

sentryum

S3U - S3U SW

10/20/30kVA



Installation manual

SUMARIO

PREPARACIÓN	3
ENTORNO DE INSTALACIÓN	3
COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA	5
BATERÍAS INTERNAS	5
MODELOS DE BATERÍA PERMITIDOS	6
MANTENIMIENTO DE BATERÍAS	6
DISPOSITIVOS INTERNOS DE PROTECCIÓN	7
DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS	7
PROTECCIONES EXTERNAS CONTRA SOBRECORRIENTE	7
ENTRADA	7
PROTECCIÓN CONTRA LA RETROALIMENTACIÓN	7
RESISTENCIA AL CORTOCIRCUITO	8
INTERRUPTOR DIFERENCIAL	8
CONEXIONES ELÉCTRICAS	9
DIAGRAMAS DE CABLEADO PARA LA CONEXIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO	9
INSTALACIÓN	12
INFORMACIÓN PRELIMINAR PARA LA INSTALACIÓN	12
INFORMACIÓN DE POSICIONAMIENTO	13
DETALLES DE SAI	15
INFORMACIÓN DE CONEXIÓN ELÉCTRICA	17
INSTALACIÓN DE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA	18
DETALLE DE CONEXIÓN	21
CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN	21
CONECTORES AUXILIARES	22
CONECTORES DE LA PLACA DE COMUNICACIÓN	22
INSTALACIÓN DE LA BATERÍA	24
APÉNDICE	26
VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL EMBALAJE	26
DESMONTAJE DE LA PUERTA	26
INSTRUCCIONES DE FIJACIÓN AL SUELO	27
INFORMACIÓN DE POSICIONAMIENTO	28

ACRÓNIMOS GLOSARIO DE SIGLAS

Sigla	Objeto	Descripción
S3U	Sentryum UL	<i>SAI con tensión de salida trifásica</i>
SW	Versión de cuatro interruptores	<i>Tipo de modelo de SAI</i>
SLOT	Ranura de expansión	<i>Ranura para acomodar las tarjetas de comunicación y la placa de expansión de relés.</i>
COM	Tarjeta de comunicación	<i>Incluye REPO, interfaz de señales de entrada y salida IN/OUT, puerto de comunicación USB, puerto serie</i>
PAR	Tarjeta paralela	<i>Tarjeta de interfaz de comunicación entre SAI para función en paralelo</i>
EXT SYNC	Conector sincronismo Externo	<i>Conector para kit de sincronización externa</i>
EXT T_BATT	Sonda de temperatura de batería externa	<i>Conector para sonda de temperatura externa</i>
B_BOX R.E.P.O.	REPO del Battery Cabinet	<i>Apagado remoto de la bobina de disparo del disyuntor del Battery Cabinet</i>
FBATT	Fusibles de Batería	<i>Fusibles Internos de Batería</i>
SWMB	Seccionador bypass manual	<i>Seccionador de bypass de mantenimiento</i>
SWIN	Seccionador de alimentación de la red	<i>Seccionador de alimentación de red</i>
SWBYP	Seccionador de alimentación del bypass	<i>Seccionador de alimentación de bypass</i>
SWOUT	Seccionador de salida	<i>Seccionador de salida</i>
B+	-	<i>Tensión/corriente/temp. de batería rama positiva</i>
B-	-	<i>Tensión/corriente/temp. de batería rama negativa</i>
CB	Cargador de batería	<i>Cargador de batería interna del SAI</i>
PE	Tierra de protección	<i>Conexión a tierra del SAI</i>

PREPARACIÓN



GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: Este manual contiene instrucciones importantes para instalar correctamente la unidad de SAI. Lea el manual de seguridad antes de comenzar la instalación del SAI.



TODAS LAS OPERACIONES DESCRITAS EN ESTA SECCIÓN DEBEN SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL CALIFICADO.



La empresa declina toda responsabilidad por daños causados por conexiones incorrectas o por operaciones no descritas en este manual.

ENTORNO DE INSTALACIÓN

Para la elección de las condiciones de instalación del SAI y del Battery Cabinet hay que tener en consideración los siguientes puntos:

- Evitar ambientes polvorientos
- Comprobar que el pavimento sea plano y esté en condiciones de sostener el peso del SAI y del Battery Cabinet
- Evitar ambientes angostos que puedan impedir las operaciones de mantenimiento normales
- La humedad relativa del ambiente no debe superar el 90 %, (sin condensación)
- Este producto está diseñado para el uso en un entorno controlado, por lo que la temperatura ambiente debe estar controlada dentro del rango de 0 a 40°C.



El SAI se debe utilizar a una temperatura ambiente comprendida entre 0 y 40°C. La temperatura aconsejada de funcionamiento del SAI y de las baterías es de 20 y 25°C. La vida operativa de las baterías es de un promedio de 5 años con una temperatura de funcionamiento de 20°C; con una temperatura operativa de 30°C, la vida se reduce a la mitad.

- Evitar la instalación del SAI en lugares expuestos a la luz directa del sol o a aire caliente

Para mantener la temperatura ambiente de la instalación dentro del rango que se ha indicado más arriba es conveniente dotarse de un sistema de expulsión del calor disipado (el valor de kW / kcal/h / B.T.U./h disipados por el SAI está indicado en la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Se pueden utilizar los siguientes métodos:

- *Ventilación natural*
- *Ventilación forzada*, recomendada si la temperatura exterior es inferior (ej. 20°C) a la temperatura de funcionamiento deseada del SAI o del Battery Cabinet (ej. 25°C)
- *Ventilación con refrigeración*, recomendada si la temperatura exterior es superior (ej. 30°C) a la temperatura de funcionamiento deseada del SAI o del Battery Cabinet (ej. 25°C)

CONDICIONES AMBIENTALES

Temperatura de funcionamiento	0 °C ÷ 40 °C
Temperatura de funcionamiento recomendada para un rendimiento óptimo de la batería	20 °C ÷ 25 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C ÷ +60 °C (SAI) -15 °C ÷ +40 °C (SAI con baterías)
Humedad relativa máxima en funcionamiento	90% (sin condensación)
Altura máxima de instalación	1000 m a.s.l. a potencia nominal (-1% potencia por cada 100 m por encima de 1000 m) – máx. 4000 m

DATOS TÉCNICOS				
Potencia		10 kVA / 9 kW	20 kVA / 18 kW	30 kVA / 27 kW
Tensión de entrada		208 V ± 20% (3PH + N)		
Frecuencia de entrada		50 – 60 Hz		
Tensión de salida [Δ/Y]		208/120 V – 220/127 V (3PH + N)		
Frecuencia de salida		50 / 60 Hz		
Autonomía a plena carga (1)		35 min	13 min	8 min
Pérdida de potencia en vacío		0.210 kW 181 kcal/hr 717 BTU/hr	0.210 kW 181 kcal/hr 717 BTU/hr	0.210 kW 181 kcal/hr 717 BTU/hr
Pérdida de potencia al 50% de carga (1)		0.284 kW 244 kcal/hr 969 BTU/hr	0.453 kW 389 kcal/hr 1545 BTU/hr	0.679 kW 584 kcal/hr 2316 BTU/hr
Pérdida de potencia al 100% de carga (1)		0.453 kW 389 kcal/hr 1545 BTU/hr	0.965 kW 829 kcal/hr 3291 BTU/hr	1.487 kW 1353 kcal/hr 5370 BTU/hr
Caudal de los ventiladores de expulsión del calor interno (2)		266 m³/hr	566 m³/hr	923 m³/hr
Grado de protección		IP20		
Entrada de cable		Por abajo parte trasera / superior sin armario adicional		
Peso neto sin baterías	Un interruptor	324 lb / 147 Kg	324 lb / 147 Kg	340 lb / 154 Kg
	Cuatro interruptores	333 lb / 151 Kg	333 lb / 151 Kg	355 lb / 161 Kg
Peso neto con la configuración de batería completa	Un interruptor	814 lb / 369 Kg	814 lb / 369 Kg	829 lb / 376 Kg
	Cuatro interruptores	822 lb / 373 Kg	822 lb / 373 Kg	844 lb / 383 Kg
Dimensiones del SAI (An × Pr × Al)	(Sin cubierta TB)	21.7 x 32.7 x 59 in 550 x 830 x 1500 mm		
	(Con cubierta TB)	21.7 x 40.5 x 59 in 550 x 1030 x 1500 mm		
Dimensiones de envío (An × Pr × Al)		26.8 x 41.3 x 75.6 in 680 x 1050 x 1920 mm		
Ruido audible		<52 dB(A)		
Color		Pantone Black “C”		

1) $3.97 \text{ B.T.U./h} = 1 \text{ kcal/h}$

2) Para calcular el caudal de aire es posible utilizar la siguiente fórmula: $Q [\text{m}^3/\text{h}] = 3.1 \times P_{\text{diss}} [\text{Kcal/h}] / (t_a - t_e) [^\circ\text{C}]$
 P_{diss} es la potencia disipada, expresada en Kcal/h, por todos los equipos instalados en el entorno de instalación.
 t_a = temperatura ambiente, t_e =temperatura exterior. Para tener en cuenta las pérdidas es necesario aumentar un 10 % el valor obtenido.
La tabla muestra un ejemplo de caudal con $(t_a - t_e)=5^\circ\text{C}$ y con carga nominal resistiva ($\text{pf}=1$).
(Nota: Esta fórmula es aplicable solamente si $t_a > t_e$; es decir, si la instalación del SAI no requiere un sistema de aire acondicionado).

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este SAI cumple con la Parte 15 de las normas de la FCC (Clase A). Puede causar interferencias de radio en el entorno doméstico. El usuario puede tener que adoptar medidas complementarias.

Este producto es para uso profesional en entornos industriales y comerciales. Las conexiones a USB deben realizarse con el cable proporcionado. La conexión al RS232 (conector RJ10) debe hacerse con un cable apantallado de menos de 3 metros (10 pies) de longitud.

BATERÍAS INTERNAS



ATENCIÓN: Si el SAI tiene BATERÍAS INTERNAS, seguir todas las PRECAUCIONES Y NORMAS DE SEGURIDAD siguientes.

- El SAI presenta en su interior tensiones eléctricas PELIGROSAS incluso con los interruptores de entrada y/o batería abiertos. El interior del SAI está protegido por paneles de seguridad que no deben ser retirados por personal no cualificado. Todas las operaciones de instalación y mantenimiento o que impliquen el acceso al interior del SAI requieren el uso de herramientas y deben ser realizadas EXCLUSIVAMENTE por personal cualificado
- El SAI contiene una fuente interna de energía: las baterías. Todos los terminales y tomas de corriente pueden tener tensión incluso sin conectar el SAI a la red eléctrica.
- La tensión total de la batería es potencialmente peligrosa: puede generar una descarga eléctrica. El compartimento de las baterías está protegido por paneles de seguridad que no deben ser retirados por personal no cualificado. Todas las operaciones de instalación y mantenimiento de las baterías implican el acceso al interior del SAI y requieren el uso de herramientas: dichas operaciones SÓLO pueden ser realizadas por personal cualificado.
- Las baterías reemplazadas deben considerarse RESIDUOS TÓXICOS y tratarse en consecuencia. No deseche las baterías en el fuego: pueden explotar. No intente abrir las baterías: son libres de mantenimiento. Además, el electrolito es dañino para la piel y los ojos y puede ser tóxico.
- No encender el SAI en presencia de pérdidas de líquido o si hay polvo blanco a la vista
- Evitar la entrada de agua, líquidos u otros objetos en el interior del SAI.
- No abrir los portafusibles de batería mientras el SAI esté en funcionamiento con batería y alimentando la carga. La interrupción de la tensión de batería DC puede originar un arco eléctrico y, en consecuencia, la rotura del equipo e incendio. Además, en ausencia de la tensión de alimentación principal, la energía dada a la carga es suministrada por las baterías, por lo que la apertura de los fusibles de batería causaría el apagado de la carga.
- En caso de tener que realizar operaciones en las baterías, seguir las siguientes recomendaciones:
 - Quitarse relojes pulsera, anillos y demás objetos metálicos
 - Utilizar herramientas con empuñadura aislada
 - Ponerse guantes y zapatos de goma
 - No apoyar herramientas u objetos metálicos sobre la parte superior de las baterías
 - Desconectar la fuente de recarga antes de conectar o desconectar las conexiones de la batería.
 - Determine si la batería está conectada a tierra, ya sea intencional o inadvertidamente. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar descargas eléctricas y quemaduras debido a una corriente de cortocircuito alta. El riesgo de tales peligros puede reducirse si se eliminan las conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento por parte de personal capacitado.

MODELOS DE BATERÍA PERMITIDOS



Riesgo de explosión si se sustituyen las pilas por un tipo incorrecto.
Consulte la tabla siguiente para identificar las cantidades y modelos correctos:
Sustituya sólo por el mismo tipo y número de pilas o baterías..

Tipo de batería	12V Válvula regulada sellada plomo-ácido recargable
Número máximo de baterías	20+20+20+20
Tensión nominal total de la batería	240 VDC

Fabricante	Tipo	Instalación permitida en sala de ordenadores
Hitachi Chemical Energy Technology Co Ltd (MH14533)	UPS 12460	N
	UPS 12460 FR	Y
	HRL 1234W	N
	HRL 1234W FR	Y
	HRL 1234W F2	N
	HRL 1234W FRF2	Y
	HR 1234W F2	N
	HR 1234W FRF2	Y
	UPS 12360 7 F2	N
	UPS 12360 7 F2FR	Y
Fabit Enertech Co Ltd (MH27960) Nota: marca comercial «FIAMM»	12FGH36	N
GS Yuasa International Ltd (MH12970)	NPW45-12	N
	NPW45-12 FR	Y
Taiwan Yuasa Battery Co Ltd (MH28947)	NPW45-12	N
	NPW45-12FR	Y
Yuasa Battery (Guangdong) Co Ltd (MH29616)	NPW45-12	N
	NPW45-12FR	Y



ATENCIÓN: Si las baterías instaladas son de clase de llama inferior a V-2, se considera que el Ups no debe utilizarse en una sala de ordenadores, tal como se define en la Norma para la protección de equipos electrónicos de informática/procesamiento de datos, ANSI/NFPA 75. Consulte la tabla anterior.

Para la correcta interconexión de las baterías, consulte los diagramas de cableado disponibles únicamente para el personal de servicio o el manual de instalación del kit de baterías.

MANTENIMIENTO DE BATERÍAS



ATENCIÓN: ¡TENSIÓN PELIGROSA EN EL INTERIOR!
No abrir nunca la tapa del alojamiento de las baterías. Si el SAI señala una anomalía, contactar con el centro de asistencia.



Para mantener un alto nivel de eficiencia y una larga duración, las baterías se deben cargar periódicamente con el SAI.

Las baterías están sujetas a un proceso de autodescarga. Por lo tanto, si las baterías internas del SAI y los Battery Cabinet se conservan en un almacén y no se instalan inmediatamente, será necesario un ciclo de recarga completo.

Para recargar las baterías, es necesario conectar las baterías internas del SAI o el Battery Cabinet al menos 24 horas en modo de funcionamiento "NORMAL MODE" o "STAND BY CB ON".

Si las baterías permanecerán durante mucho tiempo en almacén, contactar con el centro de asistencia.

DISPOSITIVOS INTERNOS DE PROTECCIÓN

La siguiente tabla muestra los tamaños de los seccionadores del SAI y los tamaños de los fusibles de la batería: estos dispositivos son accesibles desde la parte frontal del SAI.

También hay indicaciones sobre los fusibles internos (no accesibles) que protegen las líneas de entrada y salida y las intensidades máximas de entrada y nominal de salida.

Los fusibles deben sustituirse por otros del mismo tamaño y de las características indicadas en la tabla siguiente.

Seccionadores y dispositivos de protección internos del SAI						
SAI (kVA)	Interruptores de desconexión	Fusibles internos				
	SWIN / SWOUT / SWBYP / SWMB *	Fusible entrada rectificador	Fusibles rápidos de CC **	Fusibles de la batería principal **	Fusible de salida **	Fusible de derivación **
10	80A (3P)	100 LET	63 FE	FWH-125	35 LET	160LET
20	80A (3P)	100 LET	63 FE	FWH-125	63 LET	160LET
30	125A (3P)	125 LET	100 FE	FWH-200	100 LET	180 LET

* SWBYP, SWOUT, SWMB: no disponible en versión de un interruptor.

**

Todos los fusibles indicados están fabricados por COOPER BUSSMANNT

DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN EXTERNOS

PROTECCIONES EXTERNAS CONTRA SOBRECORRIENTE

ENTRADA

Para reducir el riesgo de incendio, conecte únicamente a un circuito que cuente con la protección contra sobrecorriente del circuito derivado según se indica en la tabla a continuación, de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA 70.

Dispositivos de protección externa de entrada		
SAI (kVA)	Entrada de red	Entrada bypass separada (sólo versiones SW)
S3U 10 / S3U 10 SW	60A, curva "C"	60A, curva "C"
S3U 20 / S3U 20 SW	100A, curva "C"	100A, curva "C"
S3U 30 / S3U 30 SW	150A, "curva "C"	150A, curva "C"

PROTECCIÓN CONTRA LA RETROALIMENTACIÓN

El SAI está protegido electrónicamente contra la retroalimentación. Esta protección actúa mediante un circuito de detección que desconecta el inversor si se detecta un fallo en el interruptor estático. En esta condición, para evitar la interrupción de la alimentación de la carga, el SAI pasa a línea de bypass.

Se proporciona un contacto seco opcional para el accionamiento de un dispositivo de desconexión que se instalará aguas arriba del SAI.

Se puede configurar un contacto seco para accionar un dispositivo de desconexión que se instale aguas arriba del SAI; en este caso, cuando se produce un fallo de retroalimentación, el sistema abre el dispositivo de desconexión externo evitando la parada del variador.

Consulte el manual de usuario para la configuración de la función.



Si el dispositivo de protección aguas arriba del SAI interrumpe el conductor neutro, también debe interrumpir todos los conductores de fase al mismo tiempo (interruptor tetrapolar).

SALIDA

Para evitar posibles riesgos de seguridad y cortes de energía no deseados, el sistema debe diseñarse con la selectividad adecuada. Esto asegurará que solo el dispositivo de protección contra sobrecorriente del circuito con falla se active.

Para limitar un corte de energía al circuito con falla, seleccione los dispositivos de protección de salida del SAI según la tabla a continuación:

Protecciones de salida (valores recomendados para selectividad)	
Fusibles normales (GI)	I_n (Corriente nominal)/4
Interruptores automáticos (curva C)	I_n (Corriente nominal)/4
Fusibles ultrarrápidos (GF)	I_n (Corriente nominal)/3

PROTECCIÓN CONTRA CORTOCIRCUITOS

Si ocurre una falla en la salida, el SAI se protege limitando el valor y la duración de la corriente de salida (corriente de cortocircuito). Estos valores también dependen del estado operativo del SAI en el momento de la falla; existen dos casos diferentes:

- SAI en OPERACIÓN NORMAL con bypass: la carga se transfiere instantáneamente a la línea de bypass, la línea de entrada se conecta a la salida (bloqueada después de $t > 500$ ms).
- SAI en OPERACIÓN NORMAL sin bypass: el SAI se protege suministrando 2.5 veces la corriente nominal a la salida durante los primeros 200 ms, que luego se reduce a 1.5 veces la corriente nominal durante 300 ms. Después de este tiempo (500 ms), se apaga.
- SAI en OPERACIÓN CON BATERÍA: el SAI se protege suministrando 2.5 veces la corriente nominal a la salida durante los primeros 200 ms, que luego se reduce a 1.5 veces la corriente nominal durante 300 ms. Después de este tiempo (500 ms), se apaga.

RESISTENCIA AL CORTOCIRCUITO

Este equipo está clasificado para su uso en un circuito capaz de entregar no más que la corriente indicada en la siguiente tabla, a un máximo de 220V.

Corriente de cortocircuito soportada (valores en amperios simétricos)						
Modelo de SAI	S3U 10	S3U 10 SW	S3U 20	S3U 20 SW	S3U 30	S3U 30 SW
Entrada principal	30kA	30kA	30kA	30kA	30kA	30kA
Entrada de bypass separada	NP	5kA	NP	5kA	NP	10kA
Entrada de bypass separada con bypass de servicio desactivado *	NP	30kA	NP	30kA	NP	30kA

* ATENCIÓN: Para desactivar el bypass de servicio, el personal de servicio debe retirar la manija del MBSW. Esta acción es obligatoria para evitar que el usuario lo cierre en sistemas en paralelo o para aumentar la capacidad de resistencia a la corriente de cortocircuito de la línea de bypass.

INTERRUPTOR DIFERENCIAL



ADVERTENCIA: riesgo de descarga eléctrica por corriente de fuga alta. La corriente de fuga a tierra de este SAI puede exceder los 3,5 mA. Debe proporcionarse una conexión a tierra adecuada.

Según el sistema eléctrico adoptado, las normativas locales pueden requerir un interruptor diferencial (ID).

Al seleccionar dispositivos ID o GFI instantáneos, se deben tener en cuenta las corrientes de fuga a tierra transitorias y en estado estable, que pueden ocurrir al iniciar el equipo, así como la corriente de fuga adicional de la carga.

Durante el funcionamiento normal, cuando la alimentación de la red está presente, un disyuntor ID en la entrada del SAI se activará si ocurre una falla en el lado de salida, ya que el circuito de salida no está aislado de la entrada. En cualquier caso, otros interruptores diferenciales pueden instalarse en la salida, preferiblemente en coordinación con los presentes en la entrada.

Los dispositivos de corriente residual deben seleccionarse sensibles a pulsos unidireccionales de corriente continua e insensibles a los pulsos de corriente transitorios.

CONEXIONES ELÉCTRICAS



ADVERTENCIA: se requiere un sistema de distribución trifásico de 4 hilos.

El SAI debe conectarse a una línea de alimentación compuesta por 3 fases + neutro + PE (tierra de protección) y debe estar conectado a tierra de acuerdo con el código eléctrico local. Se debe respetar la secuencia de fases.

Asegúrese de que el equipo esté correctamente conectado al neutro de entrada, de lo contrario, podrían producirse daños graves en el SAI.

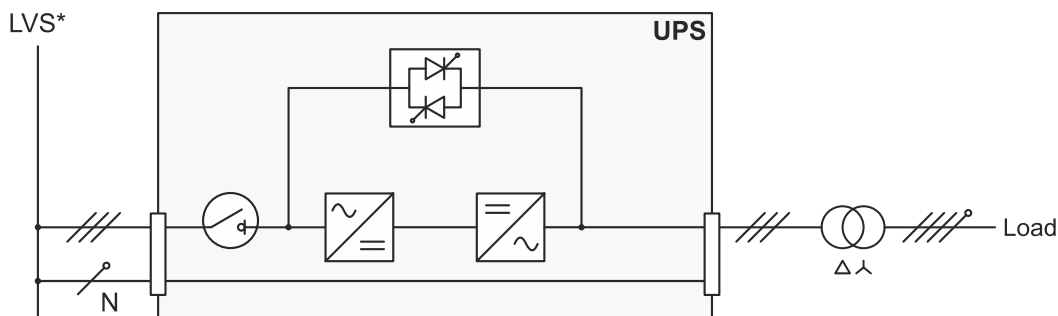
**EL NEUTRO DE ENTRADA DEL SAI ESTÁ CONECTADO AL NEUTRO DE SALIDA DEL SAI.
EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN QUE ALIMENTA EL SAI NO ES MODIFICADO POR EL SAI.**

El régimen de neutro solo se modifica si está presente un transformador de aislamiento o cuando el SAI funciona con un neutro aislado aguas arriba. Si no está presente un transformador de aislamiento en la entrada, el neutro de la fuente de alimentación principal se conecta al neutro de salida del SAI. Como resultado, no habrá cambios en las disposiciones de neutro de la instalación.

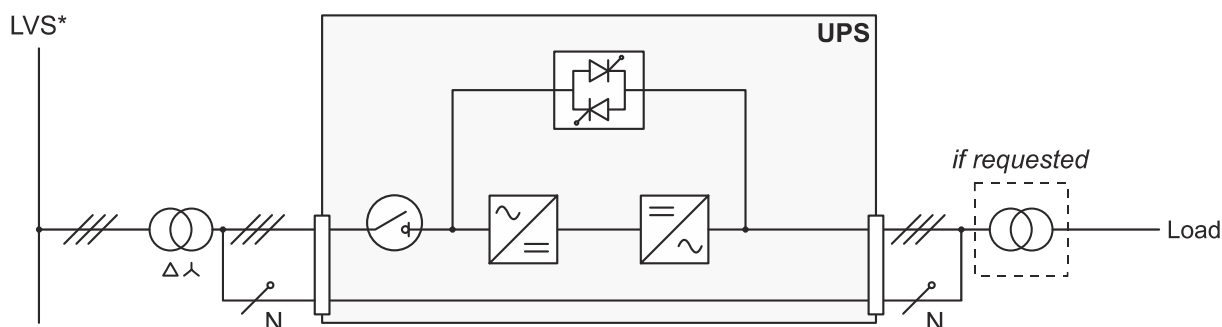
DIAGRAMAS DE CABLEADO PARA LA CONEXIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO

S3U, ENTRADA ÚNICA

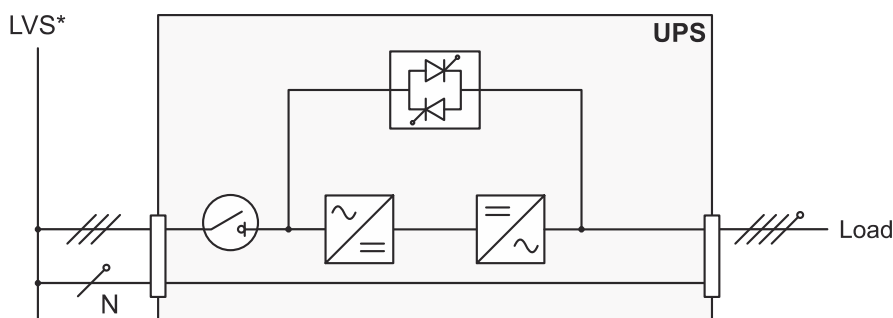
SAI con aislamiento galvánico en la salida



Un SAI con aislamiento galvánico en la entrada



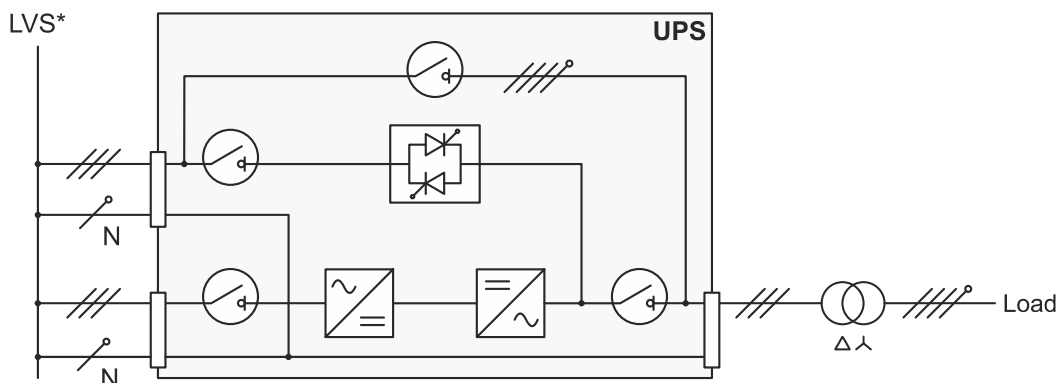
SAI sin ninguna variación en la condición de neutro



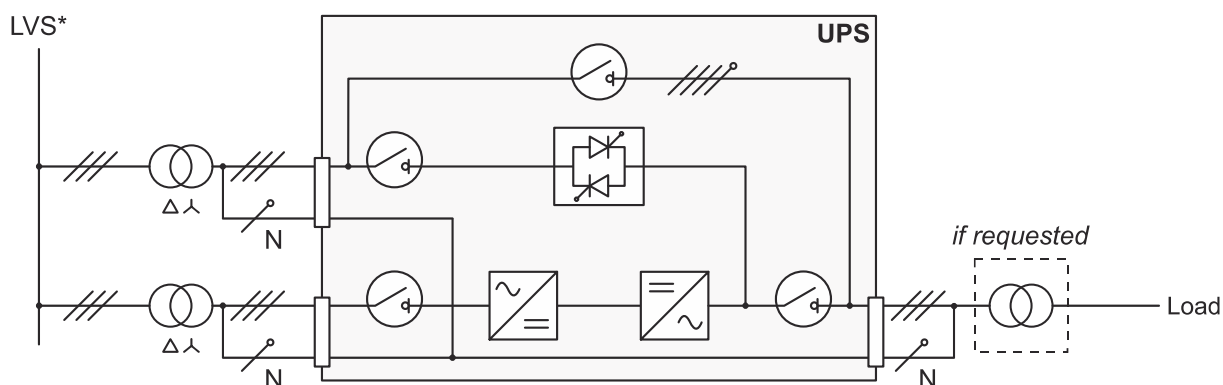
* LVS: fuente de baja tensión

S3U SW, CUATRO INTERRUPTORES, ENTRADA DUAL

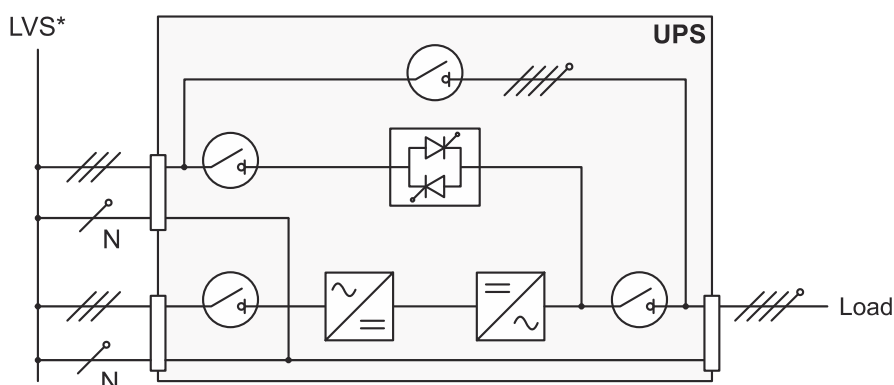
SAI con aislamiento galvánico en la salida y con entrada de bypass separada.



SAI con aislamiento galvánico y con entrada de bypass separada



SAI sin ninguna variación en la condición del neutro y con entrada de bypass separada



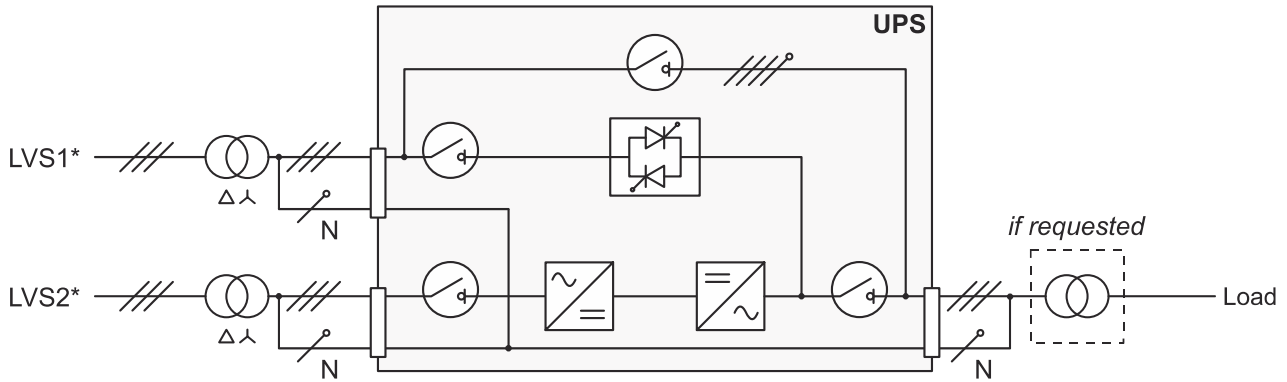
* LVS: fuente de baja tensión

Bypass separado:

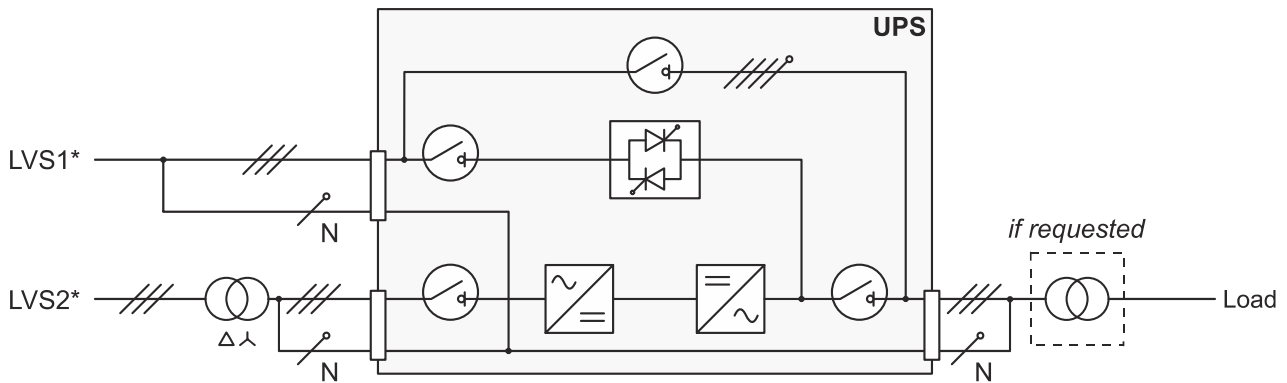
si está presente la opción de bypass separado (versión de cuatro interruptores "SW") y el bypass es alimentado por una fuente de baja tensión separada, deben estar presentes dispositivos de protección tanto en la línea de entrada principal como en la línea de bypass.

Nota: el neutro de la línea de entrada y el del bypass están conectados en común dentro del equipo, por lo que deben referirse al mismo potencial. Si las dos fuentes de alimentación son diferentes, se debe utilizar un transformador de aislamiento en una de las entradas.

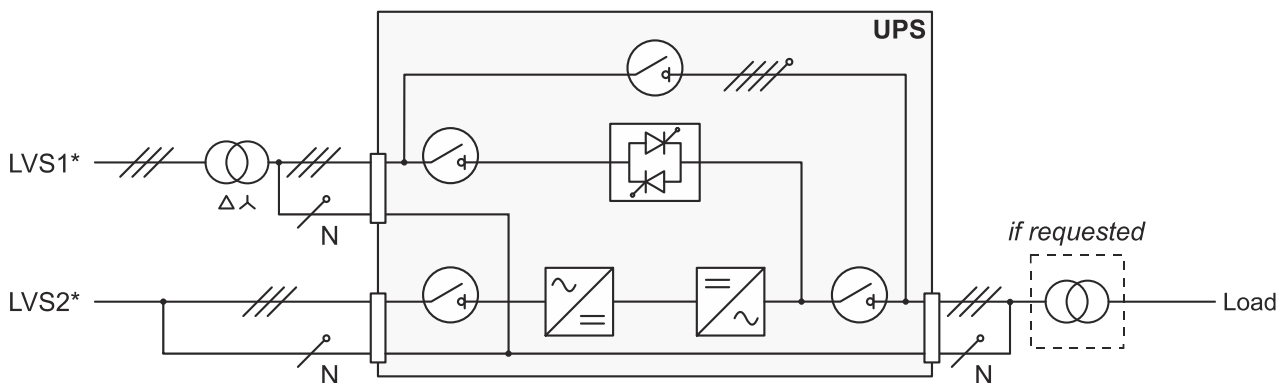
SAI con aislamiento galvánico y con entrada de bypass separada



SAI Con aislamiento galvánico en la entrada y con entrada de bypass separada



SAI con aislamiento galvánico y con entrada de bypass separada

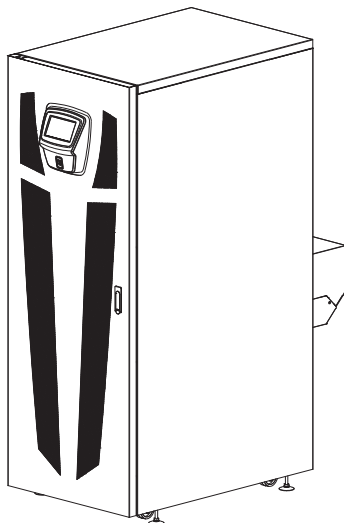


* LVS1: fuente de baja tensión 1

* LVS2: fuente de baja tensión 2

INSTALACIÓN

LEA EL "MANUAL DE SEGURIDAD" ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN DEL SAI.



INFORMACIÓN PRELIMINAR PARA LA INSTALACIÓN



TODAS LAS OPERACIONES DESCRITAS EN ESTA SECCIÓN DEBEN SER REALIZADAS ÚNICAMENTE POR PERSONAL CALIFICADO Y CAPACITADO.



Nuestra empresa no asume ninguna responsabilidad por daños causados por conexiones incorrectas o operaciones no contenidas en este manual.

Las siguientes operaciones deben realizarse con el SAI desconectado de la red eléctrica y con todos los interruptores del equipo abiertos. Antes de realizar la conexión, abra todos los interruptores del gabinete y verifique que el SAI esté completamente aislado de las fuentes de energía: batería y línea de alimentación AC. En particular, verifique que:

- la línea de entrada del SAI esté completamente desconectada
- la línea de bypass del SAI esté completamente desconectada
- el interruptor/fusibles de la línea de batería externa del SAI estén abiertos
- todos los interruptores del SAI estén en la posición de abierto
- todos los conectores de los compartimientos de baterías estén desconectados
- el dispositivo de protección del Battery Cabinet esté en la posición de abierto
- verifique con un multímetro que no haya voltajes peligrosos en los bloques de terminales AC y DC



La primera conexión que debe hacerse es el conductor de protección (cable a tierra); este debe conectarse a la barra marcada como PE con un símbolo de tierra en círculo. El SAI debe funcionar mientras esté conectado al sistema de puesta a tierra.



ATENCIÓN: Después de completar la instalación, vuelva a colocar los paneles de protección del gabinete utilizando los tornillos adecuados.

ATENCIÓN: este SAI puede configurarse para proporcionar reinicio automático o conexión en bypass. En caso de corte de energía, la unidad debe estar claramente identificada en la instalación.

El Neutro de entrada siempre debe estar conectado.

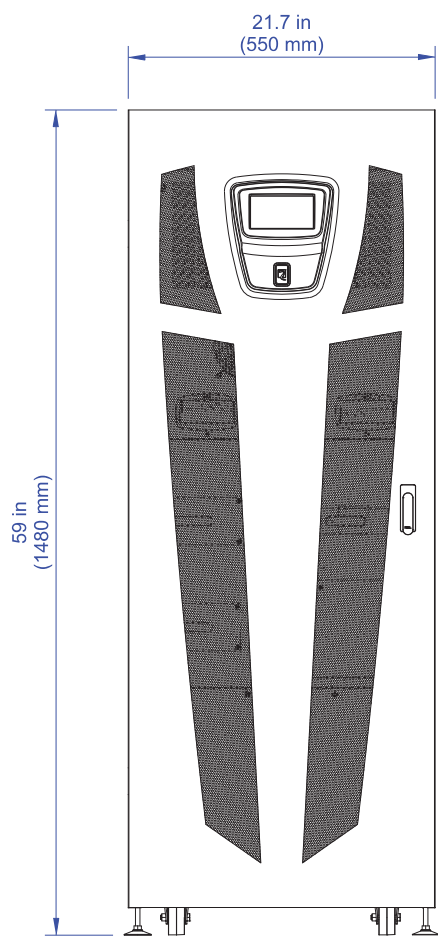


ATENCIÓN: se requiere un sistema de distribución trifásico con cuatro hilos.

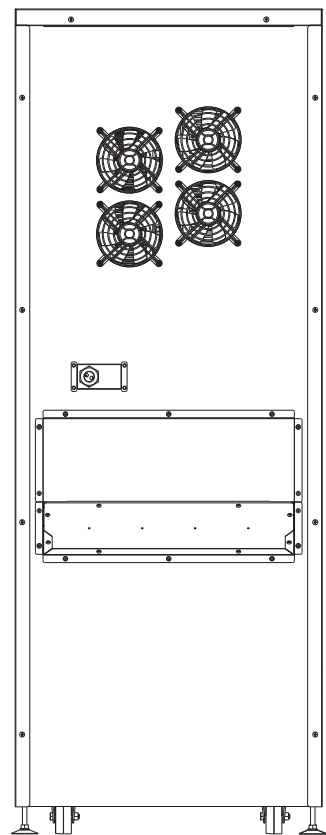
La versión estándar del SAI debe conectarse a una línea de alimentación de 3 Fases + Neutro + PE (protección a tierra).

Cumplir con la rotación de fases en el sentido de las agujas del reloj.

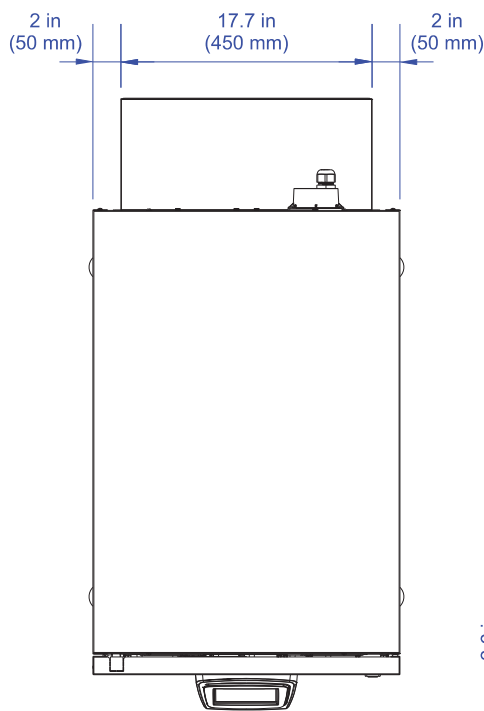
INFORMACIÓN DE POSICIONAMIENTO



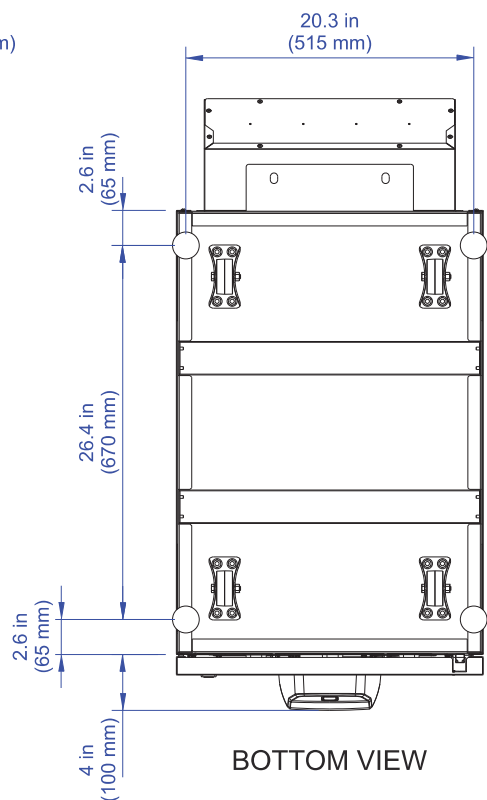
FRONT VIEW



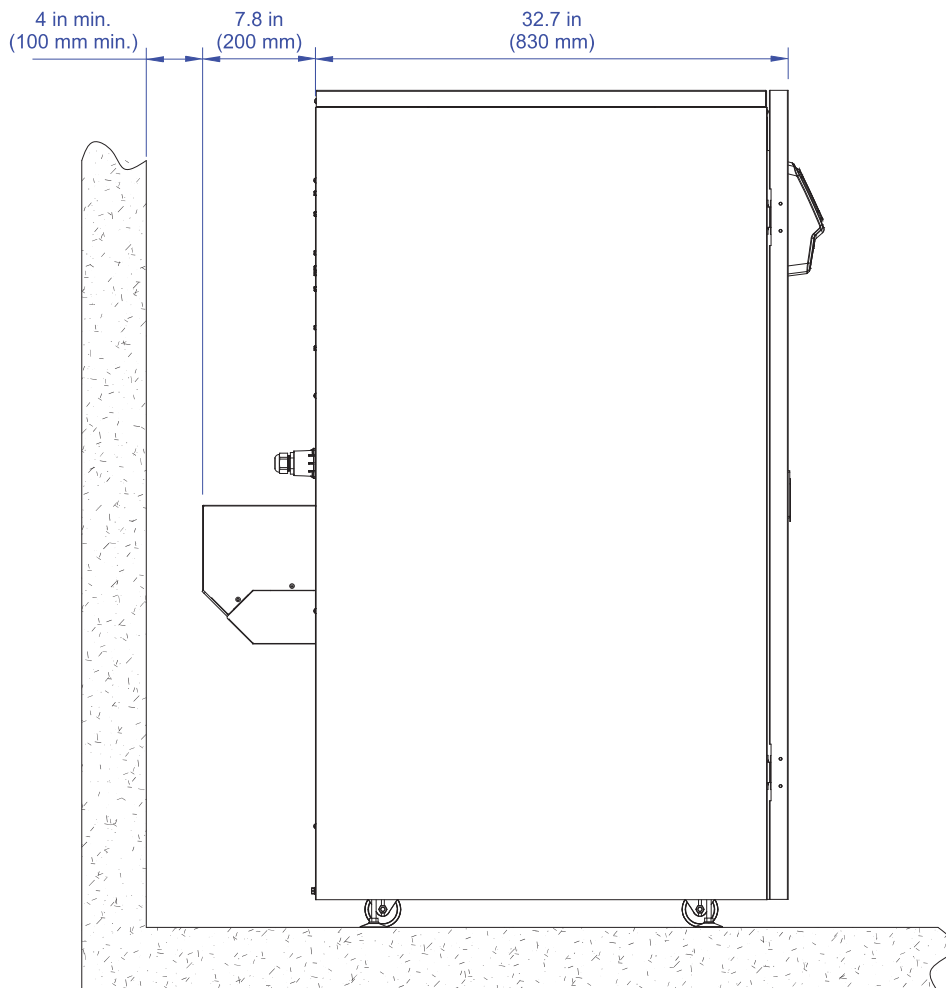
REAR VIEW



TOP VIEW



BOTTOM VIEW



SIDE VIEW

POSICIONAMIENTO DEL ARMARIO DEL SAI

Al posicionar, tenga en cuenta lo siguiente:

- Las ruedas deben usarse solo para el posicionamiento final. Se debe utilizar equipo de movimiento adecuado para transportar el SAI cerca de la posición final.
- Las partes plásticas y la puerta no deben utilizarse como puntos de empuje o asas.
- Para la operación y el mantenimiento del usuario, es necesario asegurar suficiente espacio libre frente al SAI (aproximadamente 1,5 m).
- No deben colocarse objetos sobre la parte superior del SAI.



ADVERTENCIA!

El SAI debe colocarse en un suelo nivelado. Asegúrese de que el suelo pueda soportar el peso total del sistema. Consulte la tabla de DATOS TÉCNICOS.

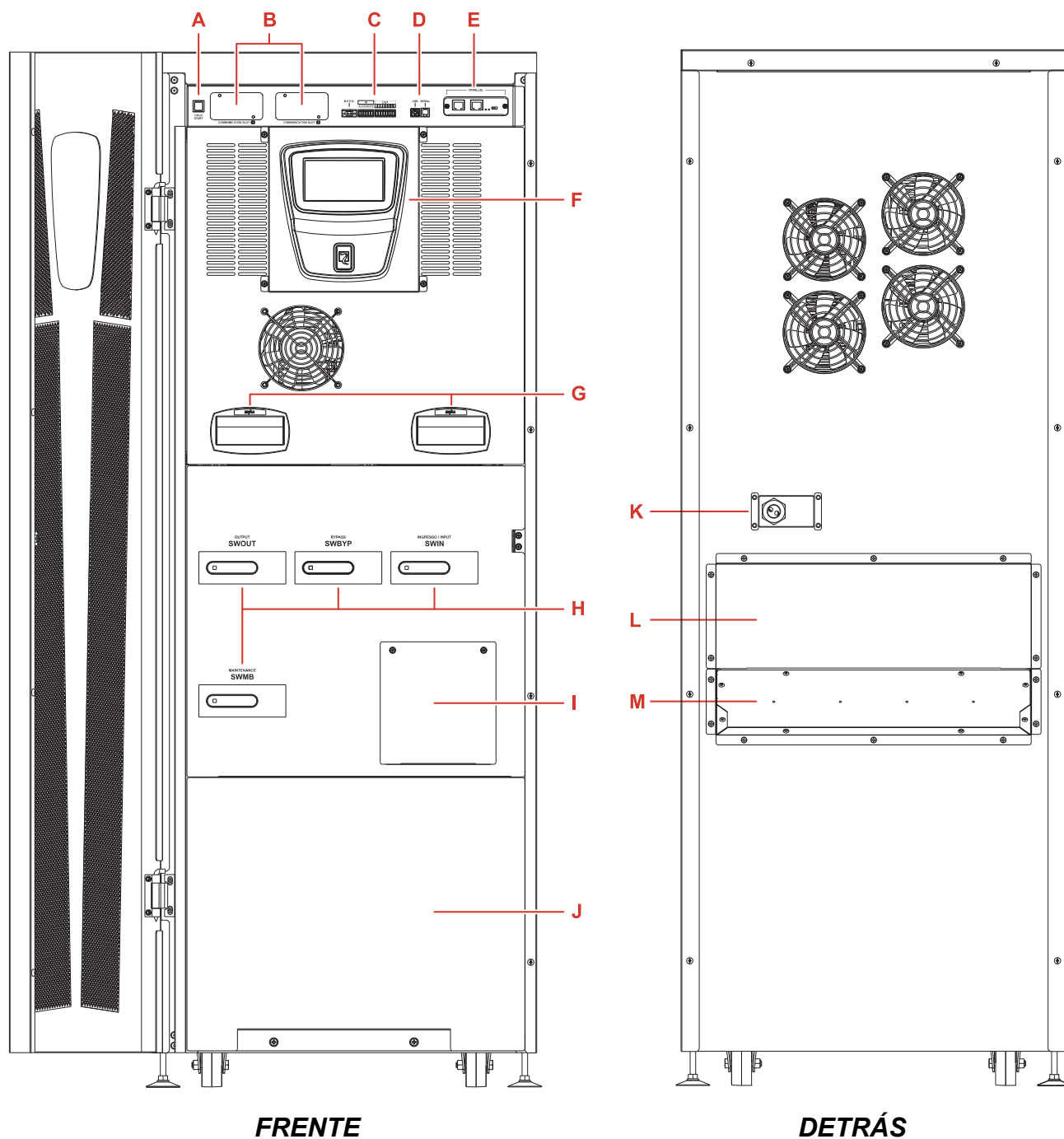
No coloque ningún objeto en la parte superior. No suba al SAI. El chasis no está diseñado para soportar el peso de una persona.

Después de posicionar, baje los cuatro pies al suelo utilizando una llave adecuada. Asegúrese de que el peso total del gabinete esté distribuido solo en los pies (las ruedas deben estar levantadas del suelo). Asegúrese de que el SAI esté nivelado.

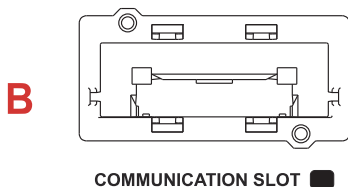
Es posible reutilizar los soportes para el anclaje del pallet para fijar el SAI al suelo.

Este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) cumple con todas las normativas de seguridad y compatibilidad electromagnética aplicables a este tipo de producto. El cumplimiento de estas normativas ha sido certificado por organismos acreditados de terceros. Además de lo prescrito en las directivas, durante la fase de diseño, Riello UPS hizo todo lo posible para evaluar y eliminar o minimizar todos los riesgos derivados tanto del uso correcto como de posibles operaciones incorrectas razonablemente previsibles. La sociedad civil y las instituciones ponen un énfasis especial en la protección de ciertas categorías de personas (mujeres embarazadas, menores, personas con discapacidades cognitivas y/o motoras, personas con marcapasos). Dicho esto, a pesar de que el SAI es un producto reservado para uso profesional y no doméstico, las personas mencionadas anteriormente no deben acceder a las áreas donde esté instalado el SAI. Además, el SAI debe instalarse en un área que no pueda ser accedida por animales domésticos.

DETALLES DE SAI



Botón de arranque con la batería: Este botón permite al usuario encender el SAI desde la batería, incluso sin la presencia de la corriente eléctrica principal. Consulte el Manual del Usuario para más información.



Ranuras de comunicación: El SAI está equipado con dos ranuras de comunicación para alojar placas opcionales. Las ranuras generalmente no son intercambiables.

SLOT 1 - Ranura de Comunicación

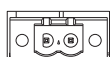
Ranura para acomodar las tarjetas de comunicación (por ejemplo, Netman 204).

SLOT 2 - Ranura de Relé

Ranura para acomodar una placa de comunicación adicional (configuración predeterminada) o placas de expansión de relés (por ejemplo, Multicom 384 y Multicom 392, que deben configurarse mediante software de configuración).

Por favor, consulte el manual de usuario del kit de placas opcionales para obtener más información.

R.E.P.O.



R.E.P.O. : Contacto de Apagado de Emergencia.

C

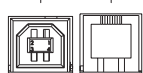
IN						OUT							
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8



Contactos auxiliares programables: Contactos de entrada y salida programables.

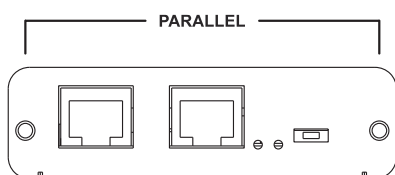
D

USB SERIAL



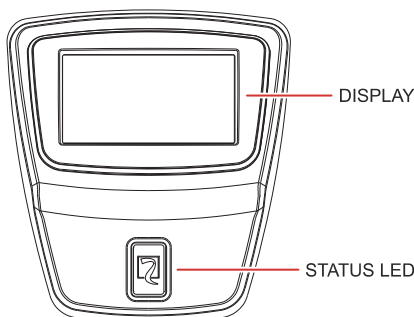
Puertos de comunicación: El SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) está equipado con dos puertos seriales (USB y RS232) para la conexión con la computadora.

E



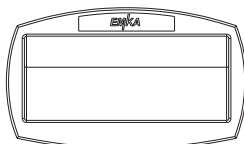
Tarjeta de paralelo (opcional): El kit opcional de paralelo permitirá la conexión de hasta seis unidades en paralelo.

F



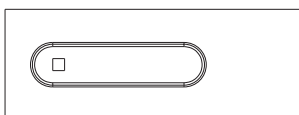
Pantalla táctil y indicador LED: A través de la pantalla táctil de 5", el usuario puede monitorear los parámetros del sistema y configurar el SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida). El color de la retroiluminación del logotipo de Riello indica el estado del sistema. Consulte el Manual del Usuario para más información.

G



Tirador del módulo de potencia: En caso de servicio frontal, el módulo de potencia del SAI puede ser extraído. Saque el módulo utilizando estos tiradores.

H



Manijas de los seccionadores: interruptores de entrada, bypass, salida y bypass de servicio. La posición cerrada es vertical..

I

Cubierta de los fusibles de la batería: el personal de servicio puede acceder al fusible de la batería quitando esta tapa.

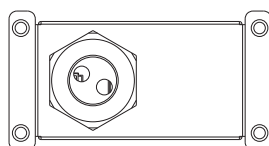
ADVERTENCIA: los fusibles siempre están energizados por la batería. Antes de abrir la cubierta de los fusibles, desconecte todos los cajones de la batería y abra el interruptor del Battery Cabinet (si está presente).

J

Cubierta de los cajones de batería: El personal de servicio puede acceder a los cajones de batería abriendo esta cubierta.

ADVERTENCIA: Asegúrese de desconectar todos los conectores de los cajones antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en el SAI.

K



Cubierta de señales externas: retire esta cubierta para acceder a los conectores de señales externas.

- EXT T-BATT
- EXT SYNCH
- REPO DEL BATTERY CABINET

Consulte la "sección de conectores auxiliares" a continuación para obtener más información.

L

Cubierta de bloques de terminales: retire esta cubierta para acceder a los bloques de terminales para el cableado del SAI

M

Salida de cable: Este panel de aluminio se puede perforar para la salida de cable. Para mantener el grado de protección IP20, se deben utilizar prensaestopas adecuados..

INFORMACIÓN DE CONEXIÓN ELÉCTRICA

Información de cableado: Para la conexión del cable de alimentación, use férulas de cobre tipo "AI" de Phoenix Contact (o equivalentes) de diámetro adecuado, y crimp con una herramienta de crimpado de forma hexagonal adecuada. Utilice la fuerza de torsión indicada en las tablas siguientes al conectar los terminales de cableado de CA y CC.

Conexión de línea de ENTRADA AC 3PH + N + PE (Red eléctrica simple / doble)									
Tamaño del SAI	Potencia máxima [kW-kVA]	Corriente máxima [A]	Terminales A, B, C, N		PE		Cable A, B, C, N, PE		
			Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Tipo	Sección transversal A, B, C, N**	Sección transversal PE**
10	9 - 10	47	AWG 2/0	94*	AWG 2/0	110*	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 6*	AWG 10*
20	18 - 20	69	AWG 2/0	94*	AWG 2/0	110*	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 3*	AWG 10*
30	27 - 30	103	AWG 2/0	110*	AWG 2/0	110*	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 1/0*	AWG 6*

Conexión de línea de BYPASS 3PH + N + PE (Bypass separado)									
Tamaño del SAI	Potencia máxima [kW-kVA]	Corriente Máxima continua [A]	Terminales A, B, C, N		PE		Cable AByp, BByp, CByp, N, PE		
			Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Tipo	Sección transversal A, B, C, N	Sección transversal PE
10	9 - 10	31	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 6*	AWG 10*
20	18 - 20	61	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 3*	AWG 10*
30	27 - 30	92	AWG 2/0	110	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 1/0*	AWG 6*

Conexión de línea de salida AC 3PH + N + PE									
Tamaño del SAI	Potencia máxima [kW-kVA]	Corriente nominal [A]	Terminales A, B, C, N		PE		Cable A, B, C, N, PE		
			Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Tipo	sección transversal A, B, C, N	Area sección transversal PE
10	9 - 10	28	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 6*	AWG 10*
20	18 - 20	56	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 3*	AWG 10*
30	27 - 30	83	AWG 2/0	110	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 1/0*	AWG 6*

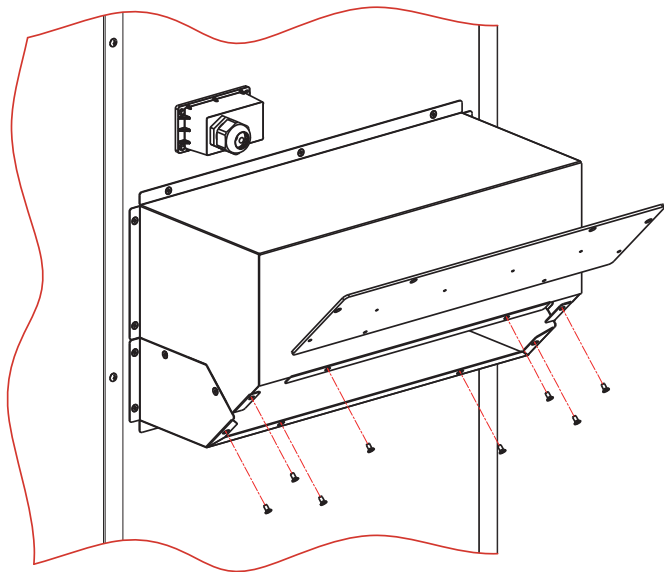
Conexión de la línea de BATERÍA de entrada DC BATT+, BATT-, PE (Voltaje nominal 240V)										
Tamaño del SAI	Potencia máxima [kW-kVA]	Corriente nominal [A]		Bornes BATT +, BATT -		PE		Cable BATT +, BATT -, PE **		
		@tensión de batería nominal	@tensión de fin de descarga	Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Sección transversal máxima	Par de apriete [in-lb]	Tipo	Sección transversal máxima +, -	Sección transversal máxima PE
10	9 - 10	40	50	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 6*	AWG 10*
20	18 - 20	79	100	AWG 2/0	94	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 3*	AWG 10*
30	27 - 30	118	150	AWG 2/0	110	AWG 2/0	110	Cable de cobre de 75 °C o 90 °C	AWG 1*	AWG 6*

(*) La sección transversal sugerida se refiere a cables con una clasificación de 90°C y una temperatura ambiente de 30°C. Si se utilizan cables diferentes o se instalan en una temperatura ambiente más alta, es necesario revisar el tamaño del cable de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (Tabla 310.16). Utilice la fuerza de torsión indicada en las siguientes tablas al conectar los terminales de cableado de AC y CC.

(**) La longitud máxima de los cables para conectar el Battery Cabinet (opcional) es de 10 metros (33 pies).

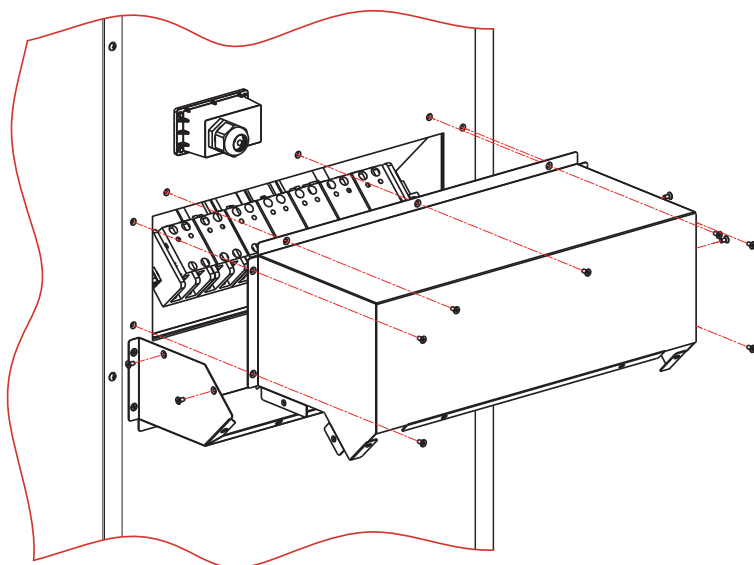
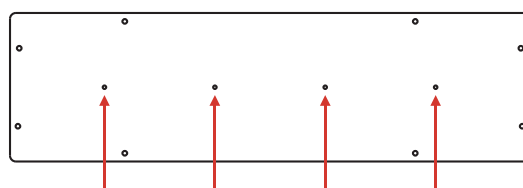
INSTALACIÓN DE LA CONEXIÓN ELÉCTRICA

Para instalar el SAI en la red eléctrica, siga las indicaciones a continuación:

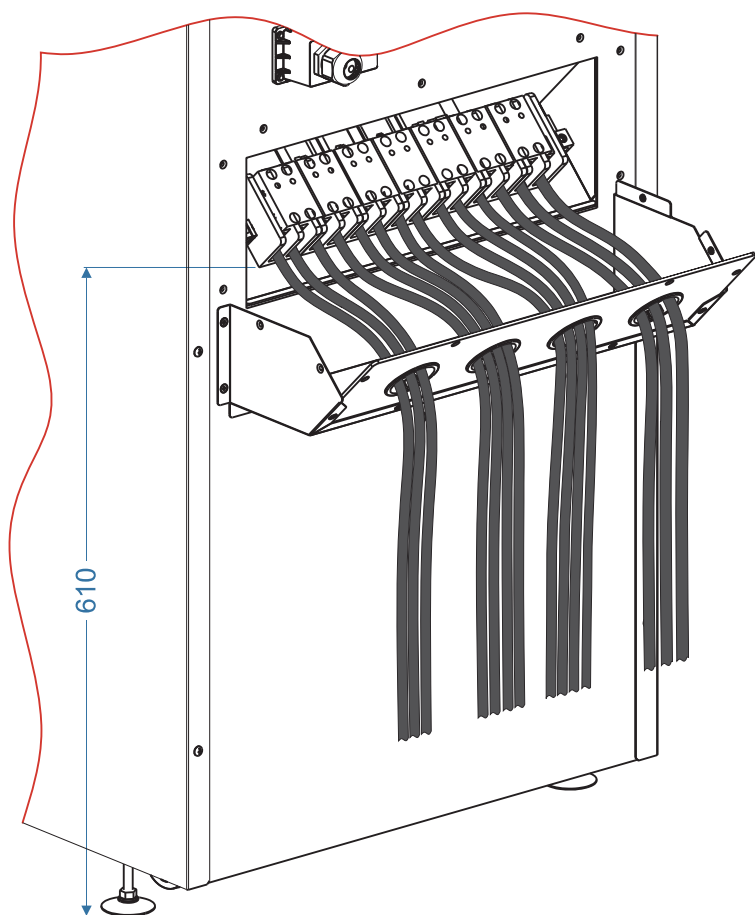


Retire la tapa del bloque terminal del panel de aluminio.

Realice en el panel los orificios apropiados para pasar los cables de alimentación de entrada/salida según las necesidades de la planta. Si es necesario, utilice pasacables adecuados para lograr el grado de protección requerido.



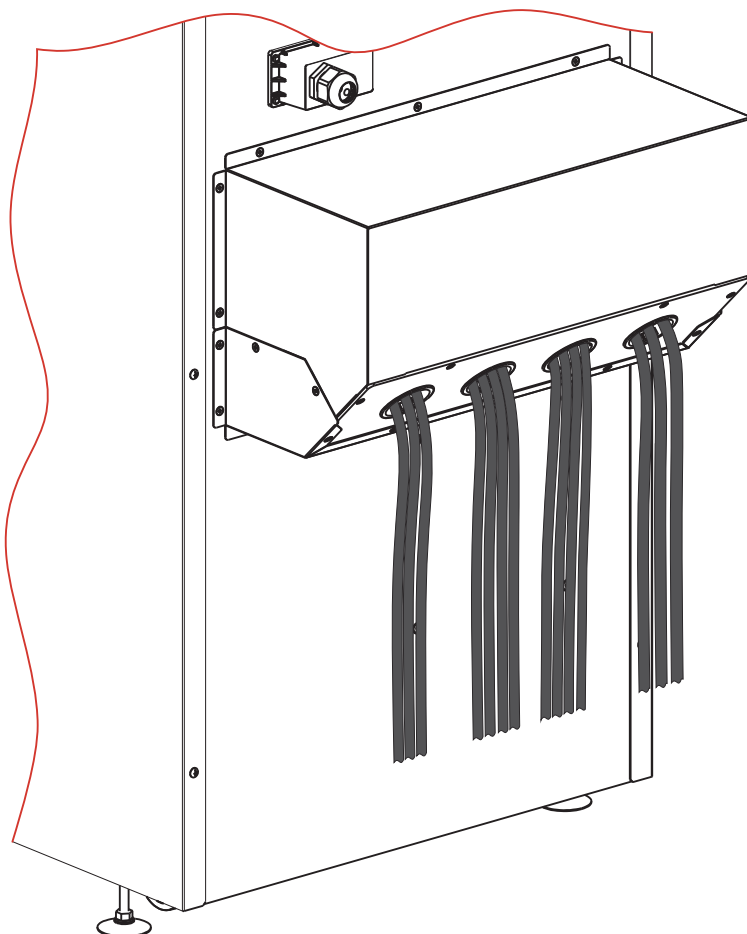
Retire la cubierta superior para acceder a los bloques de terminales.

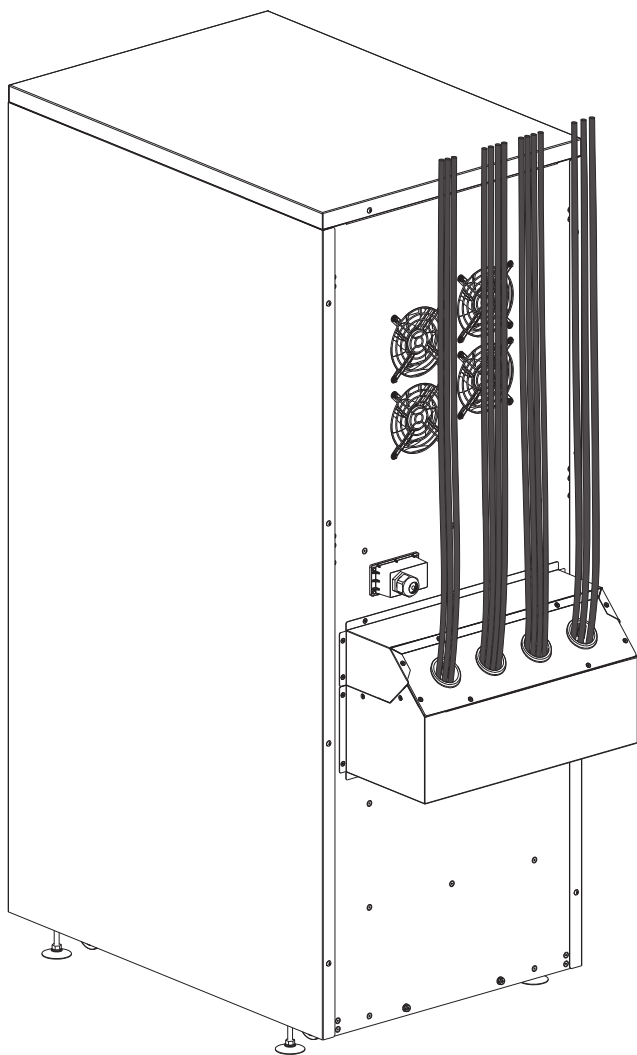


Coloque la placa de aluminio en su lugar después de insertar los cables de alimentación a través de ella. Conecte los cables de alimentación a los bloques de terminales.

ATENCIÓN: conecte siempre primero el cable PE.

Cierre la tapa superior con los tornillos retirados previamente.





Si la instalación requiere entrada de cable por la parte superior, la cubierta trasera de los terminales se puede girar 180 grados para permitir que el cableado salga hacia arriba.

DETALLE DE CONEXIÓN

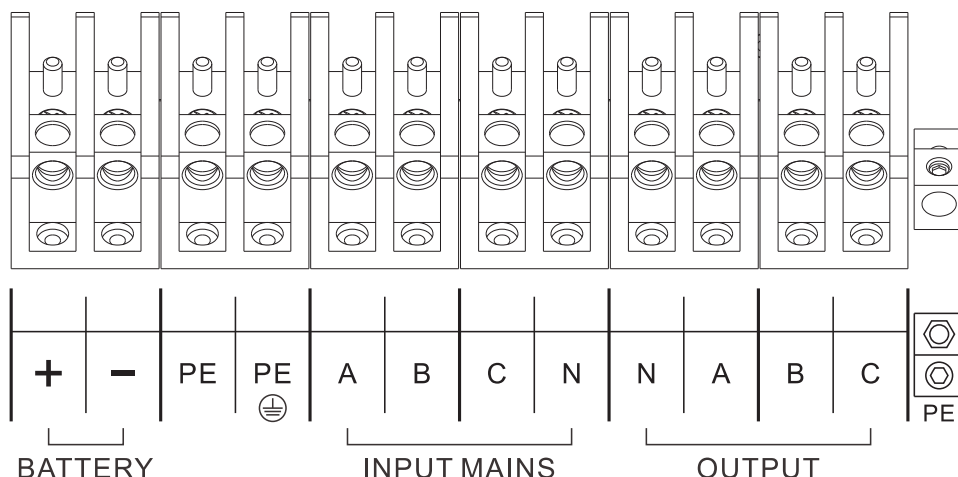


El primer cable que se debe conectar es el cable de tierra de protección, que debe insertarse en el terminal marcado como PE con un símbolo de tierra en un círculo. Durante la operación, el SAI (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) debe estar conectado al sistema de puesta a tierra.

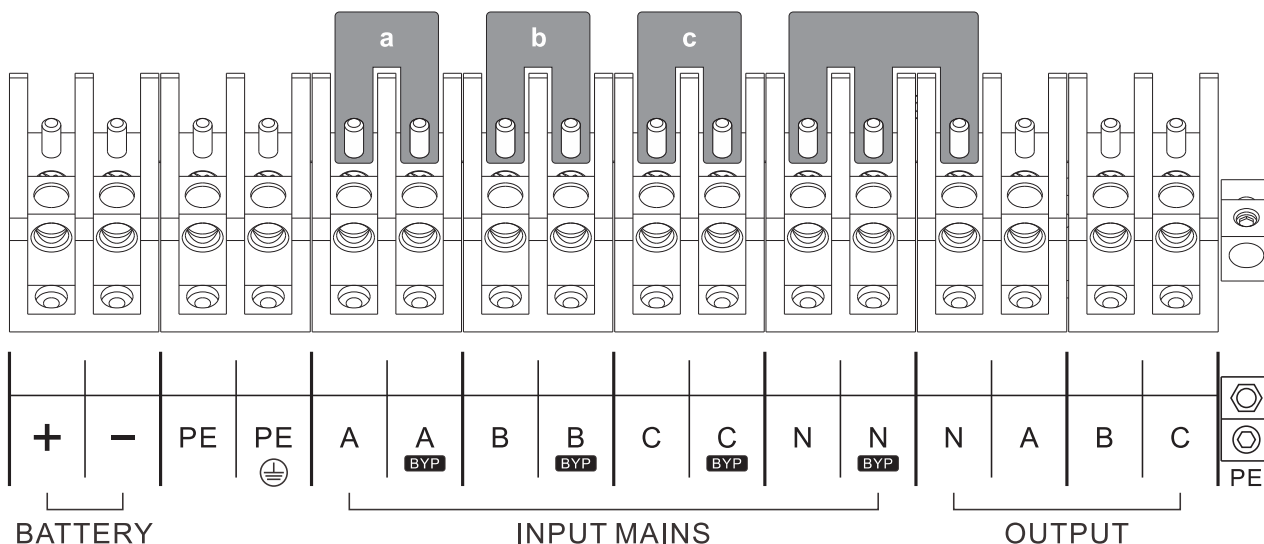
Conecte los cables de entrada y salida a los bloques de terminales como se indica en la figura a continuación:

CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN

S3U (versión de entrada única)



S3U SW (versión de doble entrada, cuatro interruptores)



NOTA: Para vincular la entrada de red con el bypass en la conexión de entrada única de las versiones “SW”, se instalan por defecto tres puentes para cortocircuitar el bypass a los bloques de terminales de entrada (a, b, c). Retire estos puentes si se debe conectar un bypass separado (el puente neutral debe dejarse en su posición).



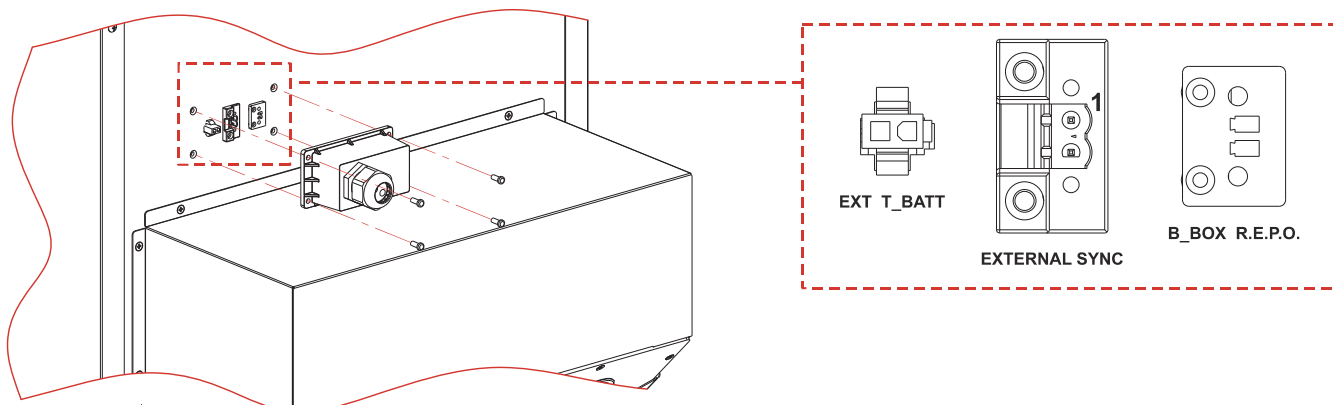
LOS NEUTROS DE ENTRADA Y BYPASS SIEMPRE DEBEN ESTAR CONECTADOS. LAS LÍNEAS DE ENTRADA Y DERIVACIÓN DEBEN REFERIRSE AL MISMO POTENCIAL NEUTRO.

Nota: las conexiones a los bloques de terminales de la BATERÍA deben realizarse solo si está presente el Battery Cabinet(opcional).



ADVERTENCIA: Antes de conectar el Battery Cabinet, retire todos los conectores de los cajones de baterías.

CONECTORES AUXILIARES



EXT T_BATT Temperatura del Battery Cabinet externo

- A través de esta entrada, el SAI es capaz de leer la temperatura de las baterías externas y compensar el nivel de carga flotante.
Para obtener más información, consulte la sección "INSTALACIÓN DEL BATTERY CABINET" de este manual.
ADVERTENCIA: Esta entrada no está aislada.

SINCRONIZACIÓN EXTERNA Sincronización externa

- T A través de esta entrada es posible sincronizar la salida con una fuente externa que tenga la misma frecuencia que la salida del inversor.
Para obtener más información, consulte la sección "OPCIÓN" de este manual..

B_BOX REPO Disparo remoto del interruptor del Battery Cabinet

- Conecte los cables REPO del Battery Cabinet al Battery Cabinet para que el interruptor de la batería se dispare cuando se presione el REPO del SAI y desconecte el circuito de la batería del SAI.
Esta función es requerida por el Código Eléctrico Nacional (Artículo 645.11) y es obligatoria para las instalaciones de salas de computadoras.

CONECTORES DE LA PLACA DE COMUNICACIÓN

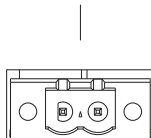
R.E.P.O.: Esta entrada aislada se utiliza para apagar el SAI de forma remota en caso de emergencia.

El SAI se suministra desde la fábrica con los terminales de "Apagado de Emergencia Remoto" (R.E.P.O.) cortocircuitados. Si se va a instalar, retire el cortocircuito y conecte al contacto normalmente cerrado del dispositivo de parada utilizando un cable que proporcione una conexión de doble aislamiento.

En caso de emergencia, al activar el dispositivo de parada, se abre el control R.E.P.O. y el SAI se apaga (ver MANUAL DEL USUARIO), y apaga completamente la carga.

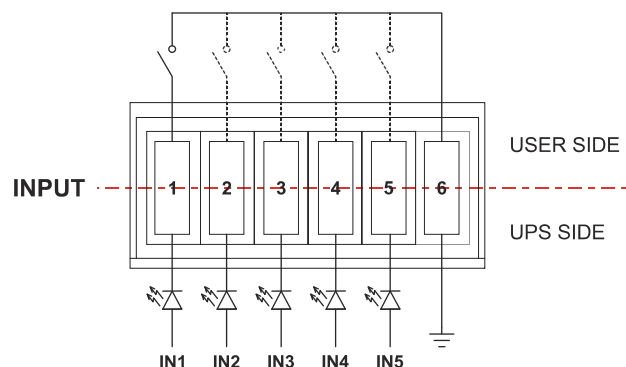
El circuito R.E.P.O. es autoalimentado con circuitos de tipo SELV. Por lo tanto, no se requiere tensión de alimentación externa. Cuando está cerrado (condición normal), hay una corriente máxima de 15mA presente.

R.E.P.O.

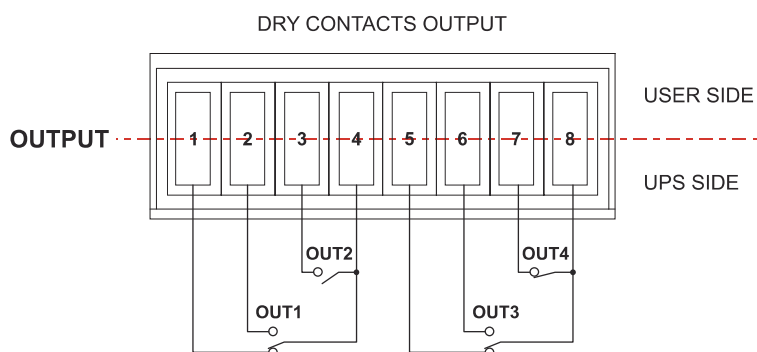


NOTA: Si se van a conectar más de un SAI dentro del mismo sistema R.E.P.O., cada SAI debe tener su propio conjunto de contactos dedicados y separados. No conecte los sistemas en paralelo ni en serie.

IN/OUT Entradas/Salidas programables: Estos contactos pueden ser programados por el usuario con el software de configuración para una interfaz adicional.



En caso de instalación de un bypass de mantenimiento externo o de un Battery Cabinet, los contactos auxiliares del interruptor correspondiente deben conectarse a estas entradas.



AJUSTES DE FÁBRICA

ENTRADA	FUNCIÓN
IN 1 #	Posición del SWMB Externo
IN 2 #	Posición del SWOUT Externo
IN 3 #	CB OFF
IN 4 #	Bypass ON
IN 5	Sistema ON

Estas entradas deben habilitarse desde el panel de visualización

AJUSTES DE FÁBRICA:

SALIDA	FUNCIÓN
OUT 1	Cargar en Bypass
OUT 2	Batería en funcionamiento
OUT 3	Batería baja
OUT 4	Fault or Lock (F+L)

Los contactos secos de salida tienen los siguientes valores nominales:
1 A a 24 Vcc o 1 A a 30 Vca

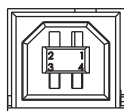
NOTA: En caso de instalación de bypass de mantenimiento externo o de un Battery Cabinet, los contactos auxiliares del interruptor correspondiente deben conectarse a estas entradas y programarse.

Los contactos secos de salida están clasificados para 1A a 24Vdc o 1A a 30Vac.

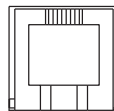
Puertos de comunicación: Utilice estos puertos para conectar el SAI a una computadora personal para monitoreo remoto, configuración de servicio o actualización de firmware.

Estos dos puertos no pueden usarse simultáneamente. El puerto USB se debe utilizar como alternativa a la interfaz serial RS232.

La función del puerto USB está garantizada solo con una longitud de cable de hasta 1,5 m (5 pies). En caso de utilizar un cable más largo, se recomienda la interfaz serial RS232.



USB



SERIAL RS232

ADVERTENCIA: Estos conectores no están diseñados para la conexión a la red telefónica.

INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

El SAI puede venir equipado con cajones de baterías dedicados para permitir una instalación o reemplazo fácil de las baterías.

ADVERTENCIA: por su seguridad y la del producto, la información a continuación debe seguirse cuidadosamente.

El voltaje nominal de la batería de este SAI es de 240V, lo que corresponde a veinte baterías de 12V en serie. Dado que cada cajón contiene diez baterías en serie, los cajones deben instalarse en una cantidad que sea múltiplo de dos. Consulte la tabla a continuación para obtener información sobre el número mínimo de baterías:

Capacidad mínima de la batería			
Modelo de SAI	S3U 10 / S3U 10 SW	S3U 20 / S3U 20 SW	S3U 30 / S3U 30 SW
Capacidad mínima: (número de cajones de baterías / número total de baterías)	9Ah (1/20)	18Ah (2/40)	27Ah (3/60)



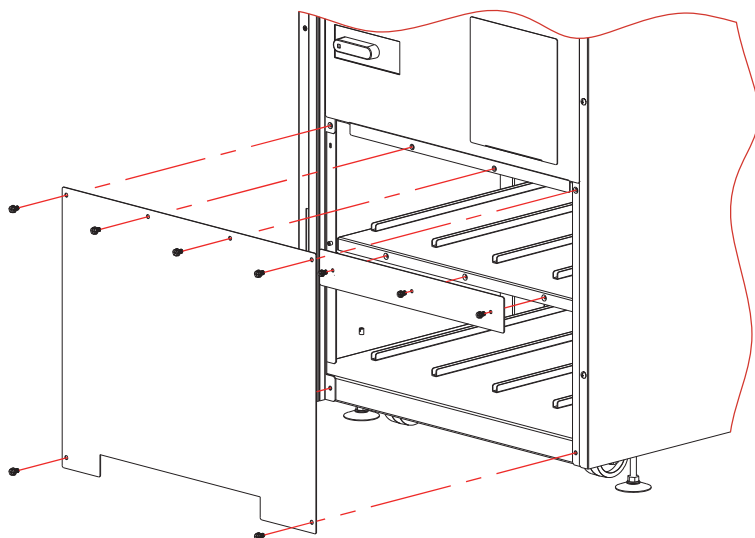
ADVERTENCIA: La instalación de una batería con capacidad menor a la recomendada podría provocar una pérdida de carga cuando el SAI cambie al modo de batería, debido a la intervención de la protección contra sobrecorriente de los cajones de la batería.



ATENCIÓN: los cajones de baterías son muy pesados. Tenga mucho cuidado al instalarlos.

Los cajones de baterías deben ser instalados exclusivamente por personal calificado.

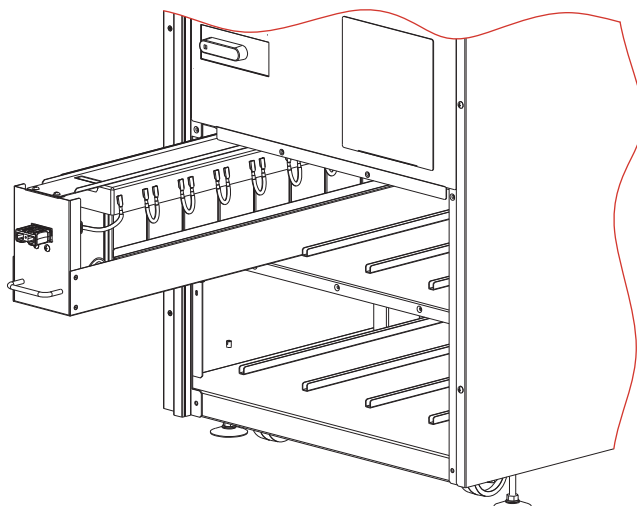
Antes de instalar las baterías, ponga el SAI en modo de bypass de mantenimiento (consulte el manual del usuario) y apague el SAI.

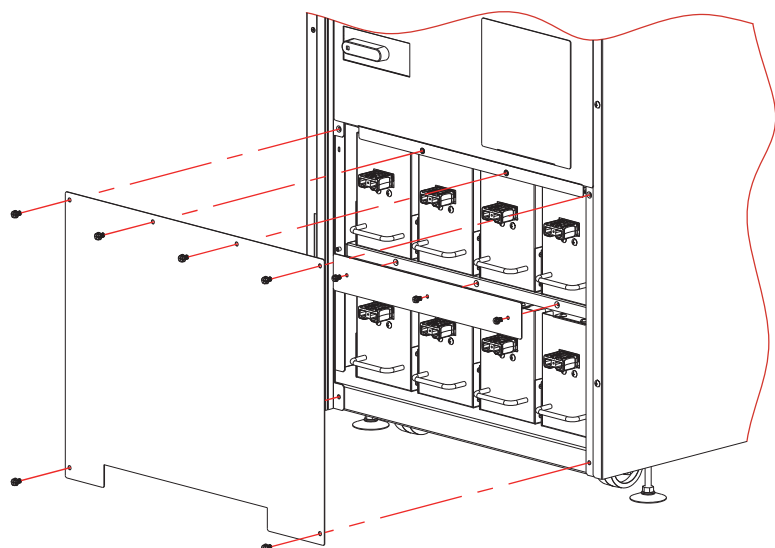


1. Los paquetes de baterías están ubicados detrás del panel frontal inferior del SAI. Para instalar o reemplazar las baterías, retire el panel de cobertura y el soporte de retención de los cajones.

2. Retire las baterías agotadas, si las hay, quitando todos los conectores y tirando de los cajones hacia afuera. Inserte todos los nuevos cajones de batería y vuelva a conectar los conectores.

ADVERTENCIA: el nuevo paquete de baterías debe tener el mismo número y tipo de baterías que el que está reemplazando.





3. Una vez que las baterías estén instaladas en el SAI, vuelva a colocar el soporte de retención y el panel de cubierta en su lugar.

Una vez que los nuevos cajones de batería estén asegurados y el panel esté cerrado, encienda nuevamente el SAI y abra el interruptor de bypass manual siguiendo las instrucciones del manual de usuario.

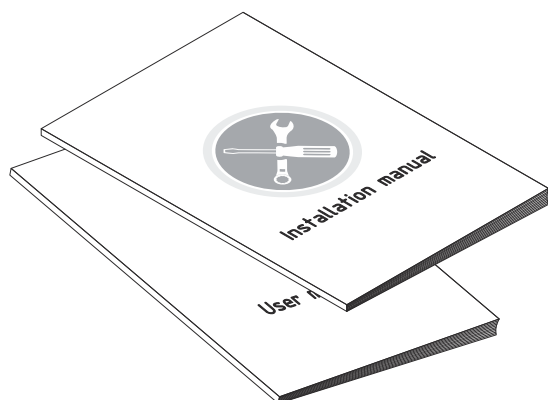
APÉNDICE

VERIFICACIÓN DEL CONTENIDO DEL EMBALAJE

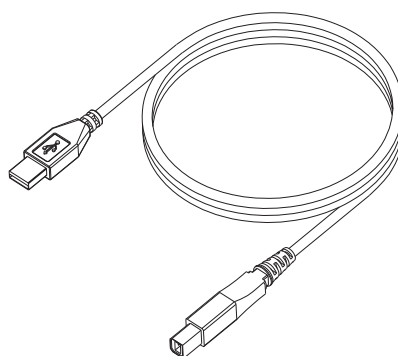
Dentro del embalaje, además del SAI, se encuentra la caja de accesorios.

Verifique que los siguientes elementos estén presentes dentro de la caja de accesorios:

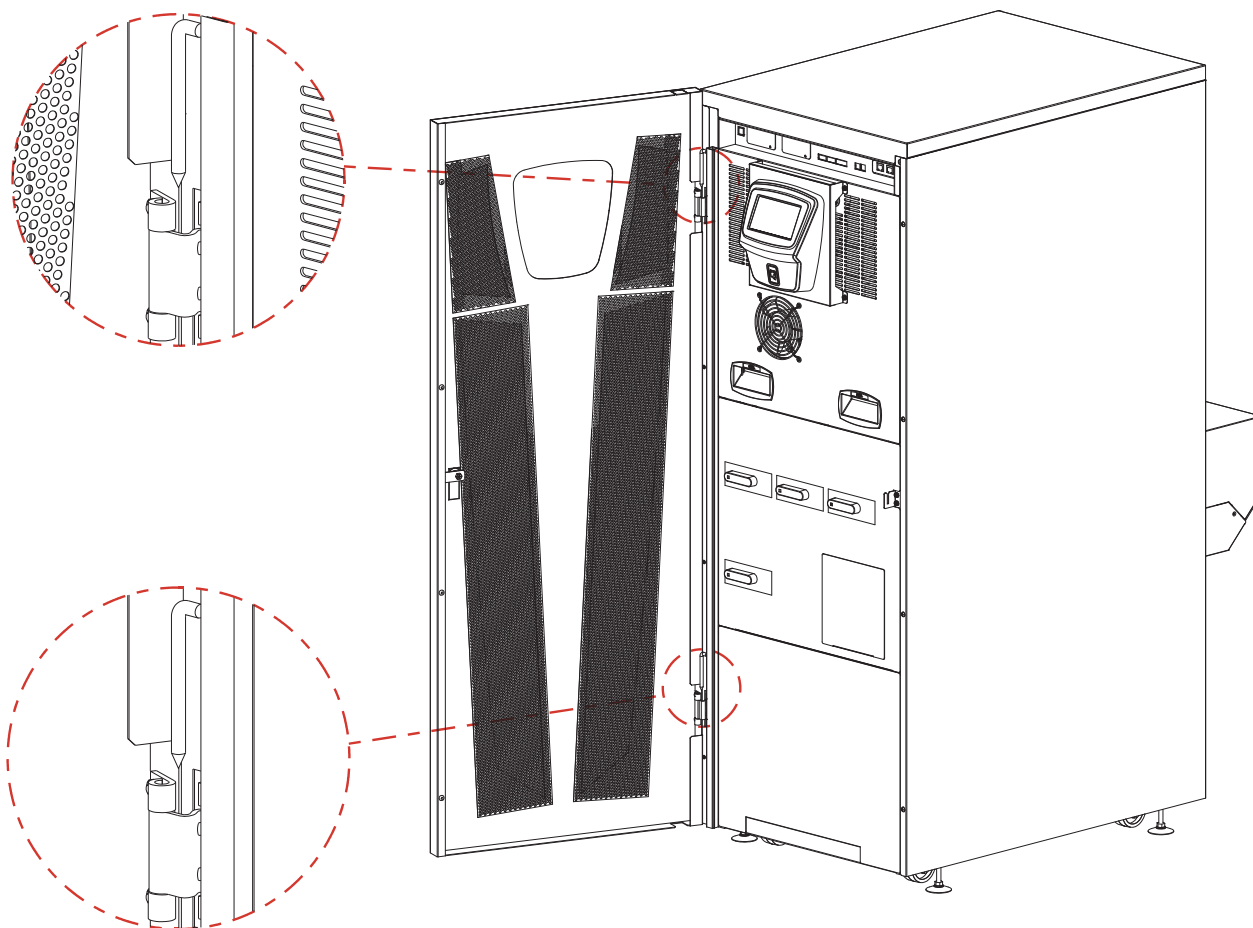
Manuales de instalación y usuario



Cable de comunicación USB



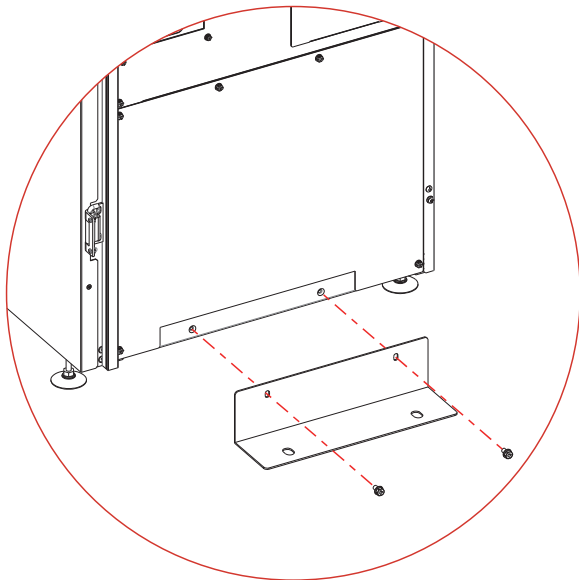
DESMONTAJE DE LA PUERTA



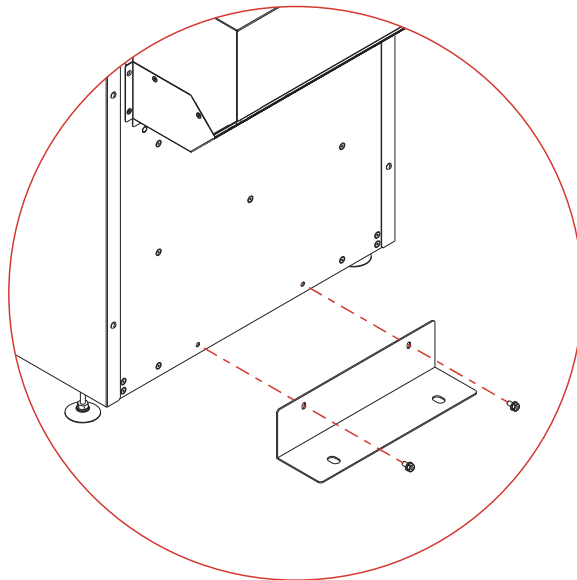
INSTRUCCIONES DE FIJACIÓN AL SUELO

Para fijar el SAI al suelo, utilice los mismos soportes suministrados para fijar el SAI al pallet.

Tome los dos soportes de fijación y colóquelos en la parte frontal y en la parte trasera del armario. Fíjelos al armario utilizando los tornillos suministrados para la fijación del SAI.



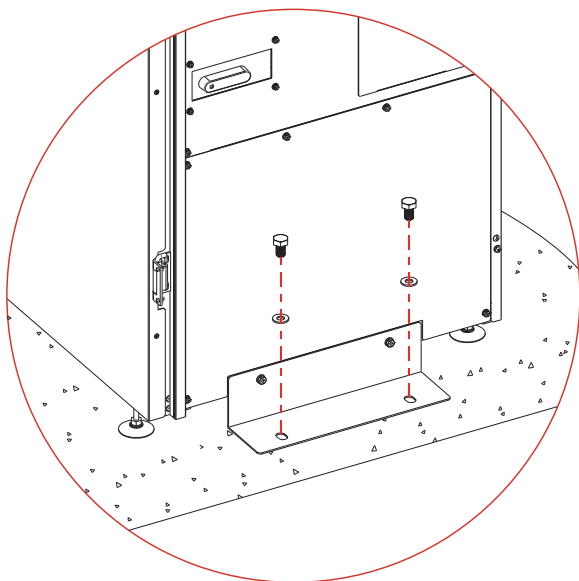
Frontal del armario



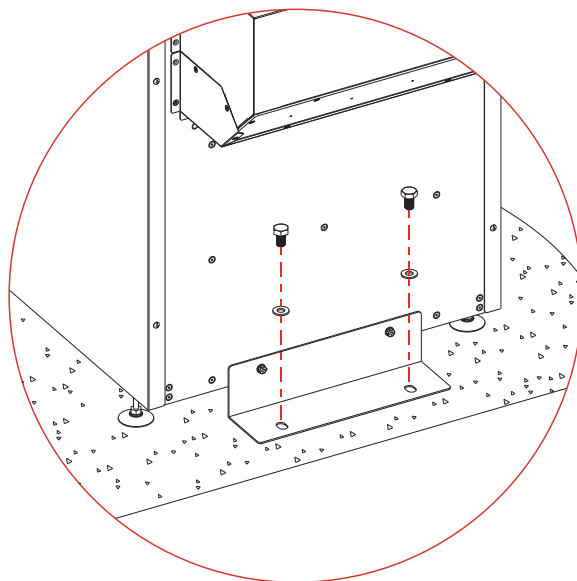
Trasera del armario

Para fijar los soportes al suelo, siga estos pasos:

- 1) Marque en el suelo los 4 orificios de los soportes.
- 2) Taladre los orificios marcados anteriormente.
- 3) Inserte un anclaje de $\varnothing 12$ mm (no suministrado con el kit; consulte la nota siguiente).
- 4) Inserte los tornillos en los anclajes y, a continuación, apriételos.



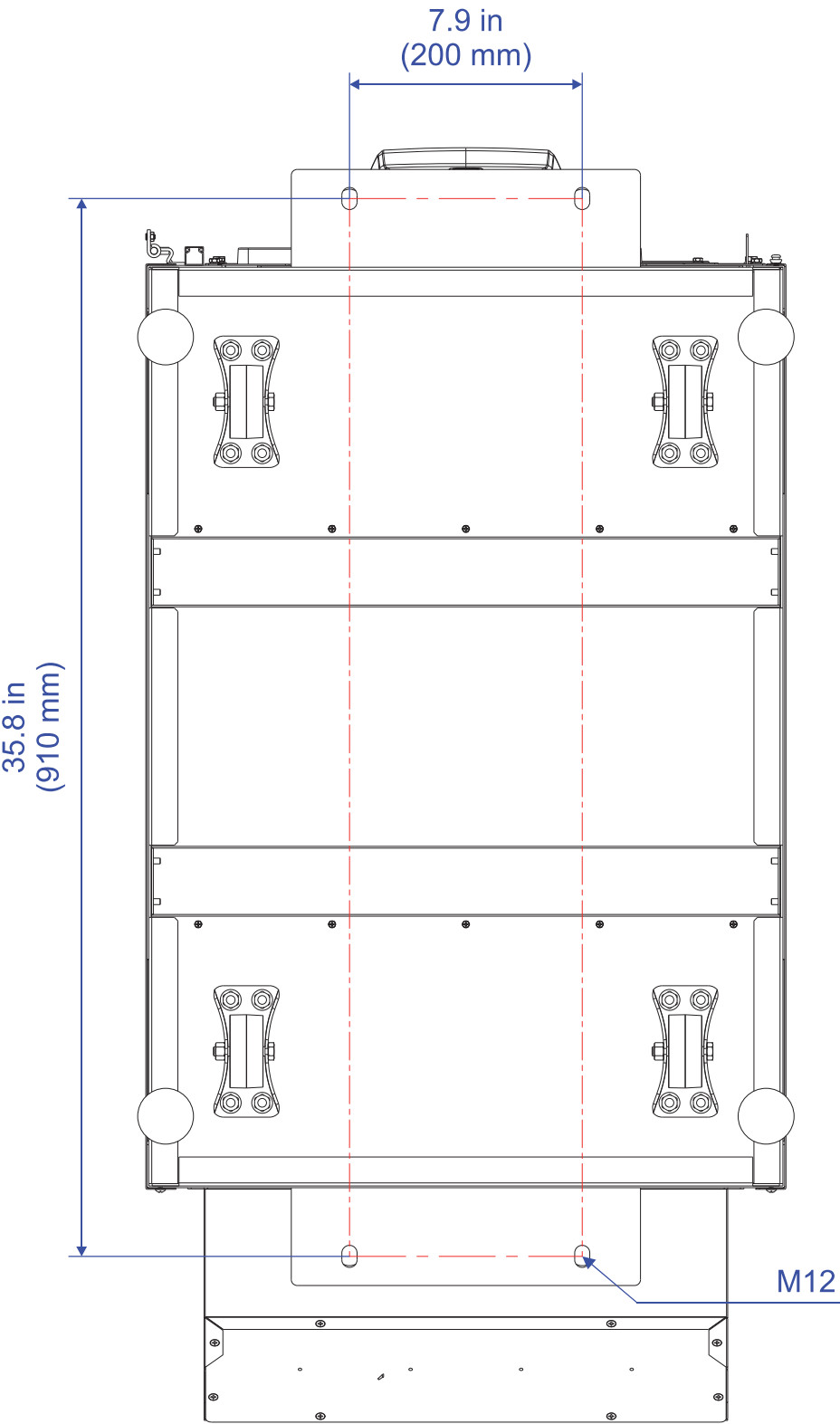
Frontal del armario



Trasera del armario

Para fijar los soportes al suelo, utilice 4 tornillos M12 de clase 8.8 junto con un sistema de anclaje adecuado (nota: el sistema de anclaje debe seleccionarse en función de la aplicación y/o del material del suelo).

INFORMACIÓN DE POSICIONAMIENTO





RPS SpA – *Riello Power Solutions*
Viale Europa, 7
37045 Legnago (VR)
Italy

0MLS3UK10RUESID