S**

Tensión de entrada nominal	CC 24 V (emplee una fuente de alimentación industrial de 24 V conforme a DIN EN 60742, clasificación VDE 0551, como por ej. la fuente de alimentación VAP01.1H-W23-024-010-NN con el número de material R911171065)
Margen de la tensión de entrada	CC 24 V +20 %, -15 %
Inmunidad contra perturbaciones y ondas irrumpivas	$U_{\text{máx}} = 35 \text{ V}$ (para $t < 100 \text{ ms}$)
Consumo de corriente con U_N	Máximo 12 A (2 A para cargar el acumulador)
Fusible de entrada	Ninguno
Aumento de voltaje de la tensión de suministro al encender	Como máximo 500 ms (0 V a U_N)
Aumento de voltaje de la tensión de suministro al apagar	Máximo 500 ms (U_N hasta 0 V)
Umbral de conexión	15,5 V $\pm$ 5 %
Umbral de desconexión	20,2 V $\pm$ 5 %
Potencia absorbida máxima	288 W (de esta, 48 W para cargar el acumulador)
Protección contra inversión de polaridad	No

Tab. 7-3: Tensión de entrada 24 V**Tensión de salida**

Tensión de salida nominal	CC 24 V (emplee una fuente de alimentación industrial de 24 V conforme a DIN EN 60742, clasificación VDE 0551, como por ej. la fuente de alimentación VAP01.1H-W23-024-010-NN con el número de material R911171065)
Rango de tensión de salida	CC 24 V +20 %, -15 %
Suministro de corriente con U_N	Máximo 10 A
Tiempo de conmutación	< 1 ms

Tiempo de autonomía	3 minutos como máximo
Rendimiento máximo de salida	240 W
Resistencia a cortocircuitos	VAU 01.1S: No VAU 01.1U (desde el índice técnico GC1): Sí Nota: Un cortocircuito durante el funcionamiento del SAI VAU 01.1U hace que la tensión de salida se desconecte de inmediato. Para poder volver a conectarla hay que apagar y encender de nuevo la tensión de entrada. Para cargar cargas capacitivas se han incorporado 300 ms de retardo de desconexión durante el ciclo de encendido. Como resultado, la carga capacitiva máxima admisible es de 5600 µF con una carga óhmica de 5 A durante el ciclo de encendido.

Tab. 7-4: Tensión de salida 24 V

AVISO

El SAI puede sobrecalentarse o averiarse si se excede el consumo máximo de potencia.

El consumo máximo de potencia del armario de distribución o panel PC conectado no debe sobrepasar 240 W, la potencia máxima de salida del SAI.

7.2 VAU 01.1Z

7.2.1 Clase de protección y peso

Clase de protección	IP 20
Peso	1 kg

Tab. 7-5: Clase de protección y peso

7.2.2 Tensión de entrada y salida

Tensión de alimentación de +24 V

Tensión de entrada nominal	CC 24 V (emplee una fuente de alimentación industrial de 24 V conforme a DIN EN 60742, clasificación VDE 0551, como por ej. la fuente de alimentación VAP01.1H-W23-024-010-NN con el número de material R911171065)
Margen de la tensión de entrada	CC 24 V +20 %, -15 %
Inmunidad contra perturbaciones y ondas irruptivas	$U_{\text{máx}} = 35 \text{ V}$ (para $t < 100 \text{ ms}$)

Consumo de corriente con U_N	Máximo 2,5 A
Fusible de entrada	Ninguno
Aumento de voltaje de la tensión de suministro al encender	Como máximo 500 ms (0 V a U_N)
Aumento de voltaje de la tensión de suministro al apagar	Máximo 500 ms (U_N hasta 0 V)
Umbral de conexión	15,5 V ± 5 %
Umbral de desconexión	20,2 V ± 5 %
Potencia absorbida máxima	60 W
Protección contra inversión de polaridad	No

Tab. 7-6: Tensión de entrada 24 V

Tensión de entrada 115/230 V CA

Tensión de entrada nominal	115/230 VAC
Margen de la tensión de entrada	85 – 264 VAC
Frecuencia de entrada	47 – 63 Hz
Consumo de corriente con U_N	115 VCA = 1.00 tipo A. 230 VCA = 0.60 tipo A.
Fusible recomendado	5 A

Tab. 7-7: Tensión de entrada 115/230 V CA

Tensión de salida

Tensión de salida nominal	24 V CC
Rango de tensión de salida	CC 24 V +20 %, -15 %
Suministro de corriente con U_N	Máximo 2,5 A
Tiempo de conmutación	< 1 ms
Tiempo de autonomía	3 minutos como máximo
Rendimiento máximo de salida	60 W
Resistencia a cortocircuitos	Sí

Tab. 7-8: Tensión de salida 24 V

AVISO

El SAI puede sobrecalentarse o averiarse si se excede el consumo máximo de potencia.

El consumo máximo de potencia del panel PC conectado no debe sobrepasar 60 W, la potencia máxima de salida del SAI.

8 Normas

8.1 Normas aplicadas VAU 01.1U y VAU 01.1S

Norma	Significado
EN 60 61000-6-4	Norma genérica de emisión (entornos industriales)
EN 60 61000-6-2	Norma genérica de inmunidad (entornos industriales)
EN 60664-1	Categoría de sobretensión II
EN 61558-2-6	Transformador para fuente de alimentación de 24 V, separación segura
EN 60 529	Grados de protección (carcasas y espacios de instalación, entre otros)
EN 60 068-2-6	Prueba de vibración
EN 60068-2-27	Prueba de choque
EN 60721-3-3	Clasificación de las condiciones ambientales, funcionamiento
EN 60721-3-2	Clasificación de las condiciones ambientales, transporte
EN 60721-3-1	Clasificación de las condiciones ambientales, almacenamiento
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-1: Normas aplicadas en VAU 01.1U y VAU 01.1S

8.2 Normas aplicadas en VAU 01.1Z

Norma	Significado
EN 60 61000-6-4	Norma genérica de emisión (entornos industriales)
EN 60 61000-6-2	Norma genérica de inmunidad (entornos industriales)
EN 60664-1	Categoría de sobretensión II
EN 61558-2-6	Transformador para fuente de alimentación de 24 V, separación segura
EN 60950	Distancia en el aire y de fuga en oficinas (entorno) y fuentes de alimentación
EN 60 529	Grados de protección (carcasas y espacios de instalación, entre otros)
EN 60 068-2-6	Prueba de vibración
EN 60068-2-27	Prueba de choque
EN 60721-3-3	Clasificación de las condiciones ambientales
EN 60721-3-2	Clasificación de las condiciones ambientales
EN 60721-3-1	Clasificación de las condiciones ambientales
UL 508	Industrial Control Equipment

Tab. 8-2: Normas aplicadas en VAU 01.1Z

8.3 Marca CE

8.3.1 Declaración de conformidad



Los productos electrónicos descritos en estas instrucciones de funcionamiento cumplen con las exigencias y los objetivos de la siguiente directiva UE y los estándares europeos armonizados:

Directiva CEM 2004/108/CE

Los productos electrónicos descritos en estas instrucciones de funcionamiento están destinados al uso en un entorno industrial y cumplen con las siguientes exigencias:

Norma	Título	Edición
DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part: 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4:2006)	Septiembre 2007
DIN EN 61000-6-2 (VDE 02/06/0839)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part: 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)	Marzo 2006

Tab. 8-3: Normas relativas a la compatibilidad electromagnética (CEM)



Pérdida de la conformidad CE por manipulaciones en el dispositivo.

La marca CE se aplica únicamente al dispositivo en el estado en el momento de su entrega. Si se realiza cualquier modificación en el dispositivo, habrá que verificar de nuevo su conformidad CE.

8.4 Certificación UL/CSA



Los equipos han sido certificados según

- **UL508** (Industrial Control Equipment) y
- **C22.2 No. 142-M1987** (CSA)

UL-File No. E210730

Sin embargo, pueden existir combinaciones o configuraciones con certificación limitada o inexistente. Por eso, compruebe la homologación mediante la marca UL en el dispositivo.



Pérdida de la conformidad UL y CSA por manipulaciones en el dispositivo.

Las marcas UL y CSA se refieren solamente al dispositivo en el estado en el momento de su entrega. Después de cualquier modificación en el dispositivo hay que comprobar de nuevo su conformidad UL y CSA.

9 Interfaces

9.1 Panel de conexiones

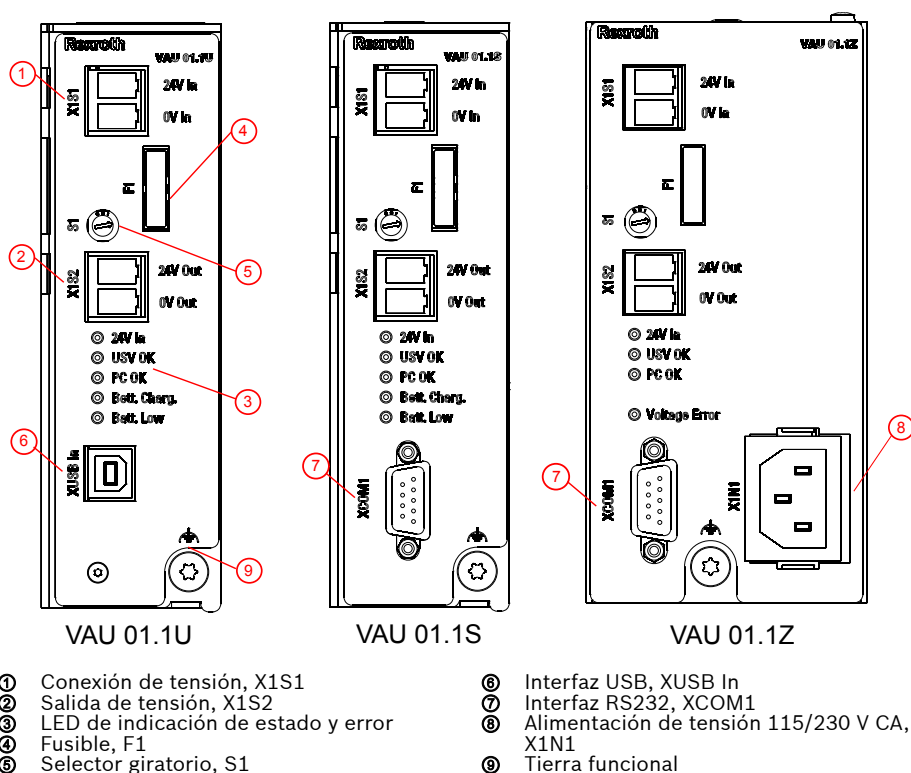


Fig. 9-1: Cuadro de conexiones del SAI

Denominación en la carcasa	Tipo de conexión	Tipo de conector (integrado)	Enchufe complementario o conducto (desde externo)
X1S1	Alimentación de tensión CC 24 V	Borne de inserción Phoenix, PC4/2-G-7,62, 2 polos	Borne de ranura Phoenix, PC4/2-St-7,62, 2 polos
X1S2	Tensión de salida CC 24 V	Borne de inserción Phoenix, PC4/2-G-7,62, 2 polos	Borne de ranura Phoenix, PC4/2-St-7,62, 2 polos
XUSB In VAU 01.1U	Conexión USB2.0 al ordenador de armario de distribución. Longitud de cable: Máx. 3 m. Utilizar solo un cable USB 2.0 de alta velocidad, ver Cap. 5.2 "Cable USB con mayor resistencia a las interferencias para VAU 01.1U" en página 8	Ranura USB, 4 polos, tipo B	Ranura USB, 4 polos, tipo A
XCOM1 VAU 01.1S VAU 01.1Z	Interfaz serial RS232 (asignación especial, ver Cap. 9.3 "VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Interfaz serial XCOM1" en página 18)	Conector hembra DSub, 9 polos	Conector macho DSub, 9 polos
X1N1 VAU 01.1Z	Alimentación de tensión 115/230 V CA	Enchufe estándar empotrado IEC	Acoplamiento IEC para aparatos fríos, cable de red como mínimo 3 x 0,75 mm ²
	Tierra funcional (FE)	M5	Zapata de cable anular

Tab. 9-1: Interfaces y conexiones en el SAI

9.2 Conexión de tensión de 24 V

En la conexión X1S1 se conecta la tensión de alimentación de 24 V. La conexión X1S2 proporciona la tensión de salida de 24 V para el panel PC o el ordenador del armario de distribución.

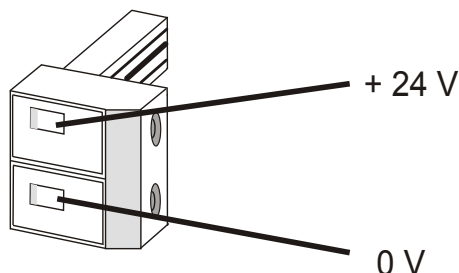


Fig. 9-2: Conexión de alimentación de tensión y tensión de salida de 24 V en el enchufe

9.3 VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Interfaz serial XCOM1

9.3.1 Aspectos generales



¡Anomalías de funcionamiento por un blindaje insuficiente!

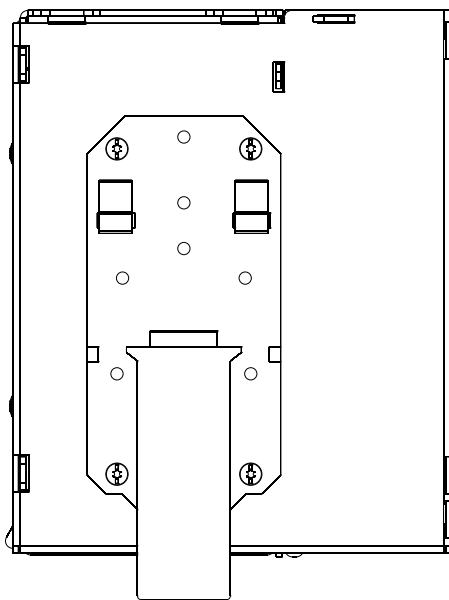
Use únicamente cables apantallados y carcasas conductivas o metálicas de conectores y acoplamientos con un amplio soporte de pantalla.

Las características eléctricas de la interfaz XCOM1 se corresponden con las de la interfaz COM estándar. Pero las señales tienen asignado otro significado.

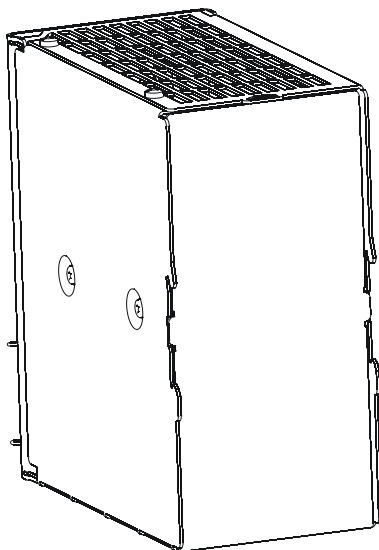
10 Montaje, desmontaje e instalación eléctrica

10.1 Instrucciones para la incorporación

- El SAI está concebido para su montaje en carriles con perfil de sombrero.



VAU 01.1U/VAU 01.1S



VAU 01.1Z

Fig. 10-1: Soportes para carriles con perfil de sombrero en el dorso del SAI

- Los indicadores LED no deben quedar cubiertos
- En el montaje, con el fin de asegurar una ventilación suficiente hay que observar las siguientes distancias mínimas :
 - Hasta la parte inferior 50 mm
 - Hasta la parte superior 80 mm
 - Hasta la parte delantera 85 mm
- Hay que prever descargas de tracción para los cables
- Instale el SAI lo más lejos posible de fuentes de interferencias

10.2 Dimensiones de la carcasa

Los SAI tienen las siguientes medidas:

SAI	Ancho	Alto	Fondo (sin conector)
VAU 01.1U/VAU 01.1S	123 mm	145 mm	128 mm
VAU 01.1Z	70 mm	145 mm	133 mm

Tab. 10-1: Dimensiones

10.3 Montaje

Montar el SAI en el carril con perfil de sombrero

ATENCIÓN

Hay riesgo de daños personales y materiales si el SAI, por una fijación deficiente, se desprende del carril con perfil de sombrero.

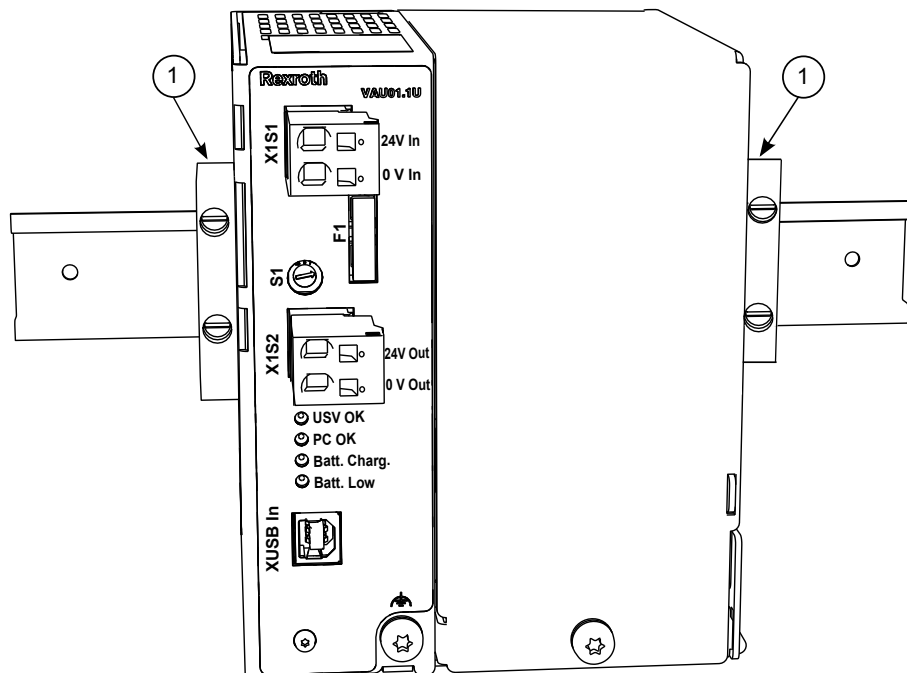
Fije el SAI a un carril con perfil de sombrero bien sujeto. Un carril con perfil de sombrero con una estabilidad deficiente puede deformarse durante el transporte, con lo que el SAI se podría soltar. Utilice únicamente carriles de acero con perfil de sombrero TH 35-7.5 y TH 35-15 según EN 60715.

La distancia entre los taladros de fijación debe fijarse con arreglo a EN 60715 Anexo B.

Enganche el SAI desde arriba en el carril con perfil de sombrero y enclávelo en su posición ejerciendo una ligera presión sobre la parte inferior de la carcasa.

Fijar el soporte final

En el carril con perfil de sombrero, monte soportes finales a los dos lados del SAI para evitar que se desplace lateralmente por las vibraciones. Los soportes finales están disponibles como accesorios, ver [Cap. 5.4 "Soporte final" en página 9](#).



① Soporte final en el carril con perfil de sombrero

Fig. 10-2: Soporte final

Fijar los cables

Está prohibido que los cables estén suspendidos sin sujeción. Por eso se requiere una fijación adecuada (tendiéndolos, por ej. , en un canal de cables) y una descarga de tracción para los cables.

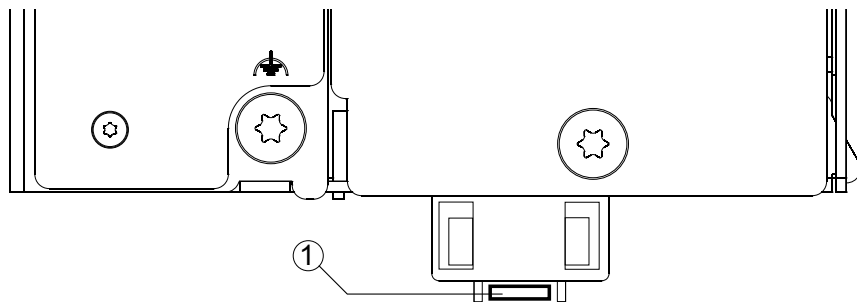
10.4 Desmontaje

Preparación del desmontaje

- Apagar el ordenador
- Seccionar el SAI de la alimentación de tensión
- Retirar los cables del SAI

VAU 01.1U/VAU 01.1S – Desenganchar el SAI

- El SAI se desengancha del carril con perfil de sombrero tirando hacia abajo con un destornillador de la palanca de desbloqueo, ver [Fig. 10-3 "Posición de la palanca de desbloqueo del soporte del carril con perfil de sombrero "](#) en [página 22](#).



① Palanca de desbloqueo

Fig. 10-3: Posición de la palanca de desbloqueo del soporte del carril con perfil de sombrero

Retirar el SAI del carril con perfil de sombrero

- Desprenda primero del carril con perfil de sombrero la parte de abajo del SAI
- A continuación, saque el SAI por la parte de arriba.

10.5 Conexión eléctrica

10.5.1 Conectar CC 24 V al SAI y al panel PC o el ordenador del armario de distribución

Fuente de alimentación externa

EL SAI recibe suministro de tensión de 24 V.

Utilice la fuente de alimentación VAP01.1H-W23-024-010-NN de Bosch Rexroth (ver [Cap. 5.1 "Fuente de alimentación externa de 24 V" en página 8](#)). En la documentación de la fuente de alimentación encontrará más información sobre este componente externo, incluyendo el fabricante de las categorías de sobretensión.

Todos los cables de la alimentación de tensión de 24 V tienen que tenderse por separado de los cables con tensiones más elevadas.

AVISO

Dstrucción del SAI y del panel PC o el ordenador del armario de distribución si se conectan bajo tensión.

Asegúrese de que el panel PC o el ordenador del armario de distribución, así como el SAI no estén bajo tensión antes de comenzar con la conexión de cables.

Cableado del SAI, longitudes y secciones de los cables

AVISO

Si no se emplean hilos de cobre y/o se aplica un par de apriete equivocado se pueden destruir los terminales de tornillo, producir una deficiente seguridad de contacto, así como causar la pérdida de la homologación UL.

Emplee únicamente hilos de cobre para cablear los bornes de contacto. En caso de terminales de tornillo, los tornillos van apretados con un par de apriete de 0,6 Nm (5,5 lb in).



Para conectar los cables a las conexiones X1S1, X1S2 y X1S hay que pelarlos 15 mm.

Hay que observar las siguientes longitudes y secciones de los cables:

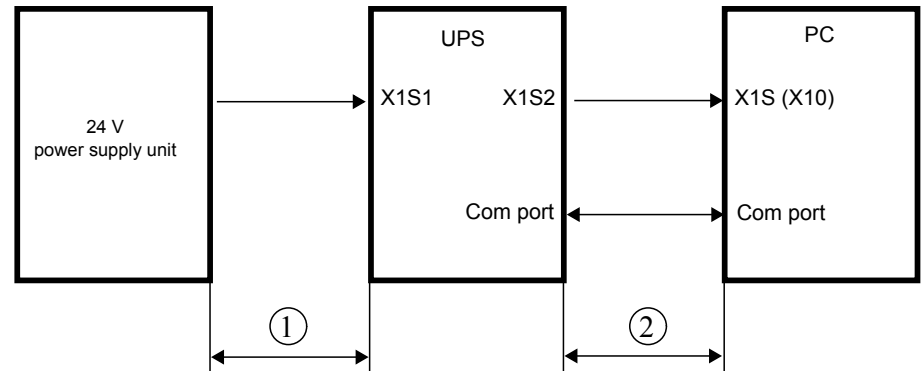


Fig. 10-4: Cableado del SAI

VAU 01.1U y VAU 01.1S

Longitud del cable ①	Secciones del cable con un cableado fijo
1 m a 7 m	2,5 mm ² (AWG13)
8 m a 10 m	4,0 mm ² (AWG11)

① Ver Fig. 10-4 "Cableado del SAI" en página 23

Tab. 10-2: Secciones de cable necesarias para la alimentación de tensión de CC 24 V en función de la longitud del cable con un cableado fijo
En caso de modificación repentina de la carga al enchufar o desenchufar consumidores (sin cableado fijo) al SAI, rigen los valores siguientes:

Conexión	Longitud	Sección del cable
Fuente de alimentación y SAI ①	2 m como máximo	5,0 mm ² (AWG10) como mín.
SAI y PC ②	2 m como máximo	2,5 mm ² (AWG13) como mín.

①, ② Ver Fig. 10-4 "Cableado del SAI" en página 23

Tab. 10-3: Longitudes de cable y secciones con cambios de carga
VAU 01.1Z

Longitud del cable ①	Secciones del cable con un cableado fijo
1 m a 7 m	1,0 mm ² (AWG17)
8 m a 9 m	1,5 mm ² (AWG15)
10 m	2,5 mm ² (AWG13)

① Ver Fig. 10-4 "Cableado del SAI" en página 23

Tab. 10-4: Secciones de cable necesarias para la alimentación de tensión de CC 24 V en función de la longitud del cable con un cableado fijo
En caso de modificación repentina de la carga al enchufar o desenchufar consumidores (sin cableado fijo) al SAI, rigen los valores siguientes:

Conexión	Longitud	Sección del cable
Fuente de alimentación y SAI ①	2 m como máximo	5,0 mm ² (AWG10) como mín.
SAI y PC ②	2 m como máximo	2,5 mm ² (AWG13) como mín.

①, ② Ver Fig. 10-4 "Cableado del SAI" en página 23

Tab. 10-5: Longitudes de cable y secciones con cambios de carga

10.5.2 VAU 01.1Z – Conectar alimentación de corriente de 115/230-VCA

El SAI VAU 01.1Z, en vez de un acumulador, tiene una fuente de alimentación integrada que proporciona al ordenador un buffer de tensión.

Conexión

1. Enlace la conexión X1N1 con la conexión de 115/230-VCA del SAI principal como se muestra esquemáticamente en la imagen siguiente.

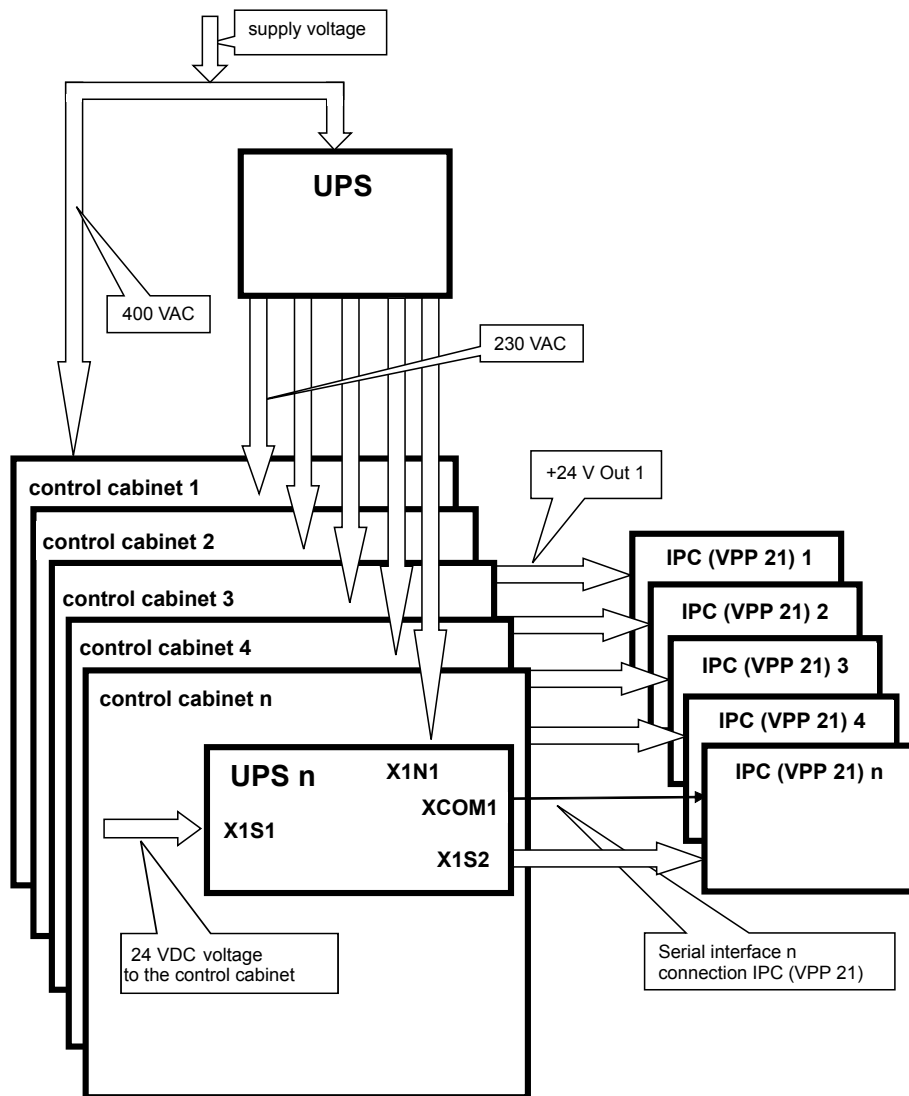


Fig. 10-5: Ejemplo: Alimentación de tensión de varios armarios de distribución

10.5.3 VAU 01.1U – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XUSB In

Aspectos generales

Al conectar un SAI con interfaz USB a un PC, a través de este puerto USB se le comunica al ordenador si hay un SAI y el estado en el que se encuentra. La comunicación tiene lugar por una interfaz COM virtual que se crea mediante la interfaz USB.

Las características eléctricas de la interfaz XUSB se corresponden con las de la interfaz USB estándar.



El controlador forma parte integrante del sistema operativo del panel PC o el ordenador del armario de distribución, así que no hay que instalarlo de forma adicional.

Cable USB

Longitudes de cable adicionales	Hasta 3 m (longitud máxima)
Tipo de cable:	
Cable de datos	Apantallado, sección mín. 2 x 0,08 mm ² (AWG28)
Alimentación de tensión de +5V	2 x 0,25 mm ² (AWG24)
Consumo máximo de corriente	200 mA

Tab. 10-6: Condiciones del cable USB

Anomalías de funcionamiento

AVISO

¡Anomalías de funcionamiento por un blindaje insuficiente!

Utilice solo cables blindados y carcasas de enchufe o acoplamientos metálicos o de material conductor, con blindaje de superficie grande.

AVISO

¡Anomalías de funcionamiento por un cable demasiado largo!

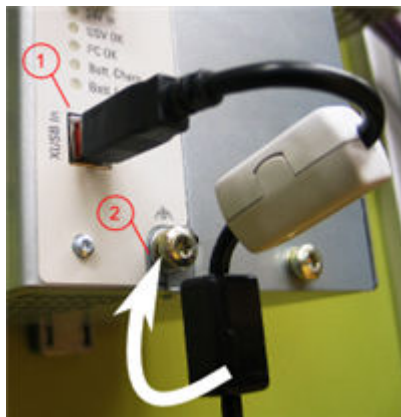
Utilice un cable USB lo más corto posible.

Emplee únicamente los cables que figuran en [Cap. 5.2 "Cable USB con mayor resistencia a las interferencias para VAU 01.1U" en página 8](#).

Estos cables tienen conexiones de pantalla adicionales que van unidas a las conexiones a tierra funcionales del sistema de control y el SAI. Adicionalmente, el SAI tiene un terminal de ferrita entre la conexión USB y la abrazadera de puesta a tierra del SAI.

Conectar el cable USB

1. Primero hay que fijar la conexión de apantallamiento del cable USB a la toma de tierra funcional del SAI (ver ② en la imagen siguiente) con un par de montaje de 2,8 Nm (24.8 lbf in).



- ① Interfaz USB
- ② Conexión de apantallamiento del cable USB

Fig. 10-6: Fijar el cable USB a la toma de tierra funcional del SAI

2. Enchufar el conector macho USB de "tipo B" a la conexión "XUSB In" (ver ① en la imagen) del SAI.
3. Enchufar el conector macho USB de "tipo A" a la conexión USB del panel PC o el ordenador del armario de distribución.

10.5.4 VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XCOM1

Aspectos generales

Al conectar un SAI con interfaz RS232 a un PC, a través de una interfaz en serie se le comunica al ordenador si hay un SAI y el estado en el que se encuentra.

Las características eléctricas de la interfaz XCOM1 se corresponden con las de la interfaz RS232 estándar.



El controlador forma parte integrante del sistema operativo del panel PC o el ordenador del armario de distribución, así que no hay que instalarlo de forma adicional.

Cable RS232

Longitudes de cable adicionales	Hasta 20 m (longitud máxima)
Tipo de conducto	Apantallado, sección mínima 0,08 mm ² (AWG28)

Tab. 10-7: Condiciones del cable RS232

Anomalías de funcionamiento

AVISO

¡Anomalías de funcionamiento por un blindaje insuficiente!

Utilice solo cables blindados y carcasas de enchufe o acoplamientos metálicos o de material conductor, con blindaje de superficie grande.

AVISO

¡Anomalías de funcionamiento por un cable demasiado largo!

Utilice un cable RS232 lo más corto posible.

Siempre que sea posible, utilice solo el cable que figura en [Cap. 5.3 "Cable RS232 para VAU 01.1S y VAU 01.1Z" en página 9](#).

Conectar el cable RS232

1. Enchufar el conector macho del cable RS232 en la ranura XCOM1 del SAI.
2. Insertar la ranura del cable RS232 en una conexión COM del panel PC o el ordenador del armario de distribución.



El software del SAI instalado en el panel PC o el ordenador del armario de distribución reconoce, con la configuración correspondiente ("Enable Scan" activado), automáticamente la conexión COM unida al SAI.

10.6 Diagrama general de cableado

VAU 01.1U

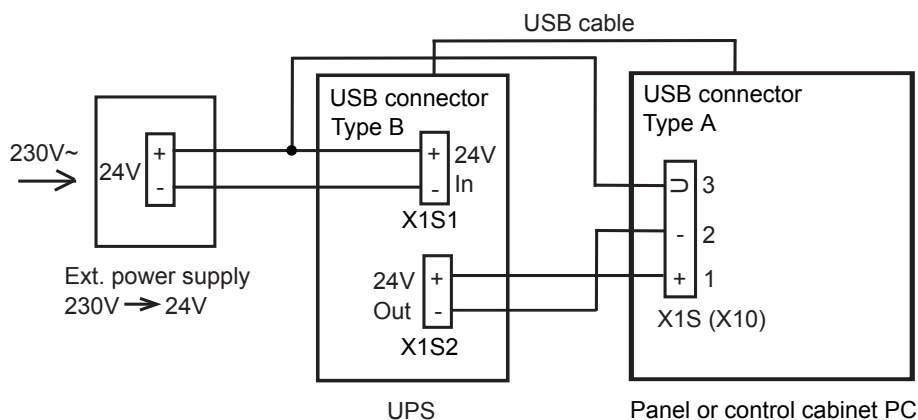


Fig. 10-7: Circuito preferente: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución para funcionamiento normal con modo simple y emergencia

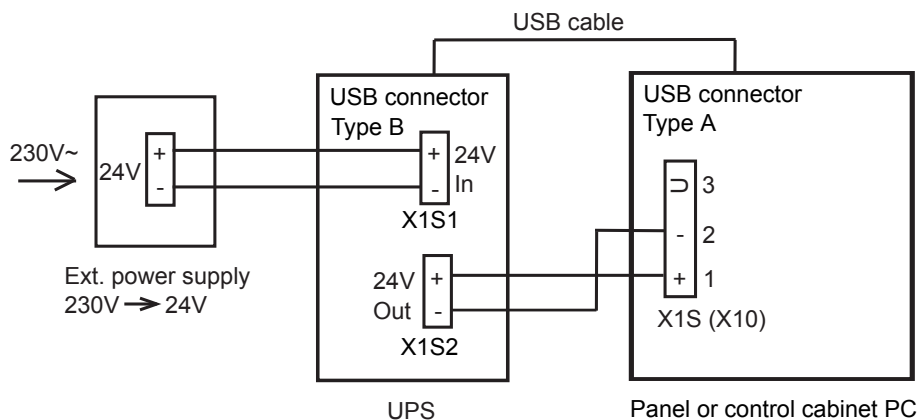


Fig. 10-8: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución sin modo simple y emergencia

VAU 01.1S

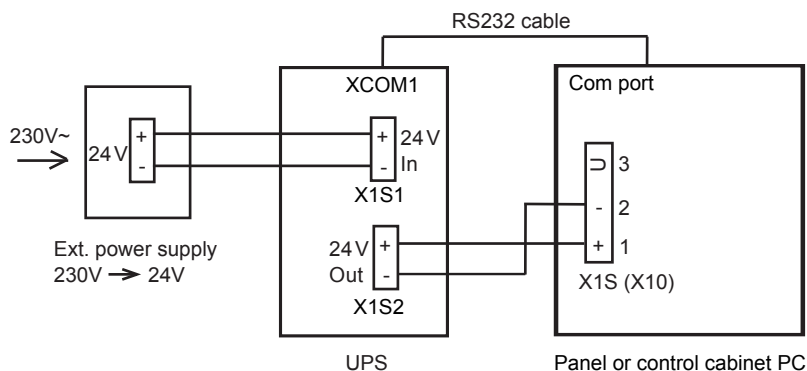


Fig. 10-9: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución

VAU 01.1Z

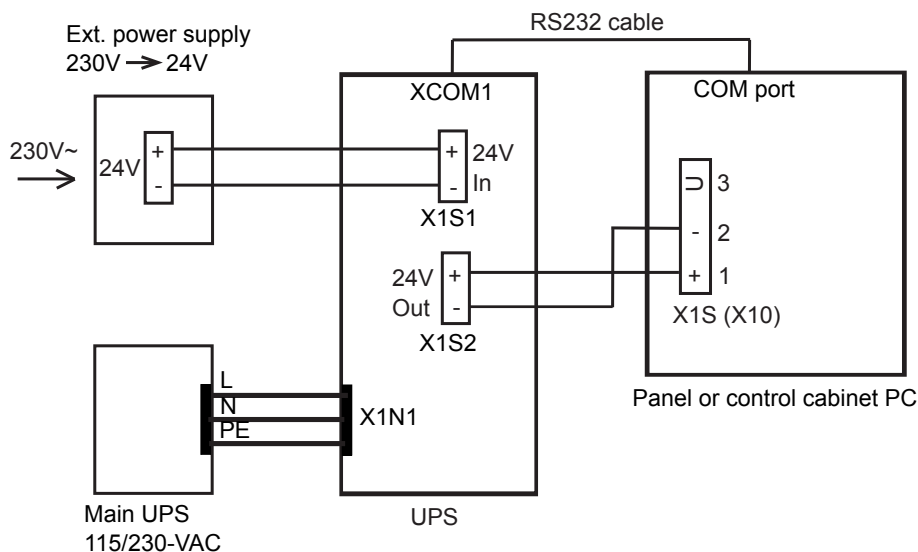


Fig. 10-10: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI principal, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución

11 Puesta en marcha

El producto está listo para el funcionamiento.

La descripción del software **UPS NT Control** y los ajustes de los tiempos de retardo y del SAI (selector giratorio S1) que puede que haya que adaptar se pueden consultar en la documentación del panel PC o del ordenador del armario de distribución (ver el apartado "Documentación complementaria" en [Cap. 1 "Sobre esta documentación" en página 1](#)) y en [Cap. 12.6 "Selector giratorio S1" en página 37](#).

Posiciones recomendadas del selector giratorio (S1) para las diversas variantes de SAI:

- **VAU 01.1U (desde el índice técnico GC1)**

Posiciones recomendadas del selector giratorio 8 y 9 con la conexión de simple mode y fallback (modo simple y emergencia) para la serie IPC:

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW; desde febrero 2014 1. Generación
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW; desde febrero 2014 1. Generación
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW; 2. Generación

La conexión "U" en el ordenador industrial debe cablearse (ver [Fig. 10-7 "Circuito preferente: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución para funcionamiento normal con modo simple y emergencia" en página 29](#)). Así se activa el modo fallback en este IPC.

La ventaja: Una interferencia CEM extrema que afecte a la conexión USB entre el SAI y el IPC no hará que el ordenador industrial se apague de inmediato.

El SAI actúa de buffer hasta que se apague el IPC (supervisión integrada y desconexión de emergencia del SAI cuando el IPC no se apaga en caso de fallo).

Importante: El tiempo ajustado debe ser mayor que el tiempo que requiera el ordenador para apagarse de modo controlado. Hay que contemplar una reserva suficiente.

En el software del SAI que se ejecuta en el ordenador industrial (UPS NT Control) no debe estar activada la casilla de verificación "Enable Shutdown on COM fail".

La desventaja: Si se ajusta un intervalo demasiado breve, la instalación se detendrá sin control. Bajo determinadas circunstancias, puede que el IPC no se pueda arrancar debido a la pérdida de datos.

- **VAU 01.1U (< índice técnico GC1)**

Posiciones recomendadas del selector giratorio entre 1 y 3 con la conexión de simple mode y fallback (modo simple y emergencia) para la serie IPC:

- VPxxx.3xxx-xxxNN-D1D-xN-NN-FW; desde febrero 2014 1. Generación
- VPxxx.3xxx-xxxNN-D2D-xN-NN-FW; desde febrero 2014 1. Generación
- VPxxx.3xxx-xxxNN-xxD-xN-NN-FW; 2. Generación

La conexión "U" en el ordenador industrial debe cablearse (ver [Fig. 10-7 "Circuito preferente: Diagrama general de cableado con fuente de alimentación, SAI y panel PC u ordenador del armario de distribución para funcionamiento"](#)).

normal con modo simple y emergencia" en página 29). Así se activa el modo fallback en este IPC.

La ventaja: Una interferencia CEM extrema que afecte a la conexión USB entre el SAI y el IPC no hará que el ordenador industrial se apague de inmediato. El SAI cubre en buffer el tiempo ajustado.

Importante: El tiempo ajustado debe ser mayor que el tiempo que requiera el ordenador para apagarse de modo controlado. Hay que contemplar una reserva de tiempo suficiente.

En el software del SAI que se ejecuta en el ordenador industrial (UPS NT Control) no debe estar activada la casilla de verificación "Enable Shutdown on COM fail".

La desventaja: Si se ajusta un intervalo demasiado breve, la instalación se detendrá sin control. Bajo determinadas circunstancias, puede que el IPC no se pueda arrancar debido a la pérdida de datos.

- **VAU 01.1S y VAU 01.1Z**

Posiciones recomendadas del selector giratorio entre 1 y 3 para la serie IPC:

- VSxxx.1
- VSxxx.3

La ventaja: La interfaz RS232 utilizada entre el SAI y el IPC tiene una elevada resistencia a interferencias electromagnéticas (estándar existente hasta ahora).

Importante: El tiempo ajustado debe ser mayor que el tiempo que requiera el ordenador para apagarse de modo controlado. Hay que contemplar una reserva de tiempo suficiente.

La desventaja: Si se ajusta un intervalo demasiado breve, la instalación se detendrá sin control. Bajo determinadas circunstancias, puede que el IPC no se pueda arrancar debido a la pérdida de datos.

12 Descripción del dispositivo

12.1 Aspectos generales

Los dispositivos VAU 01.1U, VAU 01.1S y VAU 01.1Z son **Sistemas de Alimentación eléctrica Ininterrumpida (SAI)** que, en caso de un corte del suministro eléctrico (CC 24 V), abastecen de tensión el equipo conectado a él durante un periodo limitado de tiempo.

El SAI puede alimentar el dispositivo conectado con 24 V y 10 A (2,5 A con el VAU 01.1Z) durante un máximo de tres minutos (VAU 01.1U a partir del índice técnico de GC1: seis minutos). El SAI y el panel PC u ordenador de armario de distribución se comunican en el VAU 01.1U a través de una interfaz USB (XUSB In) y en los VAU 01.1S y VAU 01.1Z por vía de una interfaz RS232 (XCOM1).

El SAI lo forman los componentes siguientes:

- Carcasa cerrada de metal

- Acumulador integrado en el dispositivo (VAU 01.1U y VAU 01.1S)
- Fuente de alimentación integrada (VAU 01.1Z)
- Componentes de mando y visualización situados en el panel delantero
- Protección integrada contra tensiones burst y surge (sobretensión y ráfaga)

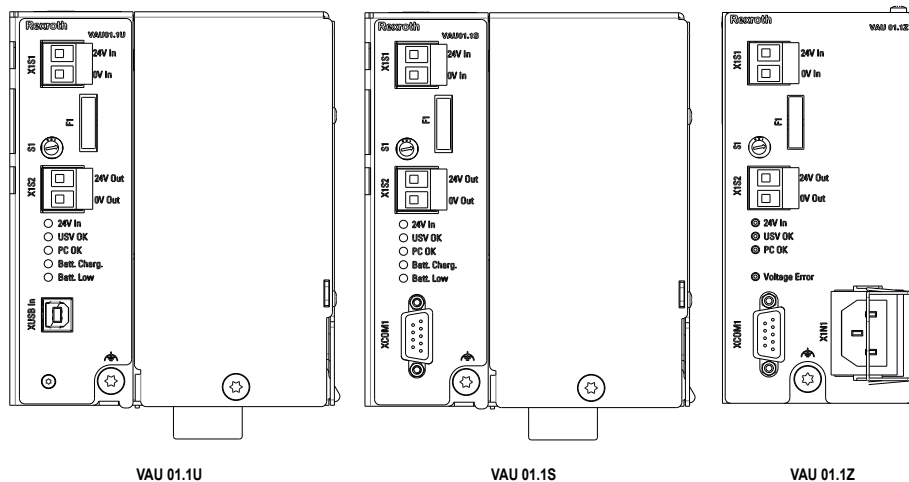


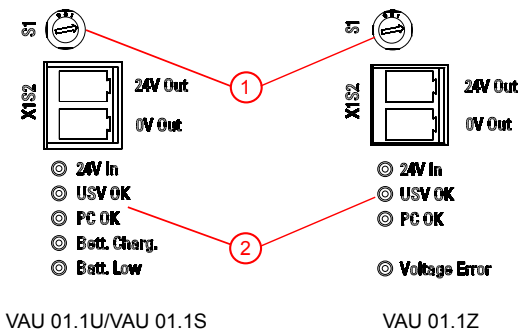
Fig. 12-1: Vista delantera de VAU 01.1U, VAU 01.1S y VAU 01.1Z

12.2 Software

La comunicación entre el SAI y el panel PC u ordenador de armario de distribución se realiza mediante una interfaz USB o RS232 y en el dispositivo conectado tiene que estar abierto el programa del SAI "Software UPS NT Control". La instalación se describe en la documentación del armario de distribución o panel PC correspondiente, ver también el apartado "Documentos complementarios" en [Cap. 1 "Sobre esta documentación" en página 1](#).

12.3 Componentes de mando y de visualización

El cuadro de conexiones contiene además de los bornes de conexión los componentes de visualización y mando.



① Selector giratorio, S1
② LED de indicación de estado y error
Fig. 12-2: Cuadro de conexiones del SAI

12.4 Visualización de funcionamiento y de fallos

En el panel delantero del SAI hay luces LED que indican los estados del dispositivo.

Cuando uno de estos LED muestre un error o aviso, adopte las medidas que figuran en la tabla siguiente.

LED	Denominación	Significado	Medida
24 VIN	El LED emite luz verde	Funcionamiento normal	-
	El LED está apagado	Faltan $\pm 5\%$ de CC 24 V	Compruebe el cable de conexión de la tensión de alimentación que esté conectado al X1S1
USV OK	El LED emite luz verde	Funcionamiento normal	-
	El LED está apagado	Faltan las tensiones internas	Diríjase a Bosch Rexroth Service, ver Cap. 17 "Servicio y soporte técnico" en página 48

LED	Denominación	Significado	Medida
PC OK	VAU 01.1U: LED parpadea en verde (5 s encendida, 1 s apagada) VAU 01.1S, VAU 01.1Z: El LED emite luz verde	Funcionamiento normal	-
	El LED está apagado	El ordenador conectado está arrancando	Espere hasta que el ordenador termine de encenderse
		- VAU 01.1U: El cable de interfaz entre el SAI (XUSB In) y el ordenador (puerto USB) no está enchufado - VAU 01.1S/VAU 01.1Z: El cable de interfaz entre el SAI (XUSB In) y el ordenador (puerto com.) no está enchufado - El cable está defectuoso	Compruebe el cable de interfaz
		- La fuente de alimentación del ordenador conectado no tiene tensión de suministro o - La fuente de alimentación del ordenador conectado no está encendida	Compruebe el cable de conexión al PC que esté conectado al X1S2
		No se ha abierto el programa del SAI	- Revise el ordenador conectado. - Compruebe si está abierto el programa del SAI
Batt. Charg. ¹⁾	El LED emite luz verde	Se está cargando el acumulador. No se puede mantener el tiempo de autonomía del SAI	Espere hasta que el acumulador esté cargado (el LED está apagado o parpadea)
	LED apagado o parpadeando	El acumulador está cargado. El SAI está listo para el servicio	-

1) No aplicable a VAU 01.1U y VAU 01.1S

LED	Denominación	Significado	Medida
Batt. Low ¹⁾	El LED parpadea en rojo (más de 500 ms)	El acumulador está descargado o sin conectar, o bien el fusible F1 (delante) está defectuoso. (El LED está controlado por el software del SAI)	● Deje el SAI conectado para que el acumulador se pueda cargar (cinco horas como máximo). Si después de ese intervalo el LED se enciende todavía, compruebe el acumulador y, en caso necesario, cámbielo ● Compruebe el fusible F1
	El LED emite luz roja (500 ms después del encendido)	El acumulador está defectuoso o se ha alcanzado el umbral de descarga total de 18 V. (El LED se controla por separado del software del SAI)	Compruebe si el acumulador está unido a la placa de circuitos impresos. Deje el SAI conectado para que el acumulador se pueda cargar (cinco horas como máximo). Si después de ese intervalo el LED se enciende todavía, compruebe el acumulador y, en caso necesario, cámbielo
	El LED está apagado	Funcionamiento normal	-
Voltage Error ²⁾	El LED emite luz roja	La fuente de alimentación de red CA	Comprobar la tensión de 115 V/ 230 V CA y el fusible F1 delante
	El LED está apagado	Funcionamiento normal	-

Tab. 12-1: Descripción del LED

12.5 Fusible F1

El fusible FKS (20 A, 32 V en VAU 01.1U/VAU 01.1S, 4 A, 32 en VAU 01.1Z) se encuentra en el lado delantero. El fusible asegura por el lado de salida en VAU 01.1U y VAU 01.1S el acumulador y en VAU 01.1Z la fuente de alimentación integrada. Sin el fusible F1 no puede utilizarse el SAI.



Asegúrese de que esté instalado el fusible "antes" de emplear el SAI.

2) Solo aplicable a VAU 01.1Z

12.6 Selector giratorio S1

12.6.1 Aspectos generales

La posición del interruptor trae de fábrica el estado "3".

Tiempos del SAI

El tiempo del SAI es el intervalo en que la tensión de salida del sistema de alimentación eléctrica ininterrumpida - después de desconectar la tensión de entrada - está todavía disponible para el dispositivo conectado. Los diversos tiempos del SAI se ajustan con el selector giratorio S1. Con las posiciones del interruptor 0 a 3 y 4 a 9 se cambia el tiempo del SAI en pasos de 60 segundos.

Retardo de tiempo

El retardo de tiempo impide en los primeros 120 segundos después del encendido que al ordenador conectado se le notifique y se inicie el "funcionamiento de SAI" cuando la tensión de entrada se corta dentro de estos 120 segundos.

12.6.2 Tiempos en función de la posición del interruptor

Tiempos de SAI ajustable y retardos de tiempo

Posición del selector giratorio	Tiempo SAI "t" en seg.	Retardo de tiempo en seg.
0	5	120
1	60	120
2	120	120
3	180	120
4	5	-
5	60	-
6	120	-
7	180	-
8 ¹⁾	240	120
9 ¹⁾	360	120

¹⁾ Desde el índice técnico GC1

Tab. 12-2: Tiempos de SAI ajustable y retardos de tiempo

Posición del interruptor 1 a 3, 8, 9 (para el modo de producción)

En las posiciones del interruptor 1 a 3, 8, 9 se activa el retardo (120 segundos) que incorpora el SAI. Este retardo de tiempo impide en los primeros 120 segundos después del encendido que al ordenador conectado se le notifique y se inicie el "funcionamiento de SAI" cuando la tensión de entrada se corta dentro de estos 120 segundos. No obstante, la tensión de salida del SAI se compensa con el acumulador integrado, así que sigue estando a disposición del ordenador conectado. Después de la demora de 120 segundos, se notifica al ordenador conectado el "funcionamiento del SAI" y se inicia si la tensión de entrada sigue es-

tando desconectada. En caso de fallo de tensión, se aplica entonces el tiempo ajustado en el SAI (posición del interruptor de 0 a 3, 8, 9). De este modo se garantiza que no tenga ningún efecto un fallo de la tensión de suministro durante la fase de inicialización del ordenador conectado.

Posición de los interruptores 8 y 9

Cuando se apaga la tensión de entrada, el SAI se encuentra en funcionamiento de SAI. El ordenador se apaga y desconecta la fuente de alimentación del PC una vez que el sistema operativo se ha apagado correctamente. El SAI detecta esta desconexión de las tensiones de la fuente de alimentación mediante la tensión de +5 V de la interfaz USB y entonces desconecta la tensión de salida. Con ello se desconecta también inmediatamente la tensión de entrada del PC conectado.

El SAI con el ordenador conectado puede luego volver a conectarse inmediatamente, comenzando un nuevo ciclo de conexión.

Si la desconexión de la tensión de +5 V de la interfaz USB no funciona después de apagar el ordenador, el SAI se desconecta mediante un temporizador interno.



Esta ampliación de función solo es posible si hay una conexión USB entre el SAI y el ordenador industrial.



Se recomiendan utilizar las posiciones de interruptor 1 a 3, 8, 9 para el servicio de producción



El tiempo ajustado mediante la posición del interruptor debe garantizar que el sistema o la instalación, incluyendo las aplicaciones, se pueda apagar **totalmente**.

Posición del interruptor 4 a 7 (para la puesta en servicio)

Cuando se emplea la posición del interruptor 4 a 7, está desconectado el retardo de 120 segundos integrado en el SAI. De este modo se excluyen los intervalos innecesarios de espera, por ejemplo, durante la puesta en servicio. Después de la puesta en servicio hay que colocar el interruptor de nuevo en las posiciones 0 a 3.



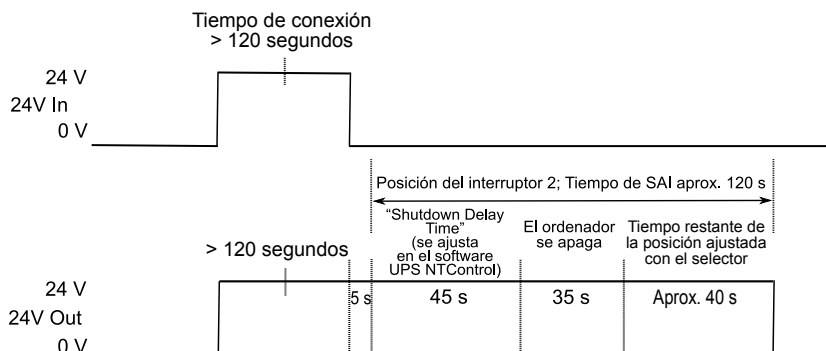
Las posiciones del interruptor 4 a 7 **solo** se recomiendan para la puesta en servicio con el fin de evitar las esperas.

12.6.3 Tiempos en función de la posición del selector giratorio S1 y los ajustes del Software UPS NT Control

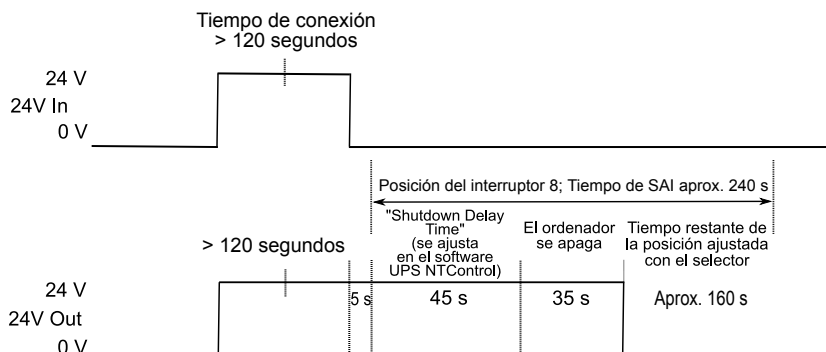
En la documentación del dispositivo conectado correspondiente encontrará más información sobre el software UPS NT Control, ver también el apartado "Documentos complementarios" en [Cap. 1 "Sobre esta documentación" en página 1](#).

Ejemplo:

Posición del interruptor 2, Shutdown Delay Time = 45 segundos

**24V In** Tensión de entrada de CC 24 V en el SAI de la fuente de alimentación**24V Out** Tensión de salida de CC 24 V del SAI para alimentar el PC conectado**Fig. 12-3:** Temporización en el selector giratorio S1 en posición "2"

Posición del interruptor 8, Shutdown Delay Time = 45 segundos

**24V In** Tensión de entrada de CC 24 V en el SAI de la fuente de alimentación**24V Out** Tensión de salida de CC 24 V del SAI para alimentar el PC conectado**Fig. 12-4:** Temporización en el selector giratorio S1 en posición "8"

Tenga en cuenta que el comportamiento de temporización depende, además de la posición del selector, también del tiempo de retardo de apagado, "Shutdown Delay Time" ajustado en el programa "UPS NT Control". Con este software se pueden definir intervalos entre 1 y 45 segundos.

13 Localización y eliminación de errores

Los estados del dispositivo se muestran mediante luces LED en el panel delantero.

La colocación de los LED en el panel delantero se puede consultar en [Cap. 12.4 "Visualización de funcionamiento y de fallos" en página 34.](#)

Fallos	Solución
Fallo de comunicación entre el SAI y el PC	• No está conectado el cable • Cable equivocado (no apantallado)
El SAI no está colocado bien en el carril con perfil de sombrero	• Hay que utilizar solo carriles de acero con perfil de sombrero conforme a EN 60715 (ver Cap. 10.3 "Montaje" en página 20)
Sin tensión de salida en el conector X1S2 con funcionamiento de SAI	• Comprobar el fusible F1

Tab. 13-1: Causas de fallo y su solución

14 Mantenimiento

14.1 Aspectos generales

AVISO

Pérdida de la clase de protección IP por mantenimiento inadecuado.

Cuando realice trabajos de mantenimiento, ¡tenga cuidado de que no se pierda la clase de protección IP!

14.2 Trabajos de mantenimiento regulares

El SAI está exento de mantenimiento. No obstante, hay determinadas piezas que están sujetas a desgaste y deben cambiarse al cabo de un cierto número de horas de servicio.

- Compruebe anualmente que todas las conexiones de enchufe y uniones a presión de los componentes están colocadas correctamente y revise si presentan daños.
- Controle si los conductos presentan roturas o aplastamientos
- Las piezas defectuosas deben sustituirse inmediatamente

14.3 VAU 01.1U y VAU 01.1S – Cambiar acumulador

Cuando encargue el cambio del acumulador a su propio personal capacitado, tenga en cuenta las indicaciones siguientes:

⚠ ATENCIÓN

Peligro de explosión o incendio si se utilizan tipos de acumulador equivocados.

Cambie el acumulador por un tipo autorizado por Bosch Rexroth.

⚠ ATENCIÓN

Fuego, quemaduras o causticaciones por manipular el acumulador de modo equivocado.

Prohibido cargar externamente el acumulador, calentarlo más de 80 °C o quemarlo.

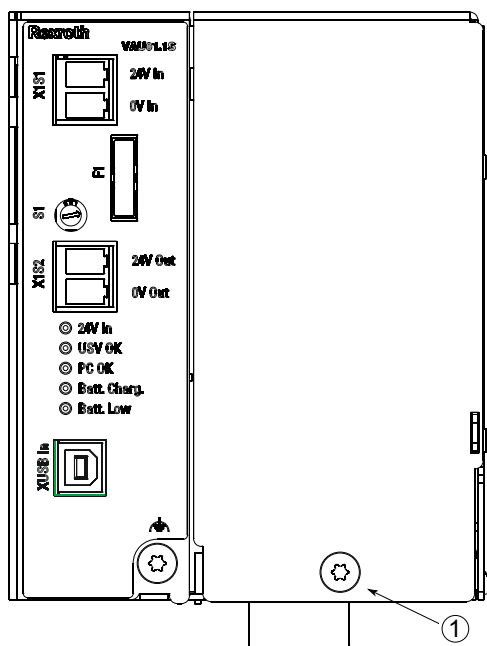


El acumulador está diseñado para un uso a temperatura normal. La temperatura ambiente máxima es de 60 °C.

Para cambiar el acumulador hay que proceder como se explica en las secciones siguientes.

Pasos a seguir para cambiar el acumulador

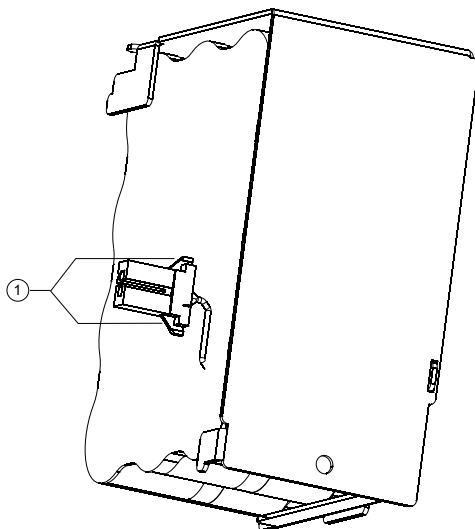
1. Apagar el ordenador.
2. Desconectar la tensión de alimentación del SAI.
3. Desmontar el fusible F1 del lado delantero.
4. Abrir la cubierta soltando el tornillo M5 en el SAI, ver [Fig. 14-1 "Ubicación del tornillo M5 para abrir el SAI" en página 41.](#)



- ① Tornillo para abrir el SAI

Fig. 14-1: Ubicación del tornillo M5 para abrir el SAI

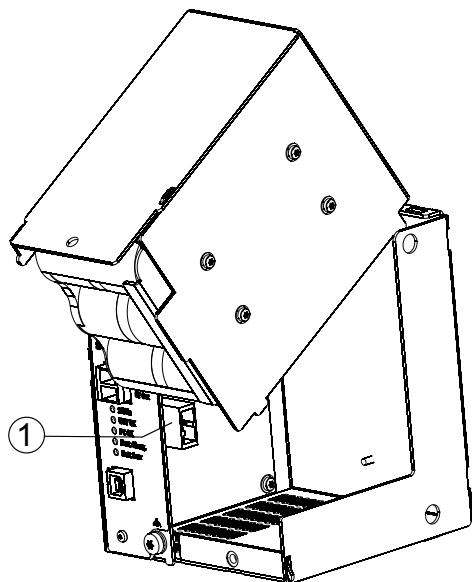
5. ● El acumulador está sujeto a la cubierta. Por eso, abra la cubierta con cuidado
- Soltar el enchufe del acumulador pulsando el bloqueo de la carcasa del conector, ver (1) en [Fig. 14-2 "Ubicación del conector del acumulador" en página 42](#)



① Bloqueo del conector

Fig. 14-2: Ubicación del conector del acumulador

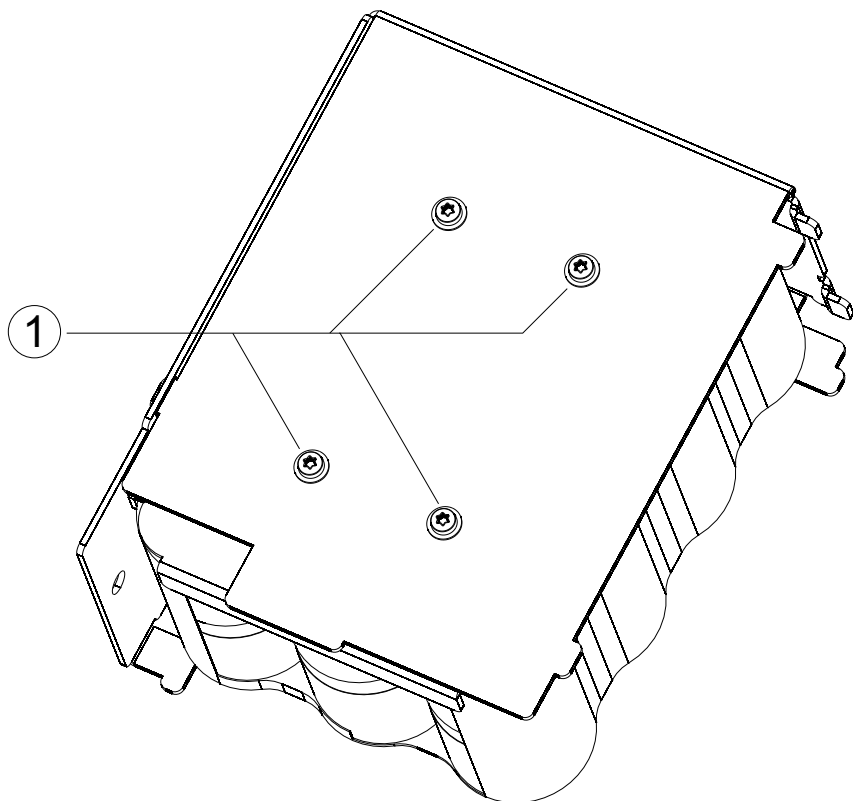
6. ● La cubierta, en cuanto esté abierta como en [Fig. 14-3 "Cubierta abierta del SAI" en página 43](#), se puede retirar de la carcasa.



① Conector en el SAI

Fig. 14-3: Cubierta abierta del SAI

- Retirar el acumulador de la cubierta soltando los cuatro tornillos M3, ver [Fig. 14-4 "Ubicación de los cuatro tornillos M3" en página 44.](#)



① Tornillos de fijación del acumulador

Fig. 14-4: Ubicación de los cuatro tornillos M3

Eliminar el acumulador como desecho, sin demora y de forma correcta. Tenga en cuenta las indicaciones en [Cap. 16 "Eliminación al fin de la vida útil"](#) en página 47.

8. ●

AVISO

Daños en el acumulador por tornillos inadecuados.

Fijar el nuevo acumulador con los cuatro tornillos M3 originales. Un tornillo más largo puede dañar la carcasa del acumulador.

- Asegúrese de instalar únicamente un acumulador autorizado por Bosch Rexroth, como por ej. el acumulador AKKU24V/2,5Ah (número de material Bosch Rexroth: 1070923287)

- Apretar los cuatro tornillos M3 de [Fig. 14-4 "Ubicación de los cuatro tornillos M3" en página 44](#) con un par de montaje de 0,7 Nm (6.2 lbf in)
9. Insertar el conector del acumulador hasta que este último encaje.
 10. ● Cerrar la cubierta
 - La cubierta se fija con el tornillo original M5×10 Z4 a la carcasa. Los tornillos se aprietan con un par de apriete de 2,8 Nm (24.8 lbf in).
 11. Colocar de nuevo el fusible F1.

AVISO

Posibilidad de pérdida de datos por un acumulador descargado.

Mientras el nuevo acumulador no esté cargado aún, durante la fase de carga no ofrece todavía suficiente protección del SAI para el apagado controlado del ordenador. Por eso, en la medida de lo posible, inserte acumuladores totalmente cargados. El tiempo de carga de un acumulador de 2,5 Ah es de cinco horas aprox.

Probar el nuevo acumulador

1. Volver a conectar la tensión de alimentación del SAI.
2. Compruebe la indicación de "Batt. Charg." en el panel delantero:
 - LED "Batt. Charg." se ilumina en verde: Se está cargando el acumulador
 - LED "Batt. Charg." parpadea: El acumulador está casi totalmente cargado
 - Cuando se apaga el LED "Batt. Charg." significa que el acumulador está cargado. La luz emitida por el LED va oscureciéndose a medida que aumenta el nivel de carga del acumulador.

14.4 VAU 01.1U y VAU 01.1S – Almacenamiento**Valor orientativo para el tiempo de almacenamiento**

El tiempo de almacenamiento es de dos años con una temperatura ambiente media de +25 °C.

AVISO

Daños al acumulador si se descarga totalmente.

En caso de una temperatura de almacenamiento indeterminada o si se exceden los dos años de almacenamiento, hay que comprobar periódicamente la tensión de circuito abierto del acumulador como se indica a continuación.

Comprobar la tensión de circuito abierto

Para comprobar la tensión de circuito abierto del acumulador, conecte un voltímetro entre el alambre del fusible F1 (ver [Cap. 12.5 "Fusible F1" en página 36](#)) y la conexión de 0 V de X1S1.

AVISO

Daños al SAI por un cortocircuito.

Al medir el voltaje no se debe causar ningún cortocircuito porque la medición en el alambre del fusible podría dejar sin efecto la función de este último.

La tensión de circuito abierto del acumulador no debe caer por debajo de +21 V porque de lo contrario podrían dañarse las células del acumulador.

Por eso, a partir de una tensión de circuito abierto de +22 V hay que iniciar el ciclo de carga del acumulador conectando el SAI a la alimentación de +24 V. El ciclo de carga da comienzo automáticamente.

15 Información para el pedido

15.1 Accesorios y repuestos

La información para pedir accesorios y repuestos se encuentra en [Cap. 5 "Repuestos, accesorios y piezas de desgaste" en página 8](#).

15.2 Código de identificación

Los SAI están disponibles como se indica en su código de identificación en las variantes siguientes:

Columna de texto abreviado →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2	0	1	2	3	4	5	6
Ejemplo:	V	A	U	0	1	.	1	U	-	0	2	4	-	0	2	4	-	2	4	0	-	N	N					
Producto																												
SAI para																												
IndraControl V = VAU																												
Serie																												
01..... = 01																												
Ejecución																												
1..... = 1																												
Modelo de construcción ①																												
Estándar..... = S																												
Estándar con interfaz USB..... = U																												
Control para SAI central..... = Z																												
Tensión de entrada ①																												
24 V CC..... = 024																												
CA 230 V +- 10%, 50/60 Hz..... = 230																												
CC 24 V + CA 100...240 V, 50/60 Hz = Z24																												
Tensión de salida ①																												
24 V CC..... = 024																												
CA 230 V +- 10%, 50/60 Hz..... = 230																												
Potencia máxima ①																												
Por ej. 240 W..... = 240																												
Otra ejecución																												
Ninguno..... = NN																												
① Nota : Configuraciones disponibles																												
VAU01.1S-024-024-240-NN																												
VAU01.1S-230-230-300-NN																												
VAU01.1U-024-024-240-NN																												
VAU01.1Z-Z24-024-060-NN																												

Fig. 15-1: Códigos de identificación para las variantes VAU 01.1

16 Eliminación al fin de la vida útil

16.1 Retorno al fabricante

Los productos que hemos fabricado, al término de su vida útil, se nos pueden devolver para su eliminación sin coste adicional. Un requisito esencial es que no contengan incrustaciones de material, como aceites o grasas, ni otras sustancias o componentes extraños.

Además, los productos así retornados no podrán contener materiales ni componentes extraños o impropios.

Los productos - franqueados por el remitente - se enviarán a la siguiente dirección:

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 2
D-97816 Lohr am Main

16.2 Embalaje

Los materiales de embalaje se componen de cartón, plásticos, madera o poliestireno. Pueden reciclarse sin dificultad en cualquier punto de recogida.

Por consideraciones ecológicas se desaconseja el retorno de estos materiales al fabricante.

16.3 Baterías y acumuladores

Las baterías y acumuladores pueden estar marcados con el siguiente símbolo.



El símbolo del contenedor de basura sobre ruedas tachado significa que las baterías tienen que eliminarse por separado.

Dentro de la UE las leyes vigentes obligan al usuario final a reciclar las baterías y los acumuladores gastados. Donde no sea aplicable la Directiva comunitaria 2006/66/CE se tendrán en cuenta las respectivas disposiciones vigentes.

Pilas usadas y acumuladores pueden contener sustancias nocivas, peligrosas para el medio ambiente o la salud humana cuando se almacenan o eliminan de manera incorrecta.

Las baterías o los acumuladores contenidos en los productos de Rexroth tienen que eliminarse de forma correcta después de su uso, según los sistemas de reciclaje del país respectivo.

17 Servicio y soporte técnico

Nuestra red de servicio mundial le proporcionará un servicio optimizado y eficiente. Nuestros expertos le ofrecerán todo el asesoramiento y ayuda práctica que precise. Estamos a su disposición todos los días **las 24 horas; también los fines de semana y los días festivos.**

Servicio técnico en Alemania

Nuestro Centro de competencia tecnológica cubre todos los aspectos del servicio postventa para los accionamientos eléctricos y los sistemas de control.

Puede ponerse en contacto con nuestra **Línea directa de servicio técnico** y nuestro **Centro de asesoramiento de servicio técnico** a través de los siguientes medios:

Teléfono: +49 9352 40 5060
Fax: +49 9352 18 4941
Correo electrónico: service.svc@boschrexroth.de
Internet: <http://www.boschrexroth.com>

En nuestras páginas de Internet encontrará también indicaciones complementarias sobre el servicio técnico, la reparación (p. ej.: direcciones de entrega) y la formación.

Servicio técnico global

Fuera de Alemania, diríjase primero a su persona de contacto correspondiente. Los números de teléfono de servicio técnico figuran en las direcciones de las oficinas de ventas en Internet.

Preparación de la información

Podremos ayudarle de forma rápida y eficiente si tiene preparada la siguiente información:

- Una descripción detallada del fallo y de las circunstancias
- Datos de la placa de características de los productos en cuestión, especialmente los códigos de identificación y los números de serie
- Sus datos de contacto (número de teléfono, número de fax y dirección de correo electrónico).

Índice

A

Abreviaturas.....	3
Accesorios.....	8
Accesorios y repuestos.....	46
Acumulador, vida útil.....	9
Acumuladores.....	48
Advertencias de seguridad.....	5, 6
Almacenamiento del SAI.....	45

B

Baterías.....	48
---------------	----

C

Cable RS232.....	9, 28
Cable USB.....	8, 26
Cable USB con mayor resistencia a las interferencias	8
Cableado.....	23
Cambiar acumulador.....	40
Causas de errores.....	39
Centro de asistencia técnica.....	48
Certificación UL/CSA.....	15
Choque máx.:.....	10
Código de identificación.....	46
Comentarios.....	4
Comentarios del cliente.....	4
Componentes de mando y de visualización.....	33
Comprobar la tensión de circuito abierto.....	46
Condiciones ambientales.....	9
Conducta de temporización.....	38
Conectar CC 24 V al SAI y al panel PC o el ordenador del armario de distribución.....	22
Conectar el cable RS232.....	28
Conectar el cable USB.....	27
Conectar el ordenador del armario de distribución con XCOM1.....	27
Conectar el ordenador del armario de distribución con XUSB.....	26
Conexión de tensión de 24 V.....	17
Conexión eléctrica.....	22
Conexión, eléctrica.....	22

D

Datos de pedido	
Acumulador.....	9
Cable de conexión USB con mayor resistencia a las interferencias	8
Cable RS232.....	9
Soporte final.....	9
Datos técnicos.....	10
Piezas de desgaste.....	9
Declaración de conformidad.....	15
Denominaciones.....	3
Denominaciones y abreviaturas.....	3
Descripción del dispositivo.....	32
Desmontaje.....	21
Diagrama general de cableado.....	29
Dimensiones de la carcasa.....	19
Distancias mínimas.....	19
Documentos, complementarios.....	2

E

Eliminación al fin de la vida útil....	47
Eliminación de errores.....	39
Estado de entrega.....	37

F

F1.....	36
Fuente de alimentación.....	8, 22
Fuente de alimentación externa de 24 V.....	8
Fuente de alimentación, externa.....	22
Fusible F1.....	36

G

Grupos de destinatarios.....	1
------------------------------	---

H

Humedad.....	9
Humedad relativa.....	9

I

Identificación del producto.....	4
Indicaciones para el mantenimiento.....	40

Información para el pedido.....	46
Instalación eléctrica.....	22
Instrucciones para la incorporación.....	18
Interfaces.....	16

L

Línea directa.....	48
Línea directa de servicio técnico.....	48
longitudes de cable.....	23

M

Mantenimiento.....	40
Marca CE.....	15
Máx. Gradiente de temperatura.....	9
Máx. Vibración.....	10
Montaje.....	20
Montaje en carriles con perfil de sombrero.....	18
Montaje, desmontaje e instalación eléctrica.....	18

N

Normas.....	14
Normas aplicadas en VAU 01.1Z.....	14
Normas aplicadas VAU 01.1U y VAU 01.1S.....	14

P

Palabras de señalización.....	6
Palanca de desbloqueo del soporte del carril con perfil de sombrero	22
Panel de conexiones.....	16
par de apriete.....	23
Piezas de desgaste.....	8
Placa de características.....	4
Presión atmosférica.....	9
Probar el nuevo acumulador.....	45
Puesta en marcha.....	30

Q

Quejas.....	4
-------------	---

R

Reclamaciones.....	4
Repuestos.....	8

S

S1.....	37
Selector giratorio S1.....	37
Tiempos.....	37
Señales gráficas.....	6
Símbolos.....	7
Software UPS NT Control.....	33, 38
Soporte final.....	9
Soporte técnico.....	48
Sugerencias.....	4

T

Temperatura ambiente.....	9
Tensión de entrada y salida VAU 01.1U/VAU 01.1S.....	10
Tensión de entrada y salida VAU 01.1Z.....	12
Tiempo de almacenamiento.....	45
tiempo de carga.....	45
Tiempos de SAI.....	37

U

Utilización conforme a lo prescrito.....	7
Utilización, conforme a lo prescrito.....	7

V

VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XCOM1.....	27
VAU 01.1S y VAU 01.1Z – Interfaz serial XCOM1.....	18
VAU 01.1U – Conectar el panel PC o el ordenador del armario de distribución con XUSB In	26
VAU 01.1U/VAU 01.1S Clase de protección y peso.....	10
VAU 01.1Z Clase de protección y peso.....	12

VAU 01.1Z – Conectar alimentación de corriente de 115/230-VCA.....	24
Visualización de funcionamiento y de fallos.....	34
Volumen de suministro.....	5

Notas

Bosch Rexroth AG

Electric Drives and Controls

P.O. Box 13 57

97803 Lohr, Germany

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2

97816 Lohr, Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911343113