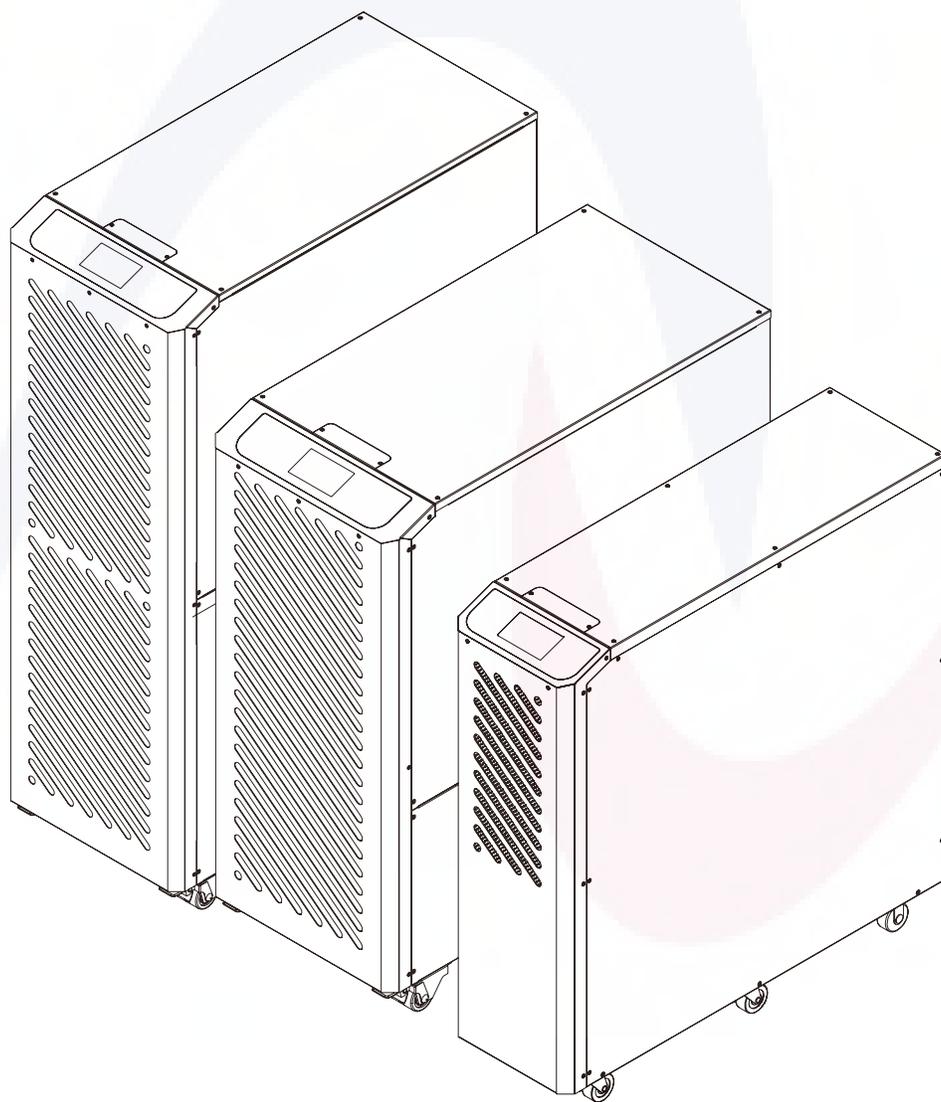


# **KRONOS 208V**

## **10-40 kVA UPS**

### **Manual de instalación y operación**



# CONTENIDOS

<b>Prefacio .....</b>	<b>1</b>
<b>Seguridad.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Función descriptiva.....</b>	<b>5</b>
1.1 Diagrama de bloques .....	5
1.2 Vista frontal.....	6
<b>2. Instalación y Cableado.....</b>	<b>20</b>
2.1 Almacenamiento y ambiente de instalación.....	20
2.2 Desembalaje, extracción y protección del SAI.....	21
2.3 Requisitos generales para ventilación y mantenimiento.....	30
2.4 Conexiones de cables de alimentación.....	31
2.5 Control de fuente de alimentación auxiliar y botón de precarga.....	39
2.6 Conexiones de cables de comunicación.....	40
2.7 Conexiones en paralelo (opcional).....	44
<b>3. Operación y descripciones .....</b>	<b>48</b>
3.1 Modo de operación.....	48
3.2 En Línea.....	49
3.3 Bypass Manual.....	49
3.4 Procesos operativos .....	50
<b>4. Descripción de la operación y función del panel de control.....</b>	<b>54</b>
4.1 Introducción a la pantalla.....	54
4.2 Menu.....	55
4.3 Pantalla mímica.....	60
<b>5. Opciones .....</b>	<b>61</b>
5.1 Tarjeta de contacto seco.....	61
5.2 Tarjeta RS-485 MODBUS.....	61
5.3 Tarjeta SNMP.....	61
5.4 Sensor de temperatura.....	62
5.5 Tarjeta de comunicación paralela.....	62
<b>6. Solución de problemas.....</b>	<b>63</b>
6.1 Exportar información de la máquina desde el panel LCD.....	63
6.2 Exportación del registro de eventos desde el panel LCD.....	64
<b>7. Especificaciones técnicas.....</b>	<b>65</b>
<b>Apéndice .....</b>	<b>67</b>

## **Prefacio**

Le agradecemos la confianza al seleccionar nuestro SAI Kronos.

El propósito de este manual es presentar al usuario los principios de funcionamiento del SAI Kronos y proporcionar instrucciones para su funcionamiento seguro. El manual también proporciona asistencia para la resolución de problemas en caso de que se produzca un mensaje o un comportamiento anormal.

Si aparece un mensaje anormal que no se cubre en este manual, comuníquese con su agente de servicio autorizado local para solucionar el problema y repararlo.

Toda la instalación, operación y mantenimiento de este dispositivo debe ser realizada por técnicos autorizados y calificados que estén familiarizados con este UPS.

## Seguridad

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES:** este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación y el mantenimiento del SAI.

### ● Reglas importantes

- (1) Siga las instrucciones de funcionamiento del SAI Kronos para garantizar un funcionamiento seguro y adecuado.
- (2) Cuando se mueva u opere el UPS, asegúrese de que la máquina esté en posición vertical. No sacuda ni vuelque la máquina. Evite impactos fuertes.
- (3) Una conexión a tierra deficiente dará lugar a una fuga de corriente inesperada. Asegúrese de que la entrada de alimentación de CA esté correctamente conectada a tierra (tierra PE) antes de realizar cualquier conexión.
- (4) Asegúrese de que el SAI se coloque en un entorno aislado antes de su uso y de que no haya riesgo de electrocución para el personal.
- (5) No conecte el cable neutro a tierra y asegúrese de que la fase del voltaje de entrada y el tamaño del conductor sean correctos.
- (6) Una vez que se haya encendido el UPS, si es necesario moverlo, debe apagarse y descargarse por completo. Si el UPS no se descarga, el UPS cambiará a energía de la batería después de que se desconecte la red eléctrica y representará un riesgo de electrocución.
- (7) No coloque ningún objeto, recipiente de líquido ni cubierta sobre el SAI. Cualquier líquido que se derrame sobre el SAI podría provocar daños internos o un alto riesgo de electrocución.
- (8) Asegúrese de que las especificaciones de la batería coincidan con los requisitos del UPS antes de conectar cualquier batería externa.
- (9) Para los modelos de 30k/40k: La protección contra sobrecorriente para el circuito de la batería externa debe ser proporcionada por otros.
- (10) Para los modelos de 30k/40k: la corriente de falla máxima disponible del suministro de la batería es de 15 KA como mínimo. La clasificación de voltaje de CC del suministro de la batería debe tener un dispositivo de protección contra sobrecorriente instalado cerca del suministro de la batería y debe tener una clasificación mínima de 250 VCC.
- (11) Siga las pautas de seguridad a continuación antes de realizar cualquier prueba que involucre la batería.
  - a. Qítense todos los artículos metálicos como anillos, relojes y joyas antes de trabajar en las baterías.
  - b. Siempre use protección para los ojos y use herramientas aisladas.
  - c. No abra ni dañe las baterías. El líquido tóxico del interior dañará la piel y los ojos.
  - d. Mantenga las baterías alejadas del fuego para evitar explosiones.
- (12) Se debe incorporar un dispositivo de desconexión de fácil acceso externo al equipo.
- (13) Para modelos 10-20k:
  - Este UPS se puede proporcionar con un máximo de un paquete de baterías de extensión
  - El dispositivo de desconexión del circuito de CC externo debe ser proporcionado por otros.
  - Antes de instalar o reparar el equipo, identifique y desconecte el SAI de la red eléctrica de CA y de la carga. El UPS contiene baterías internas y puede presentar un riesgo de descarga incluso cuando está desconectado del circuito derivado de entrada de CA (red eléctrica).
  - Cualquier servicio de cableado, mantenimiento y cambio de batería, debe ser realizado o supervisado por personal conocedor de las baterías y de las precauciones necesarias.
  - Cuando reemplace las baterías, reemplácelas con el mismo tipo y número de baterías o paquetes de baterías.
  - **PRECAUCIÓN:** No deseche las baterías quemándolas. Las baterías pueden explotar.

- PRECAUCIÓN: No abra ni mutile las baterías. El electrolito liberado es dañino para la piel y los ojos y puede ser tóxico.
- PRECAUCIÓN: una batería puede presentar un riesgo de descarga eléctrica y una alta corriente de cortocircuito a través de materiales conductores podría causar quemaduras graves. Se deben observar las siguientes precauciones cuando se trabaja con baterías:
  - Antes de instalar o reemplazar las baterías, quítese las alhajas, como relojes de pulsera y anillos, u otros objetos metálicos.
  - Cuando trabaje con baterías debe usar guantes y botas de goma. Además, debe utilizar herramientas con mangos aislados y no colocar herramientas o piezas de metal encima de las baterías. Retire las conexiones a tierra de la batería durante la instalación y el mantenimiento para reducir la posibilidad de descargas eléctricas. Retire la conexión a tierra si se determina que alguna parte de la batería está conectada a tierra.

## ● Símbolos

Siga siempre las instrucciones y advertencias del SAI.



WARNING ! Refer to the operating instructions.



WARNING ! High voltage inside.

¡ADVERTENCIA! Consulte las instrucciones de funcionamiento.

¡ADVERTENCIA! Alto voltaje en el interior.



Polo a tierra

## **NOTA**

NOTA: Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de conformidad con la parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas cuando el equipo funciona en un entorno comercial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias dañinas en las comunicaciones por radio. Es probable que la operación de este equipo en un área residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir la interferencia por su propia cuenta.

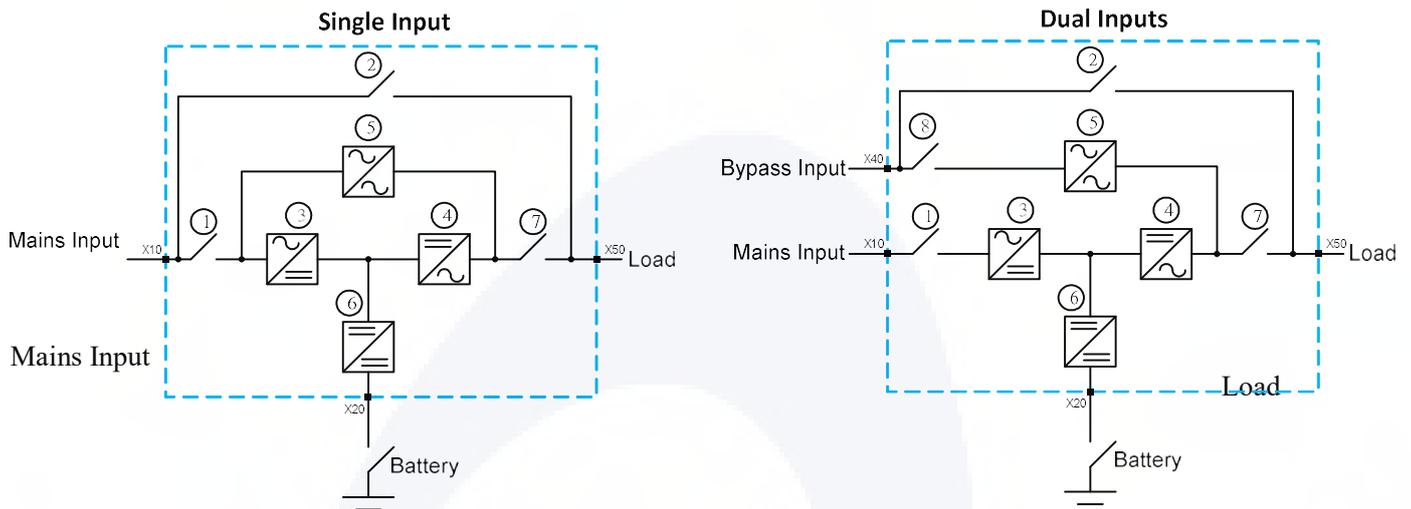
### ● **ADVERTENCIA**

ADVERTENCIA: Este es un producto UPS de categoría C2. En un entorno residencial, este producto puede causar interferencias de radio, en cuyo caso es posible que el usuario deba tomar medidas adicionales.

# 1. Descripción de Funciones

## 1.1 Diagrama de Bloque

El diagrama de bloques del sistema se muestra a continuación.

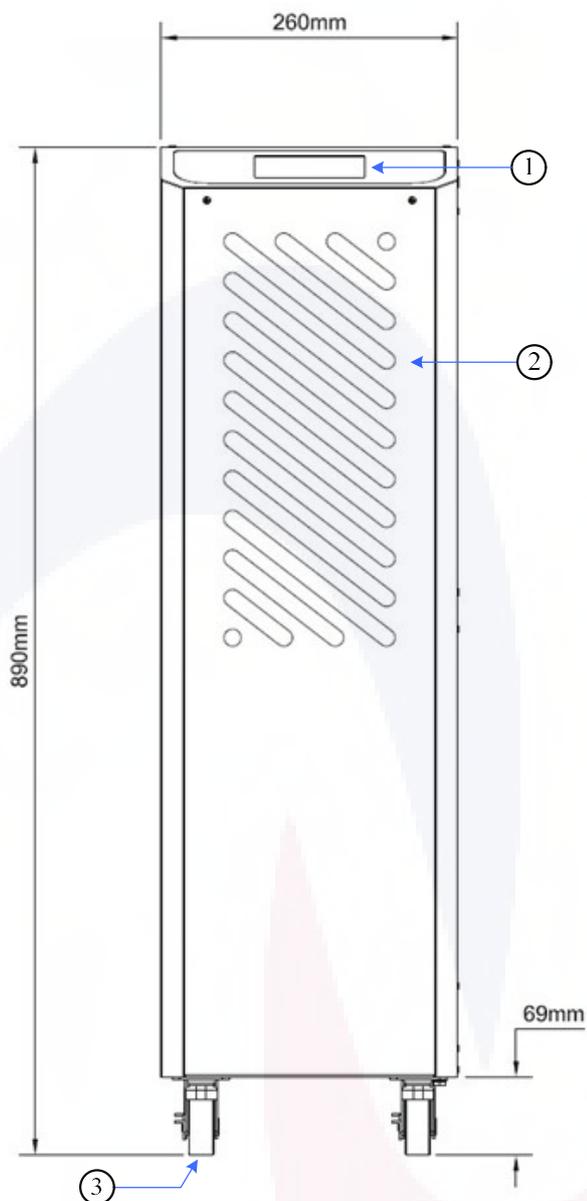


- ① Interruptor de entrada
- ② Interruptor de derivación manual
- ③ Rectificador
- ④ Inversor

- ⑤ Interruptor estático
- ⑥ Cargador/Amplificador
- ⑦ Interruptor de salida
- ⑧ Interruptor de derivación

## 1.2 UPS Vista General

### ■ 10 kVA Vista frontal

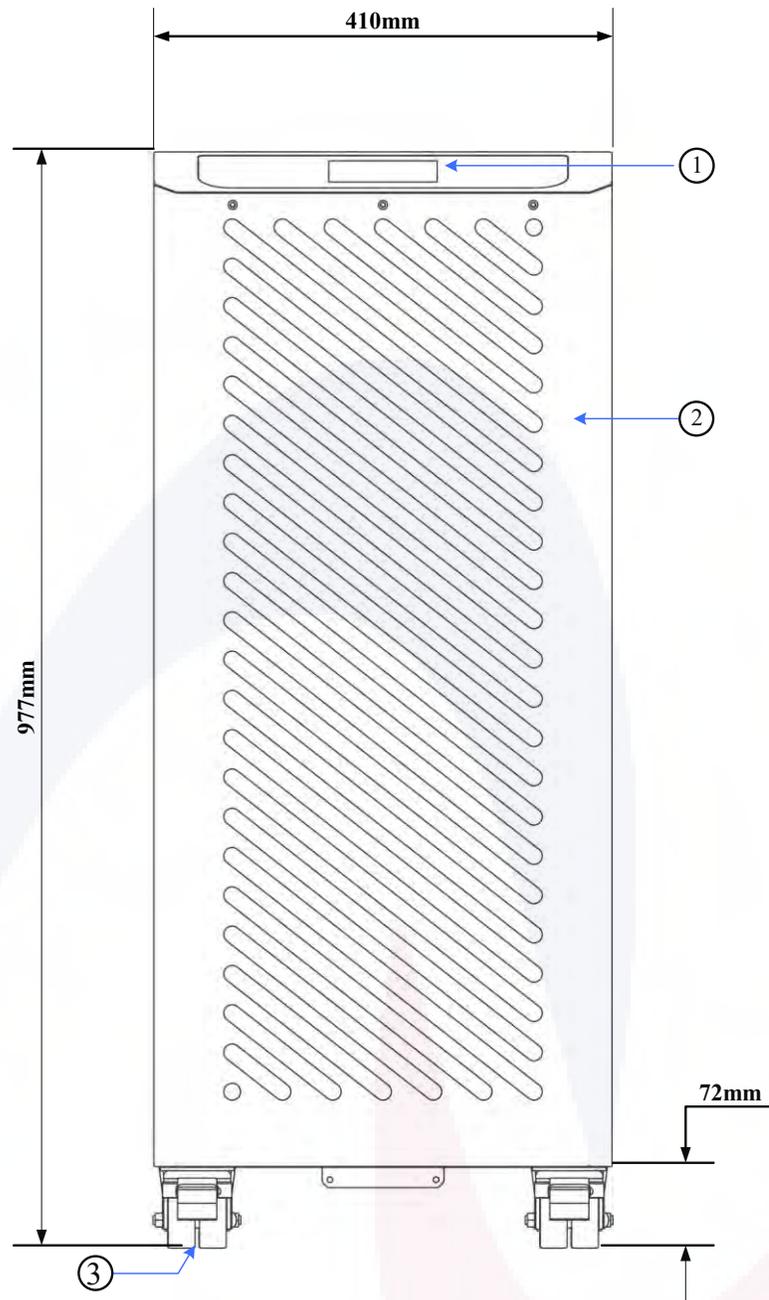


① Panel de control con pantalla táctil LCD colorida

③ Ruedas para manipulación

② Rejilla de ventilación

■ 15-20kVA Front View

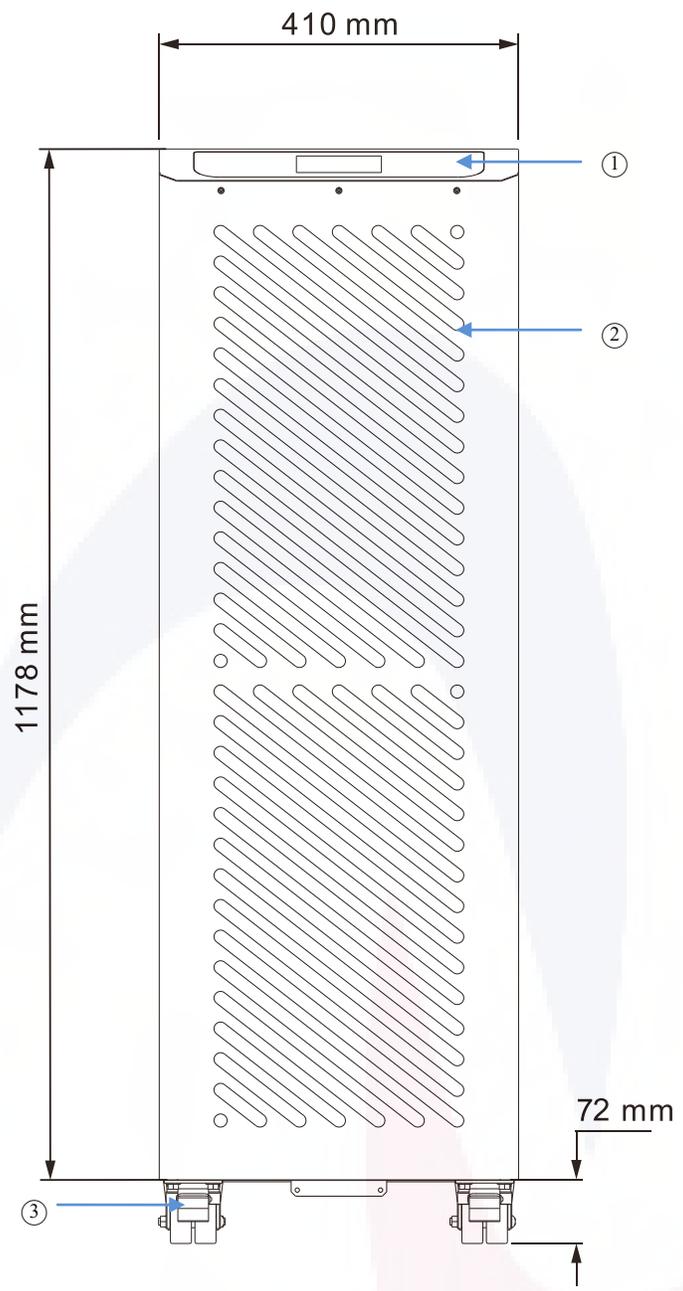


1 Panel de control con pantalla táctil LCD a color

3 Ruedas para Posicionamiento

2 Rejilla de ventilación

■ 30-40kVA Vista frontal

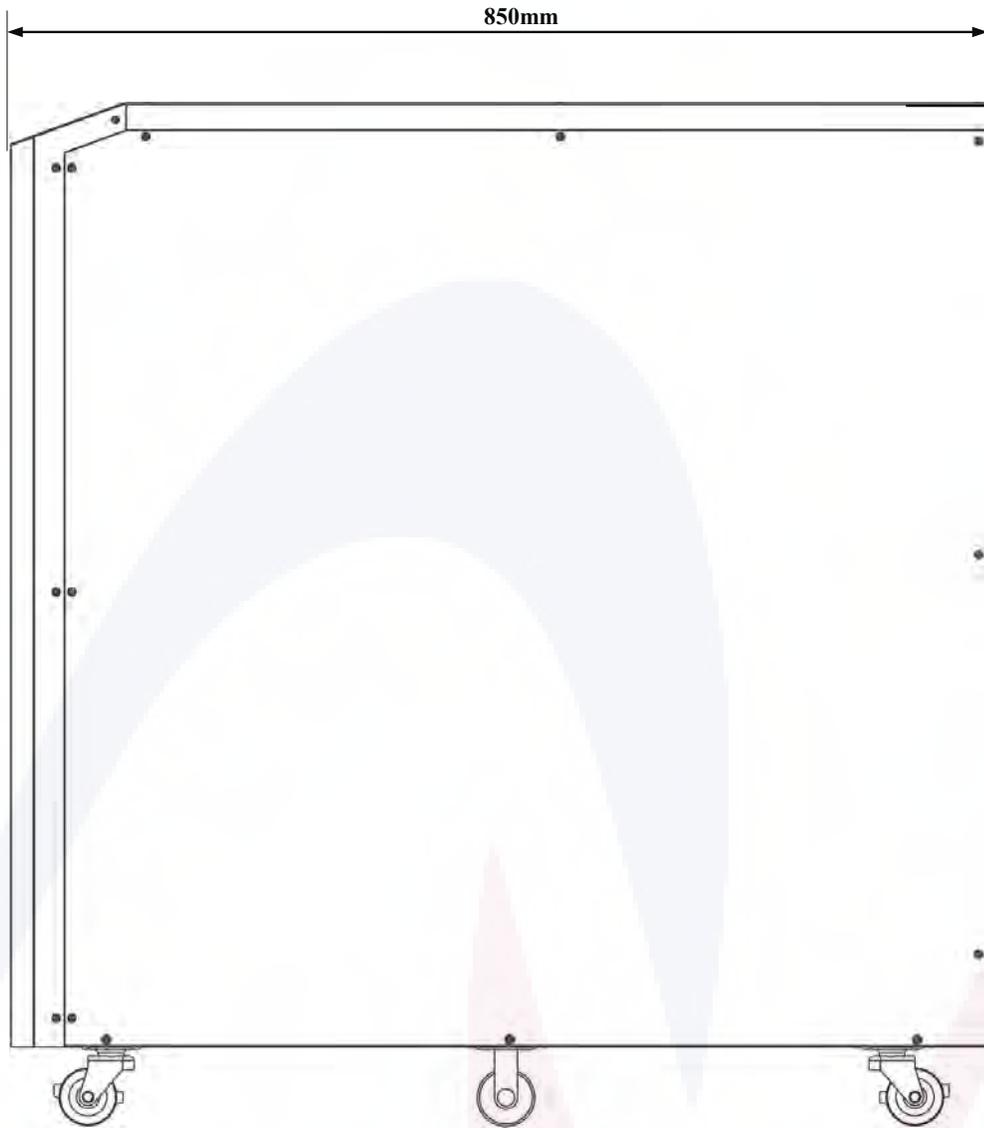


1 Panel de control con pantalla táctil LCD a color

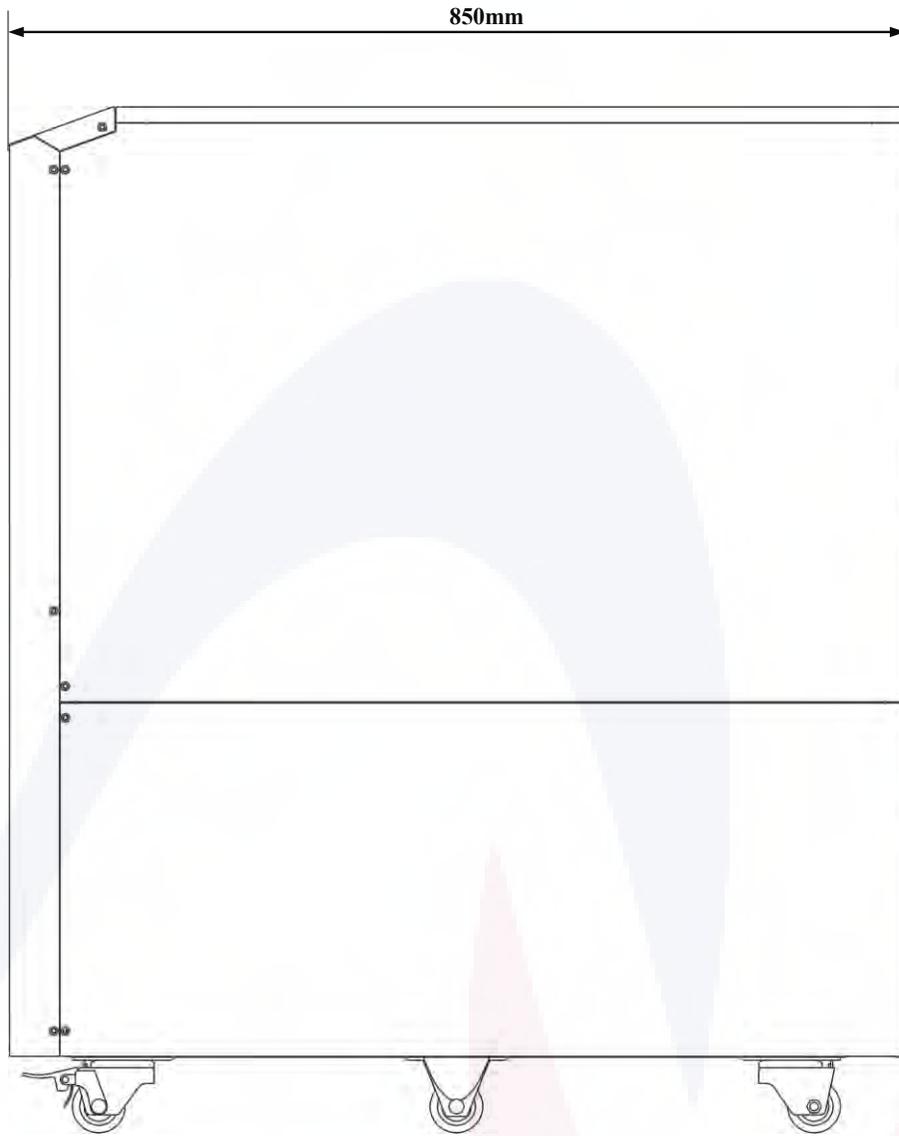
3 Ruedas para Posicionamiento

2 Rejilla de ventilación

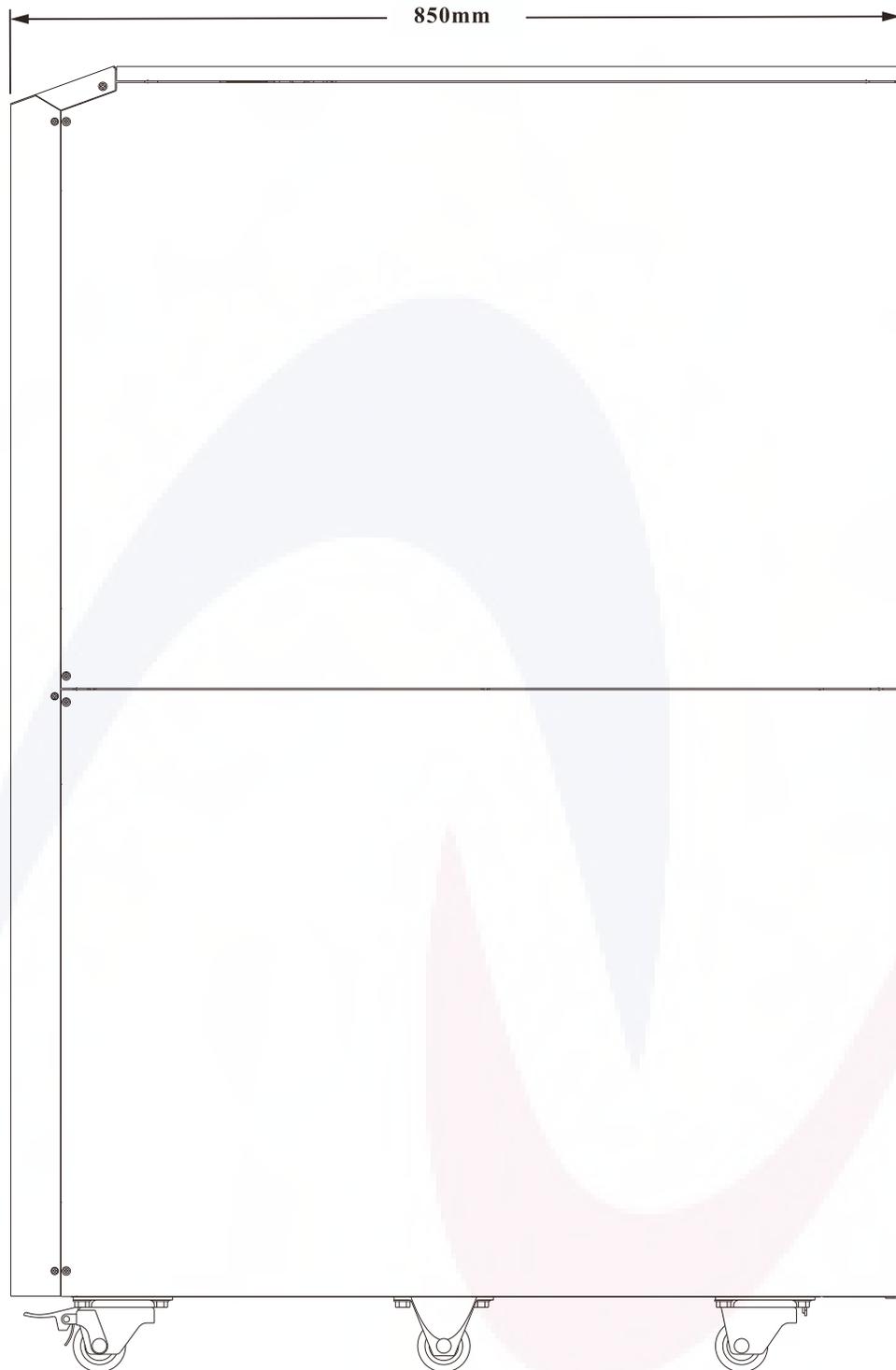
■ 10kVA Vista lateral derecha



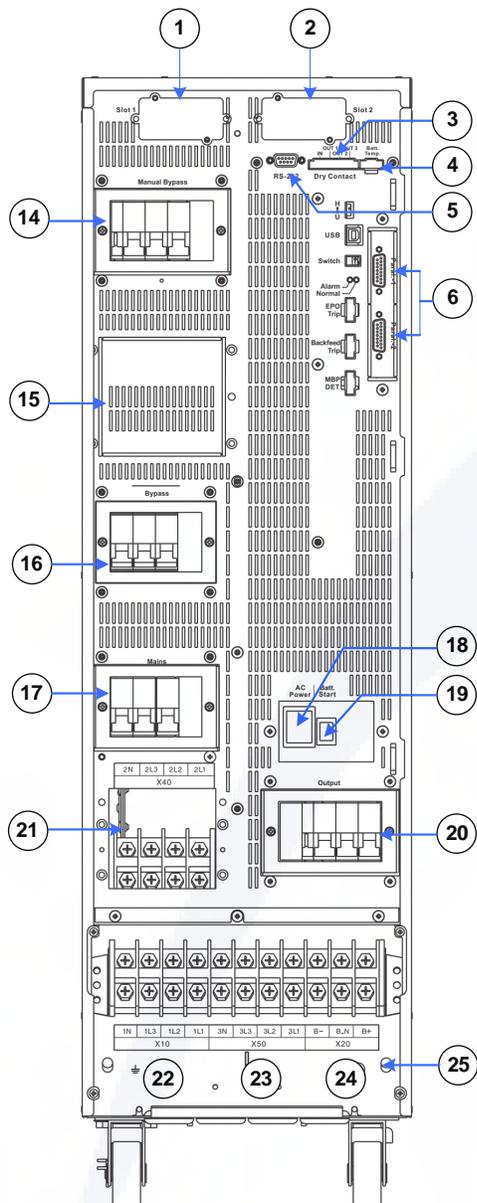
■ 15-20kVA Vista lateral derecha



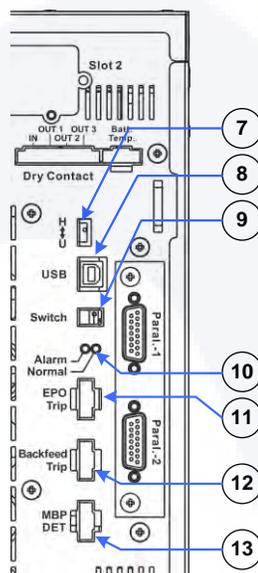
■ 30-40kVA Vista lateral derecha



## ■ 10kVA Vista trasera



1. Ranura para tarjeta de comunicación 1
2. Ranura para tarjeta de comunicación 2
3. Contactos secos entrada/salida
4. Conector de temperatura de la batería externa
5. RS-232 Puerto para el software de configuración
6. Puertos de comunicación paralelos (opción)



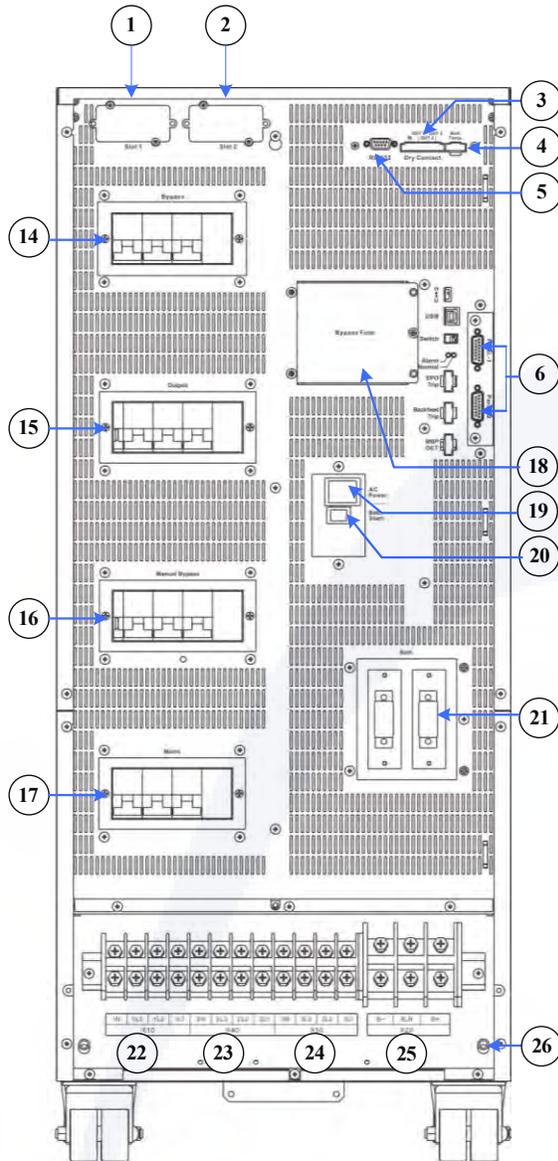
7. Selector de comunicación solo para servicio
8. Puerto USB solo para servicio
9. Interruptor de ajuste de resistencia de terminal para comunicación en paralelo
10. Indicadores de estado LED
11. EPO
12. Protección contra retroalimentación
13. Detector del MBP

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6

14. Disyuntor de derivación manual
15. Fusibles de derivación
16. Disyuntor de entrada de derivación
17. Disyuntor de entrada de red
18. Alimentación CA
19. Arranque de batería

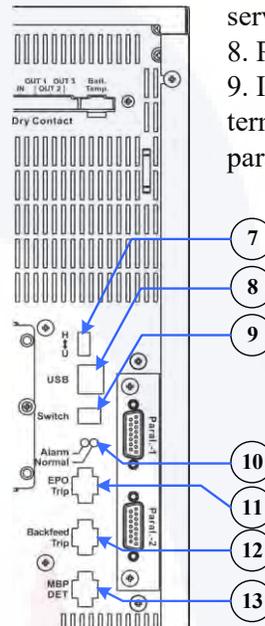
20. Disyuntor de salida
21. X40: Terminal de conexiones de entrada de derivación (2N, 2L3, 2L2, 2L1)
22. X10: Terminal de conexiones de entrada principal (1N, 1L3, 1L2, 1L1)
23. X50: Terminales de conexión de salida (3N, 3L3, 3L2, 3L1)
24. X20: Terminales de conexión de batería externa (B-, B\_N, B+)
25. Conexión a tierra

## ■ 15-20kVA Vista trasera



1. Ranura para tarjeta de comunicación 1
2. Ranura para tarjeta de comunicación 2
3. Contactos secos entrada/salida
4. Conector de temperatura de la batería externa
5. RS-232 Puerto para el software de configuración
6. Puertos de comunicación paralelos (opción)

7. Selector de comunicación solo para servicio
8. Puerto USB solo para servicio
9. Interruptor de ajuste de resistencia terminal para comunicación en paralelo



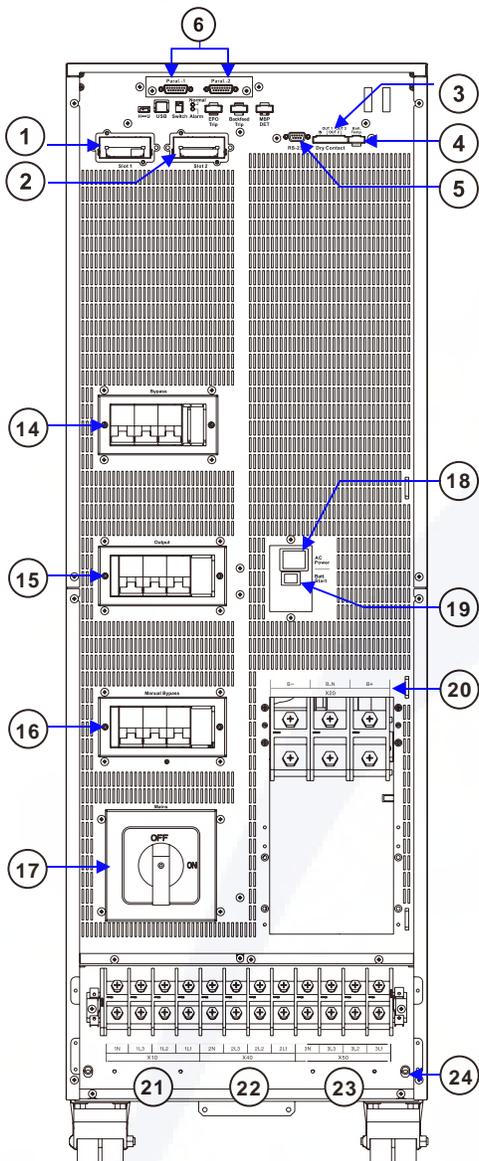
10. Indicadores de estado LED
11. EPO
12. Protección contra retroalimentación
13. Detector del MBP

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6.

14. Disyuntor de entrada de derivación
15. Disyuntor de salida
16. Disyuntor de derivación manual
17. Disyuntor de entrada de red
18. Fusibles de derivación
19. Alimentación de CA
20. Arranque en baterías

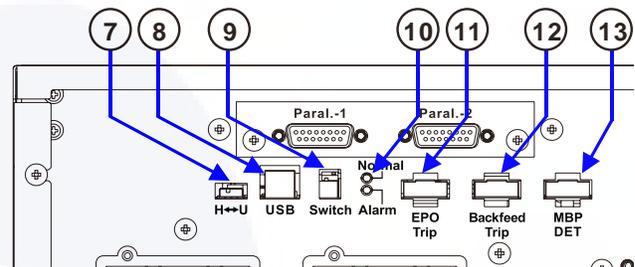
21. Fusibles de batería
22. X10: Terminal de conexiones de entrada de red (1N, 1L3, 1L2, 1L1)
23. X40: Terminal de conexiones de entrada de derivación (2N, 2L3, 2L2, 2L1)
24. X50: Terminales de conexión de salida (3N, 3L3, 3L2, 3L1)
25. X20: Terminales de conexión de batería externa (B-, B\_N, B+)
26. Conexión a tierra

## ■ 30-40kVA Rear View



- 14. Disyuntor de entrada de derivación
- 15. Disyuntor de salida
- 16. Disyuntor de derivación manual
- 17. Interruptor de entrada de red
- 18. Alimentación de CA
- 19. Bat. Comienzo

- 1. Ranura para tarjeta de comunicación 1
- 2. Ranura para tarjeta de comunicación 2
- 3. Contactos secos entrada/salida
- 4. Conector de temperatura de la batería externa
- 5. RS-232 Puerto para el software de configuración
- 6. Puertos de comunicación paralelos (opción)

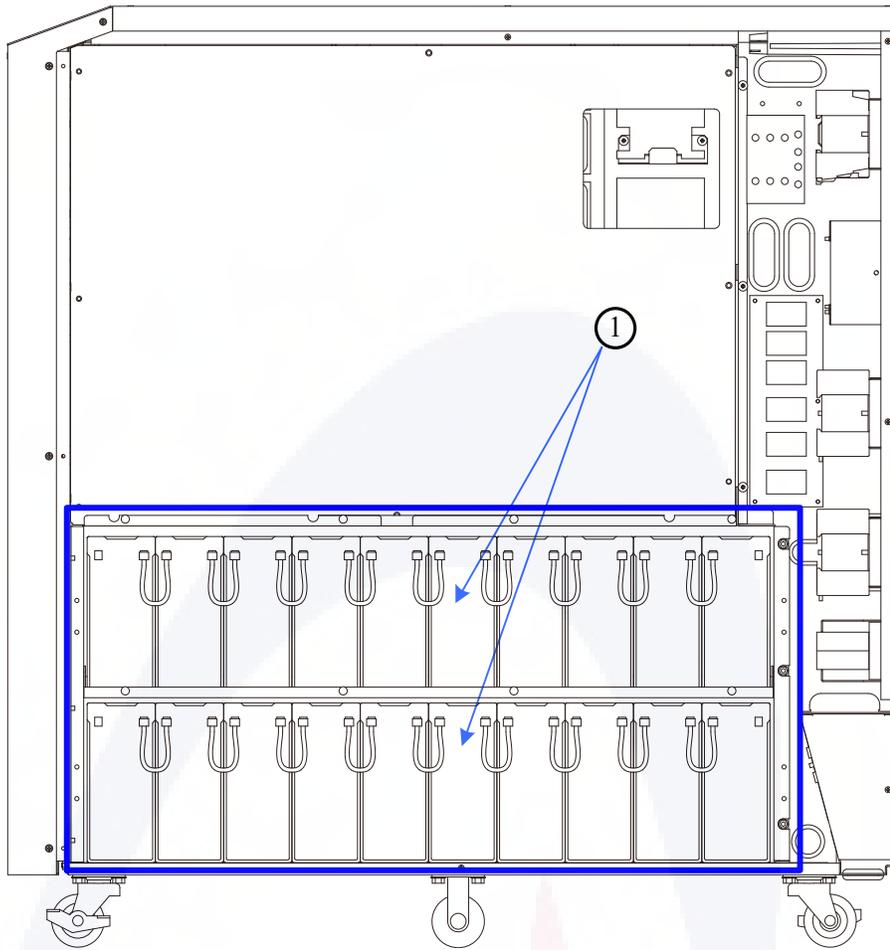


- 7. Selector de comunicación solo para servicio
- 8. Puerto USB solo para servicio
- 9. Interruptor de ajuste de resistencia terminal para comunicación en paralelo
- 10. Indicadores LED de estado
- 11. EPO
- 12. Protección contra retroalimentación
- 13. Detector de rodeo manual

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6.

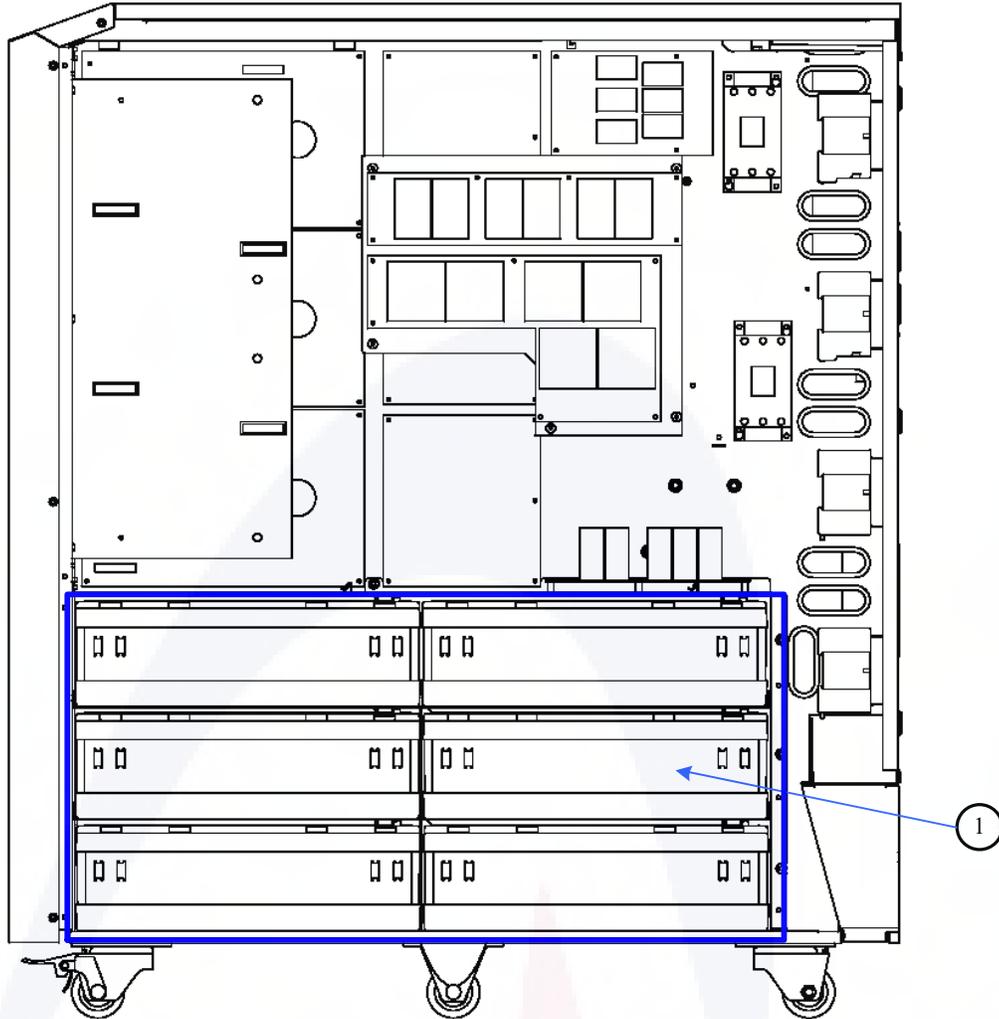
- 20. X20: Terminales de conexión de batería externa (B-, B\_N, B+)
- 21. X10: Terminal de conexiones de entrada de red (1N, 1L3, 1L2, 1L1)
- 22. X40: Terminal de conexiones de entrada de derivación (2N, 2L3, 2L2, 2L1)
- 23. X50: Terminales de conexión de salida (3N, 3L3, 3L2, 3L1)
- 24. Conexión a tierra

■10kVA Vista interna derecha



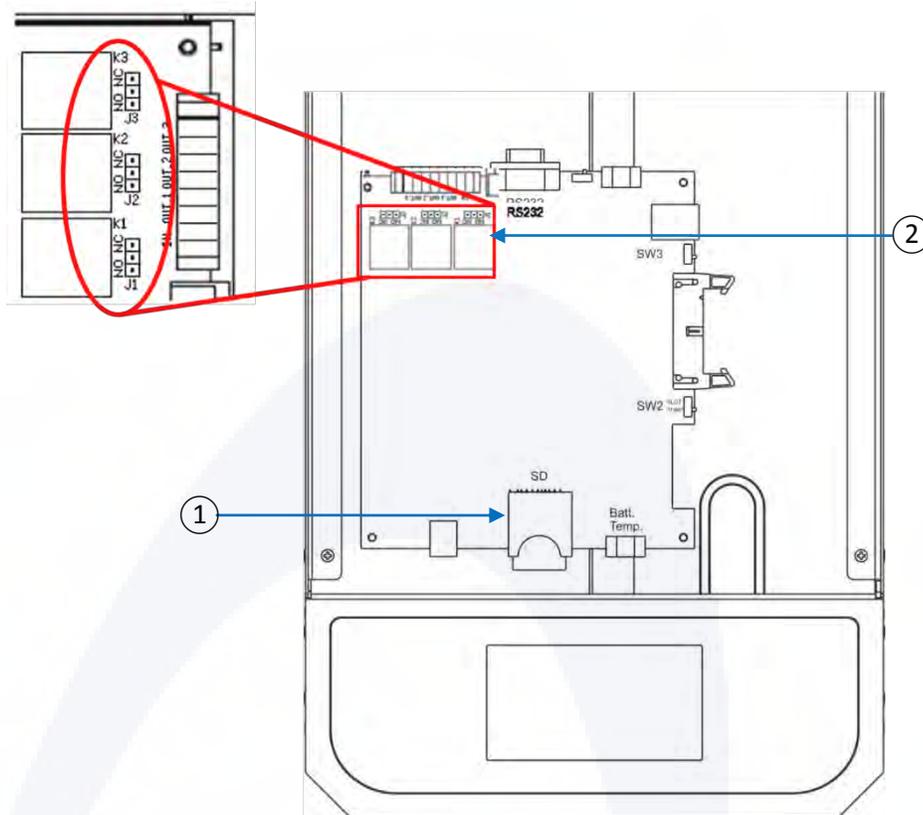
1. Bandeja de batería

■15-20kVA Vista interna derecha



1. Bandeja de batería

## ■ 10kVA Vista superior interna

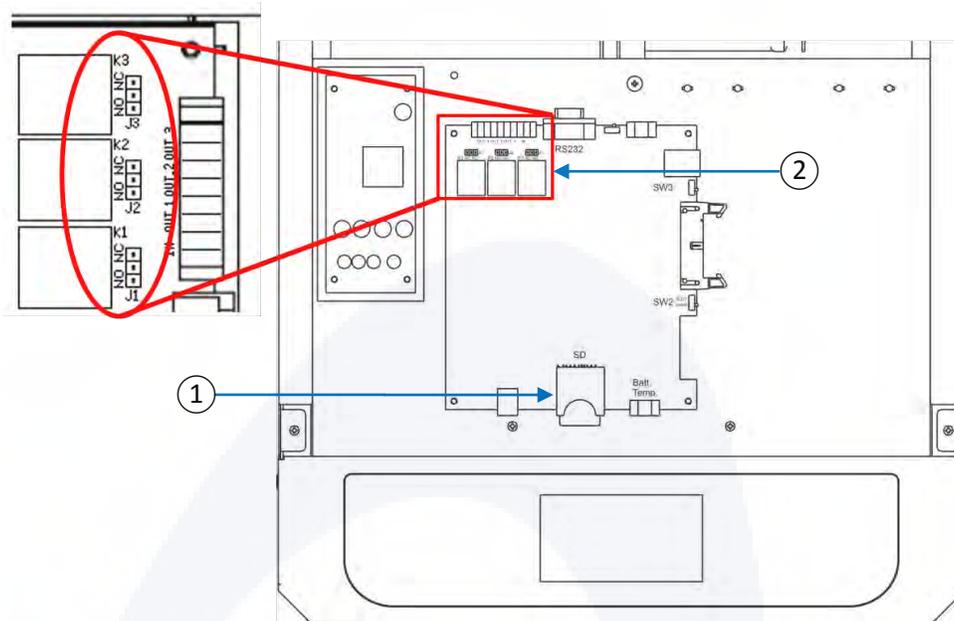


1. Ranura para tarjetas SD

2. Puentes (J1~J3) para cada contacto de salida

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6.

## ■ 15-20kVA Vista superior interna

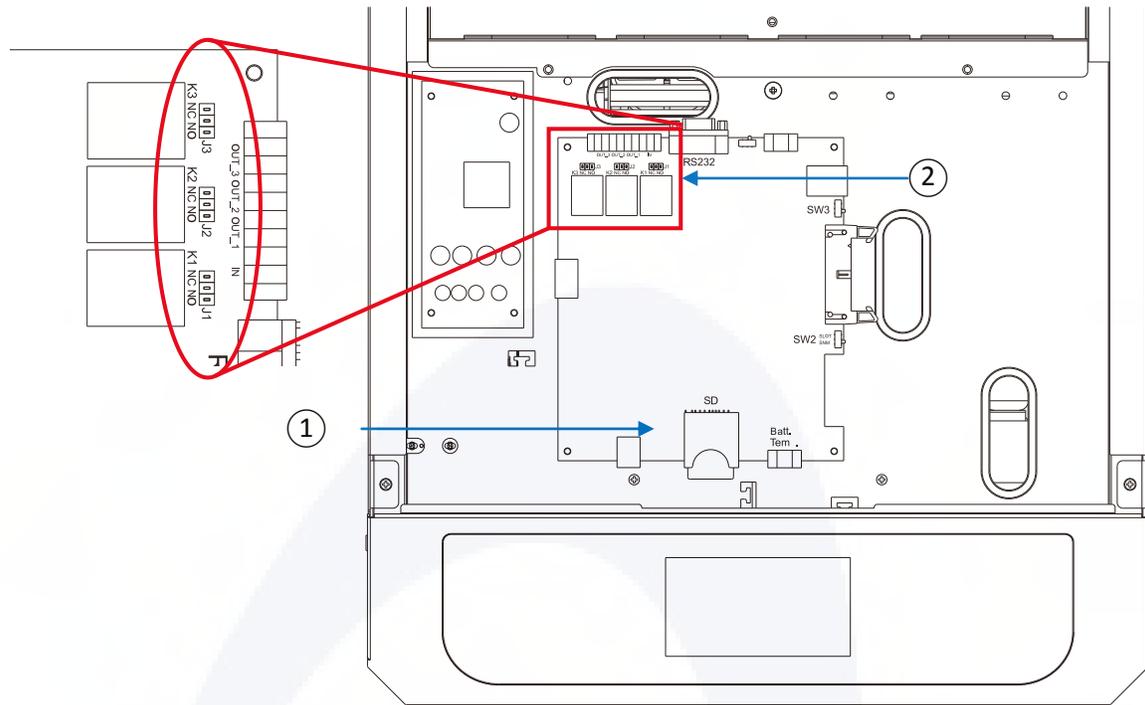


1. Ranura para tarjetas SD

2. Puentes (J1~J3) para cada contacto de salida

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6.

## ■ 30-40kVA Vista superior interna



1. Ranura para tarjetas SD

2. Puentes (J1~J3) para cada contacto de salida

Encuentre las descripciones detalladas de los elementos anteriores en la sección 2-6.

## 2. Instalación y Cableado

### 2.1 Entorno de almacenamiento e instalación

#### ■ Ambiente de almacenamiento

- Temperatura  $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- Humedad Relativa  $\leq 95\%$

#### ■ Ambiente de instalación

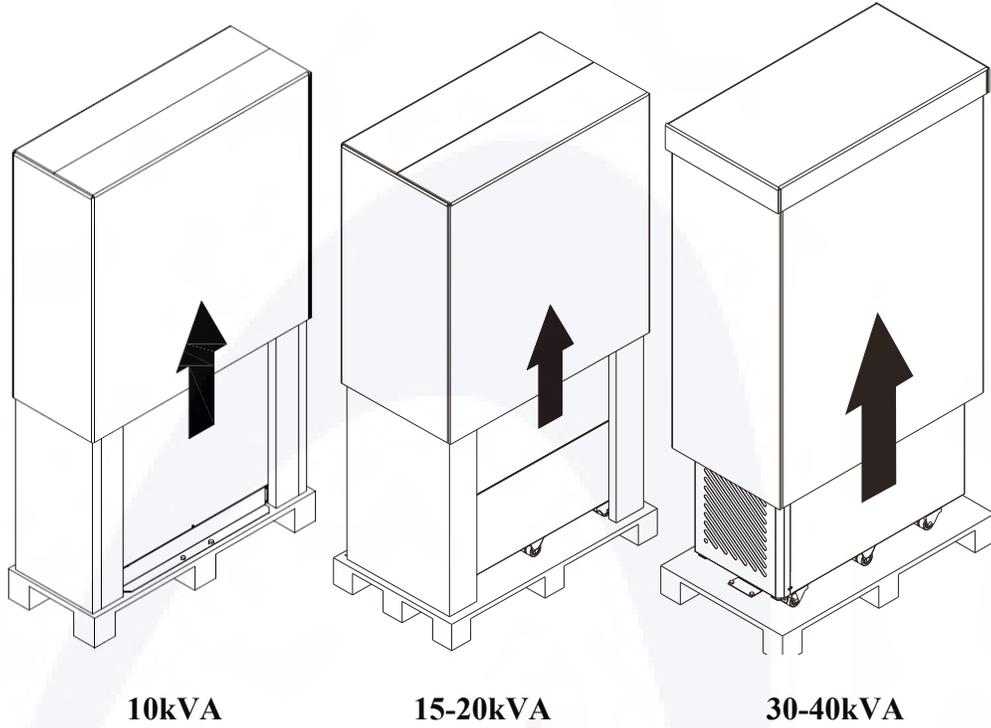
Un entorno de instalación adecuado no solo garantiza el funcionamiento eficaz del SAI, sino que también reduce la posibilidad de fallas y prolonga la vida útil. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para seleccionar el entorno más adecuado y reducir la probabilidad de accidentes.

- Temperatura  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  (se recomienda  $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$  para prolongar la vida útil de las baterías).
- Humedad relativa  $\leq 95\%$  (sin condensación)
- Altitud 1000m a potencia normal. A más de 1000 m sobre el nivel del mar, la corriente de salida máxima debe reducirse en un 1% cada 100 m adicionales.
- Este producto no debe utilizarse en un entorno con chispas, humo o gas para evitar la formación de arcos, jurado y riesgos de incendio.
- Evite el uso de materiales polvorientos, gases volátiles o sustancias corrosivas con alto contenido de sal en el entorno donde está instalado el SAI.
- El lugar de instalación del SAI debe estar bien ventilado. Durante la carga, la reacción química de la batería genera pequeñas cantidades de gases. Si hay una rajadura en la batería, esto puede suponer un peligro para el medio ambiente.
- No lo coloque en un lugar cerca de una fuente de calor, ya que esto acortará la vida útil de la batería.
- No lo coloque al aire libre y evite la exposición directa a la luz solar.
- Asegúrese de que el entorno donde se coloca el SAI esté libre de animales que puedan dañar el cableado, como: ratas y otros animales pequeños.
- Asegúrese de que el suelo sea lo suficientemente resistente para sostener el SAI y la batería. Debe mantener estable el equipo para garantizar que no sufra daños en una caída.
- We recommend placing a fire extinguisher near the UPS in case of an emergency.

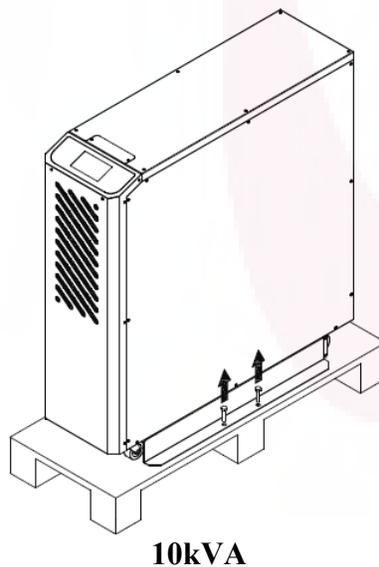
## 2.2 Desembalaje, extracción y protección

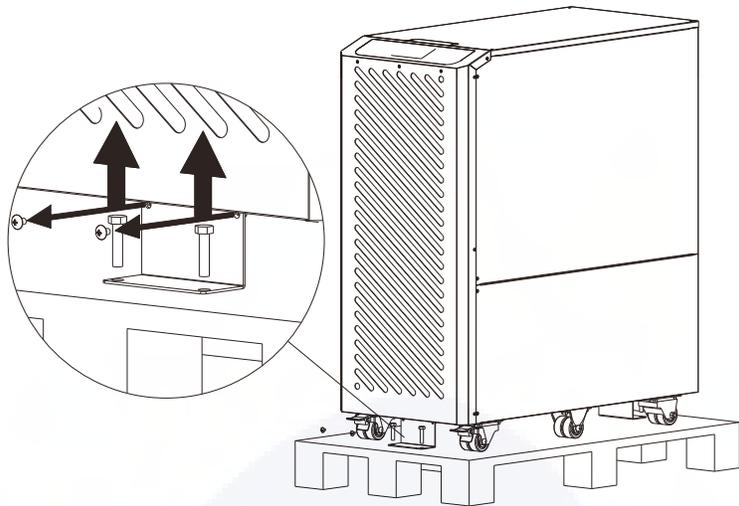
Esta sección describe los procesos de desembalaje y extracción con las ruedas instaladas.

- Retire los materiales de embalaje y corte las correas. Retire y deslice hacia arriba la caja de cartón.

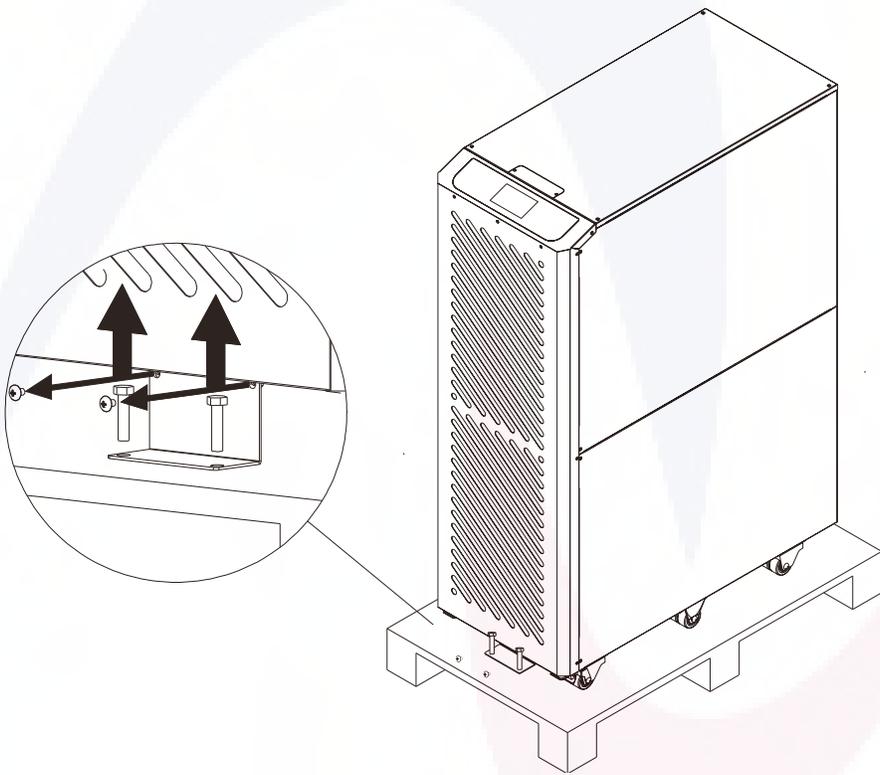


- Desenrosque los sujetadores en los kits de rampa ubicados en el lado derecho e izquierdo de 10kVA, así como en el lado frontal de 15-40kVA.



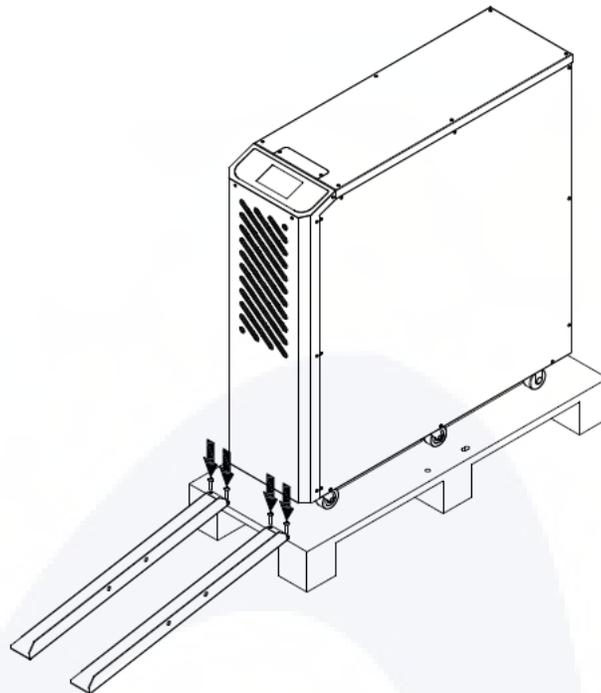


**15-20kVA**



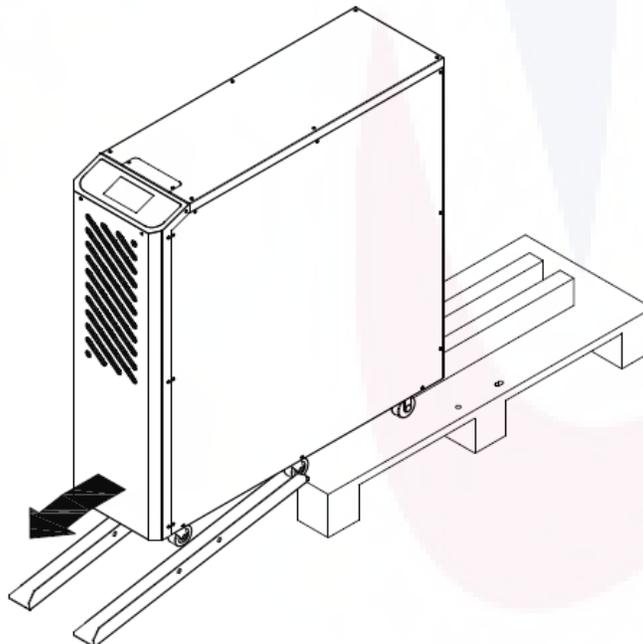
**30-40kVA**

- Instale 2 sujetadores en los kits de rieles en el borde del palet ajustando 4 tornillos en el palet.

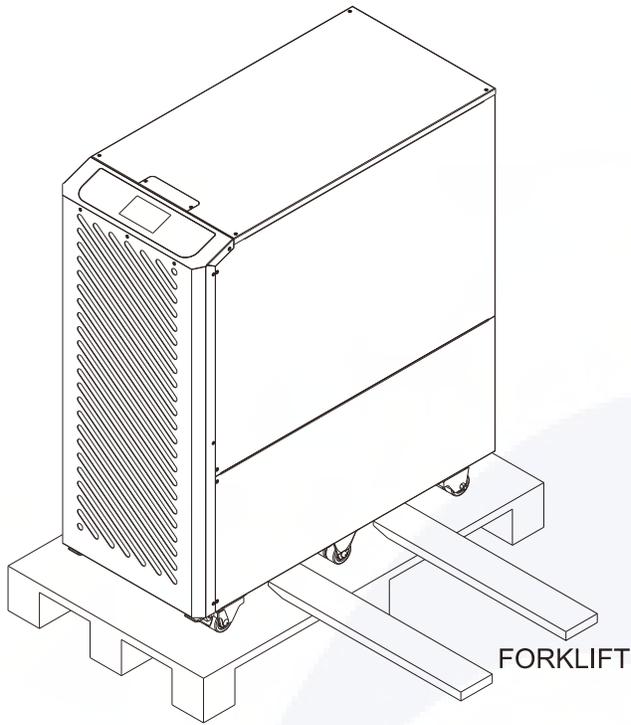


**10kVA**

- Retire el SAI de la tarima usando los rieles para deslizar el SAI hacia adelante sobre una superficie plana. Consulte la figura siguiente cuando utilice un montacargas para retirar el SAI del palet.

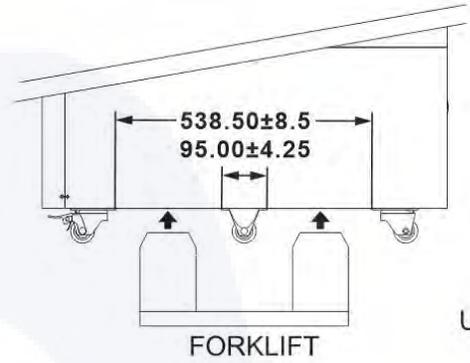


**10kVA**



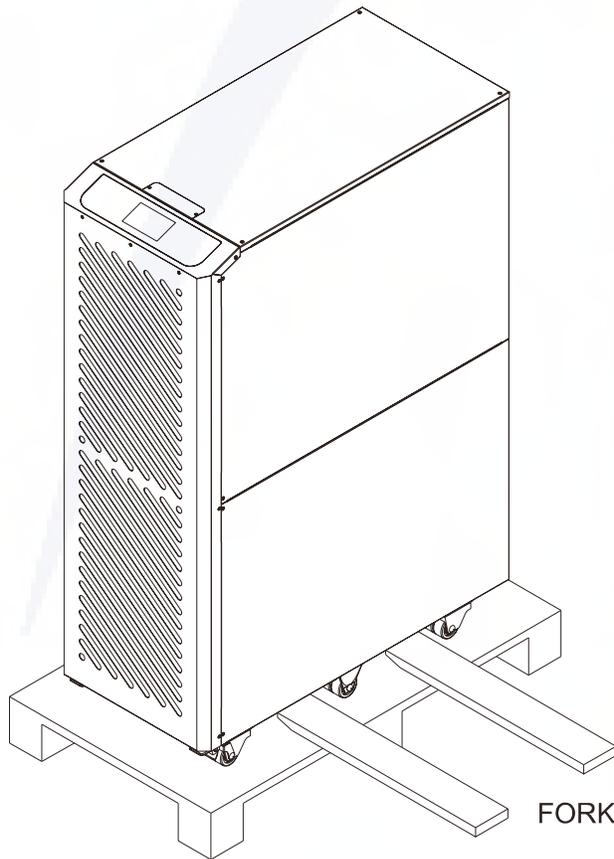
FORKLIFT

**15-20kVA**



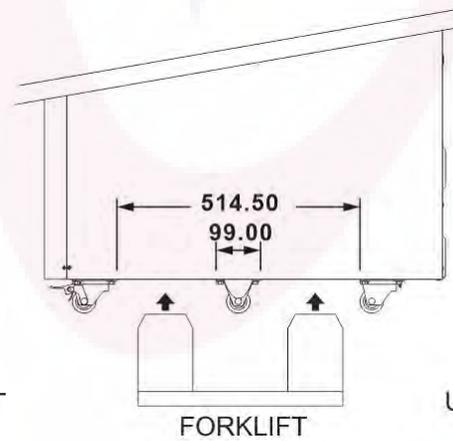
Unit:mm

FORKLIFT



FORKLIFT

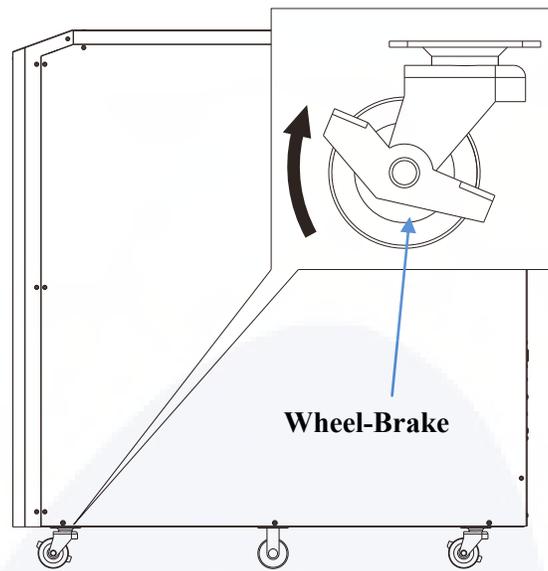
**30-40kVA**



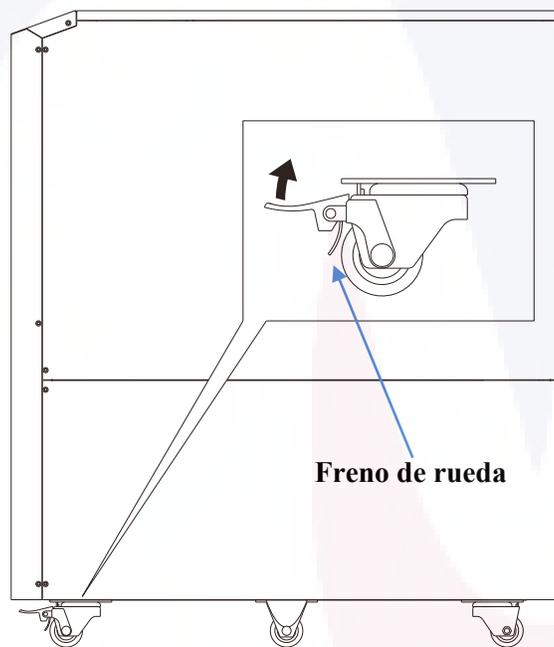
Unit:mm

FORKLIFT

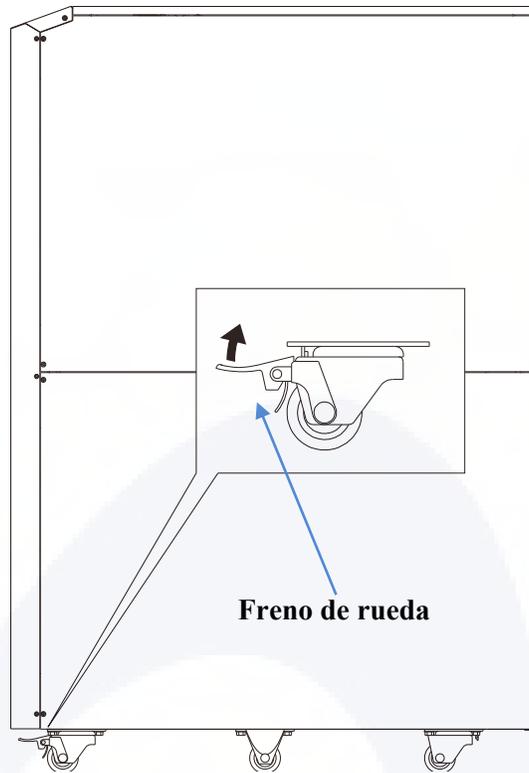
- Levante los frenos de las ruedas para retirar el SAI.



**10kVA**

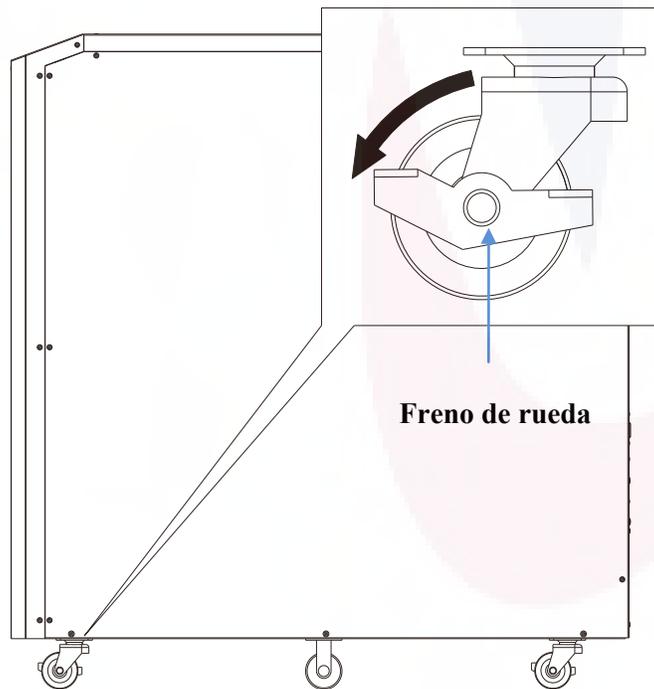


**15-20kVA**

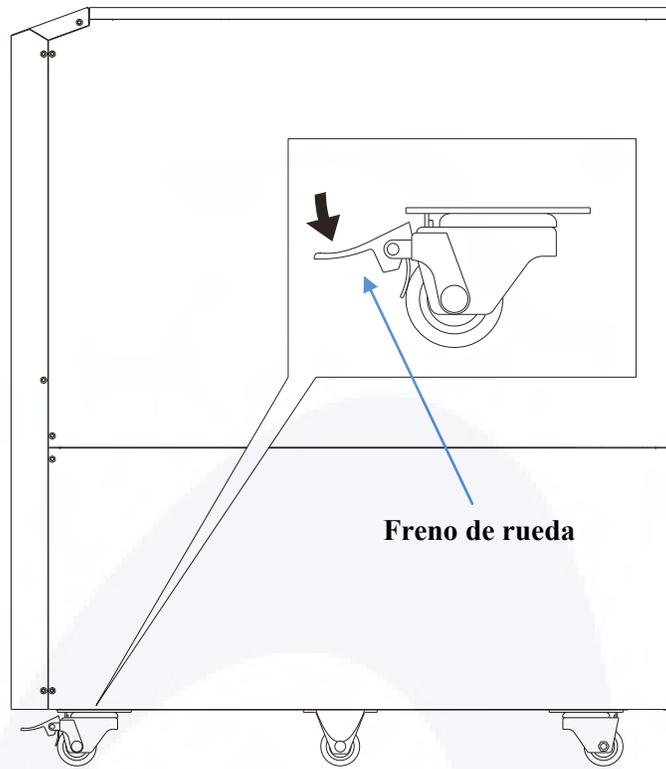


**30-40kVA**

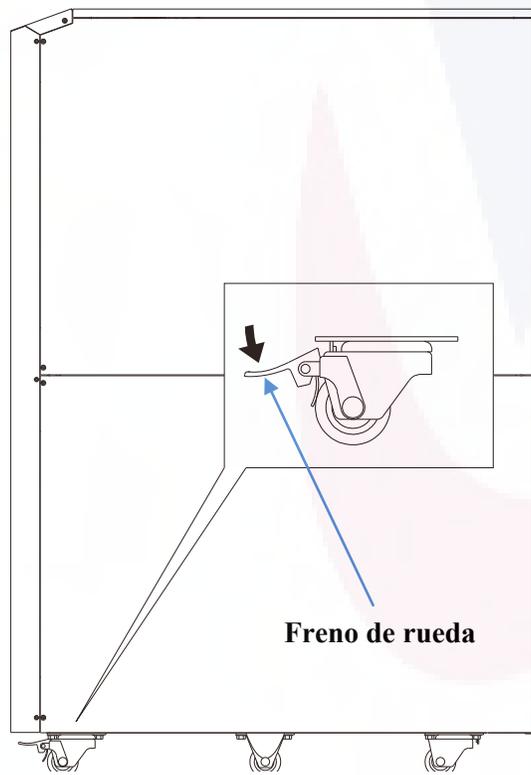
- Bloquee los frenos de las ruedas para asegurar el SAI.



**10kVA**

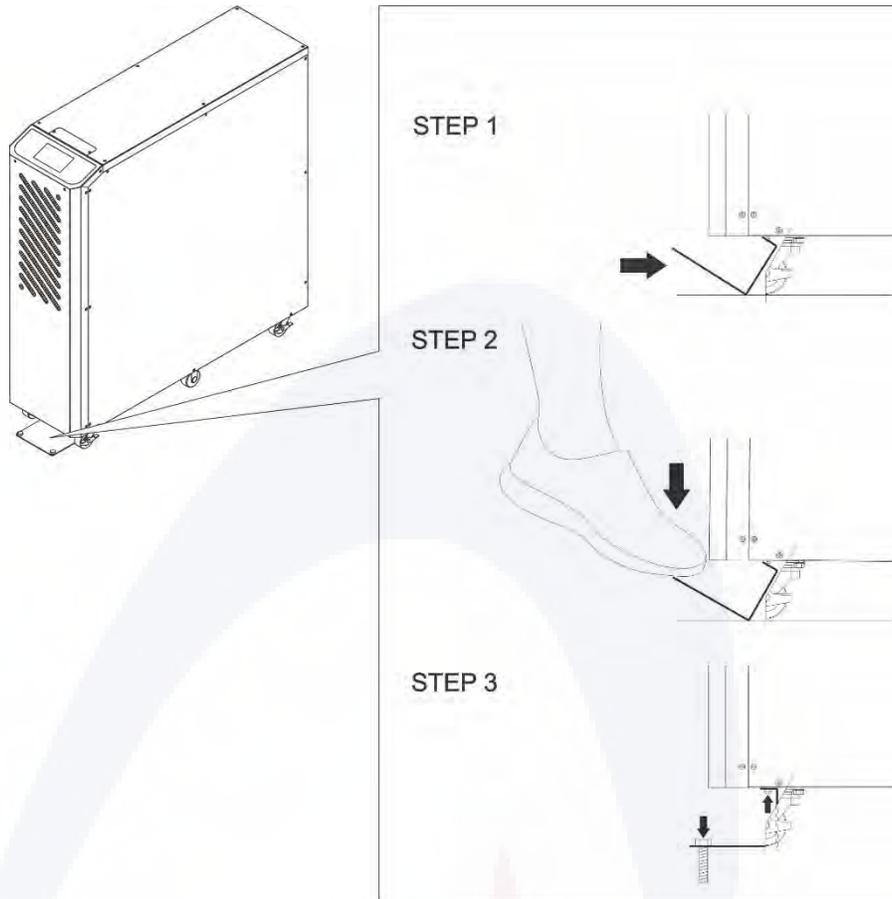


**15-20kVA**

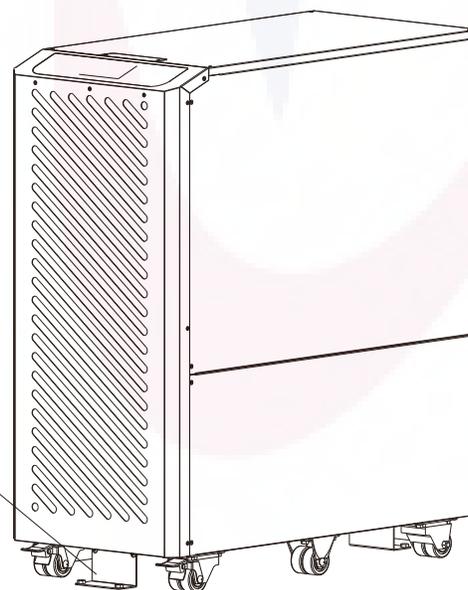
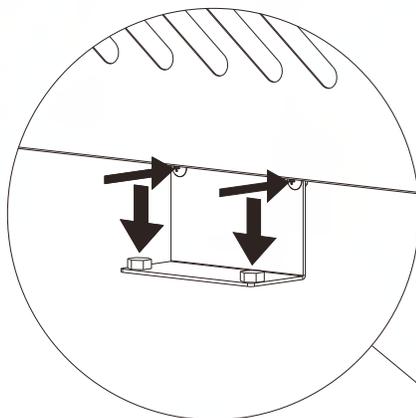


**30-40kVA**

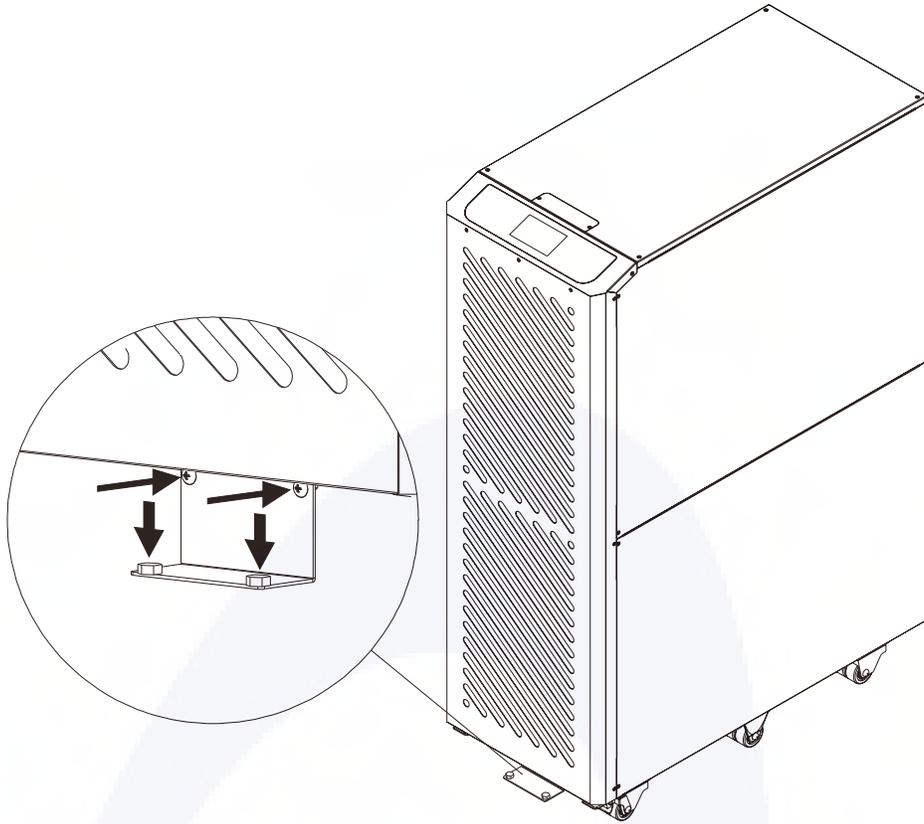
- Siga este paso para asegurar el UPS.



**10kVA**



**15-20kVA**



**30-40kVA**

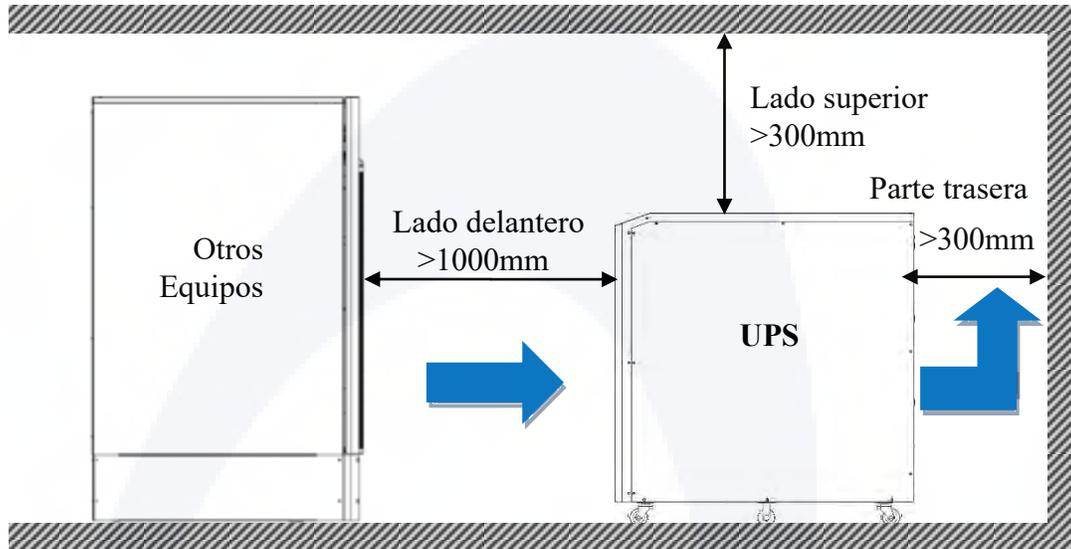
### 2.3 Requisitos generales para ventilación y mantenimiento

Durante la instalación, asegúrese de que se cumplan las siguientes condiciones.

Deje al menos 1000 mm de espacio libre en la parte delantera del SAI para el flujo de aire y mantenimiento futuro.

Mantenga al menos 300 mm de espacio libre desde la parte trasera del UPS para el espacio de flujo de aire.

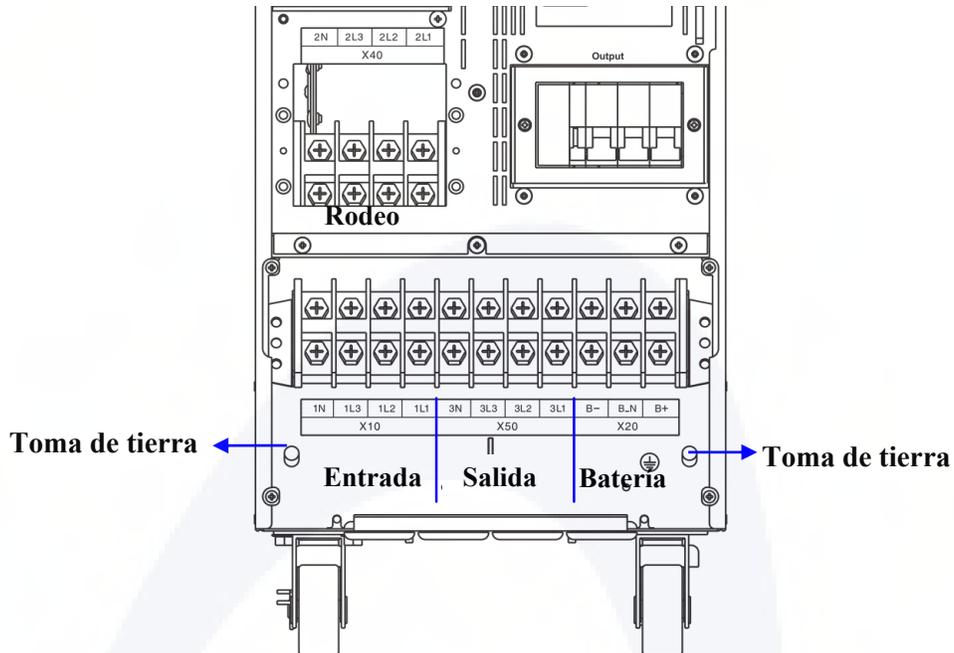
Mantenga al menos 300 mm de espacio libre hasta la parte superior del SAI para operaciones de mantenimiento.



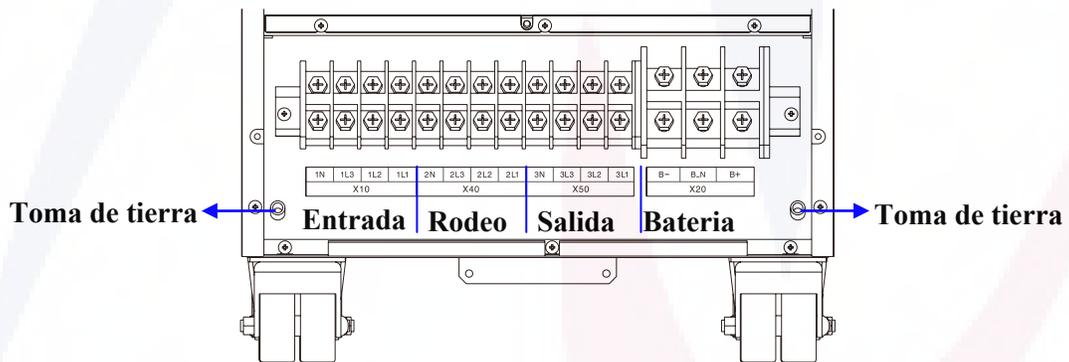
## 2.4 Conexiones de cables de alimentación

### ■ Posiciones de conexión de alimentación

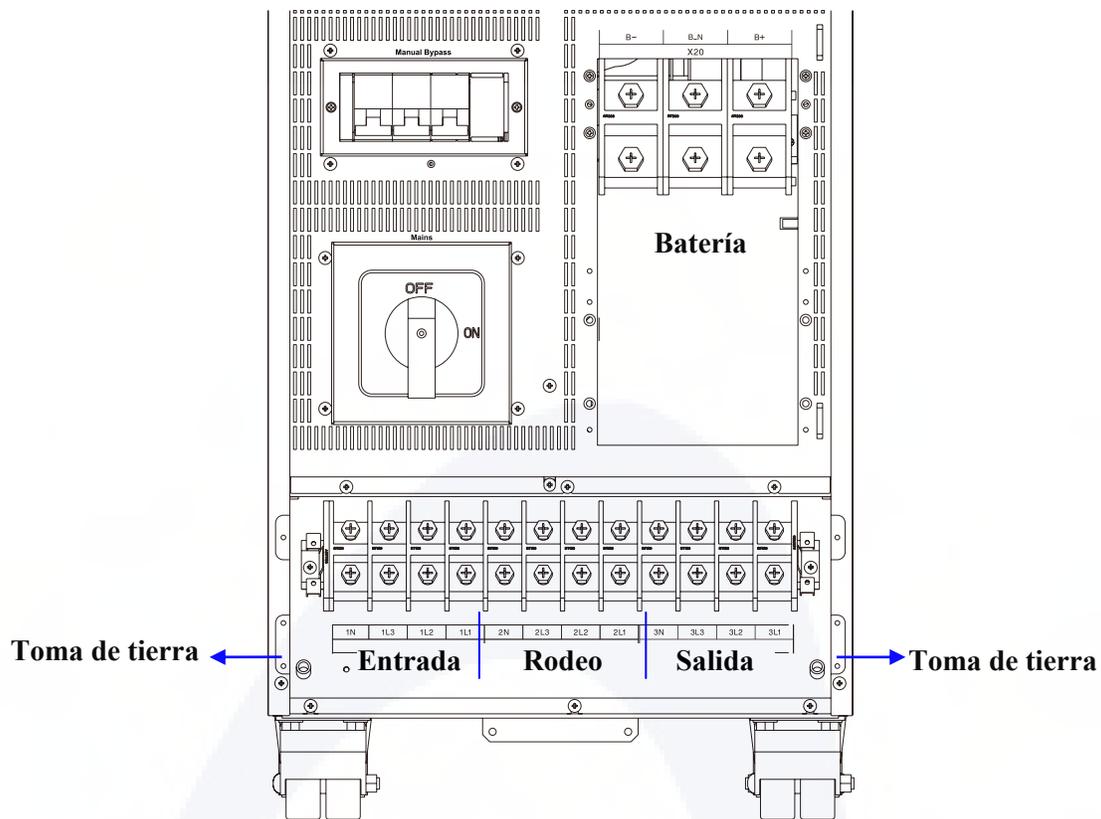
El siguiente dibujo muestra las posiciones de los terminales de alimentación.



**10kVA Posiciones de terminales de alimentación**



**15-20kVA Posiciones de terminales de alimentación**



**30-40kVA Posiciones de terminales de alimentación**

■ **Tabla de corriente máxima**

Voltaje de Entrada/Salida	Potencia de salida	Corriente de entrada máxima <sup>(1)</sup>	Máxima corriente de salida y de entrada de rodeo <sup>(2)</sup>	Máxima corriente de descarga de batería <sup>(3)</sup>
200V	10kVA/10kW	33.8A	28.9A	70.4A
	15kVA/15kW	50.2A	43.3A	105.0A
	20kVA/20kW	67.2A	57.7A	140.0A
	30kVA/30kW	100.8A	88.7A	191.8A
	40kVA/40kW	134A	118.3A	255.8A
208 V	10kVA/10kW	32.5A	27.8A	70.4A
	15kVA/15kW	48.3A	41.6A	105.0A
	20kVA/20kW	64.6A	55.5A	140.0A
	30kVA/30kW	96.6A	85A	191.8A
	40kVA/40kW	128.6A	113.4A	255.8A
220 V	10kVA/10kW	30.7A	26.2A	70.4A
	15kVA/15kW	45.6A	39.4A	105.0A
	20kVA/20kW	61.1A	52.5A	140.0A
	30kVA/30kW	91.3A	80.3A	191.8A
	40kVA/40kW	121.5A	107.1A	255.8A

(1) El SAI está funcionando a la tensión nominal, la potencia nominal y las baterías se están cargando, pero independientemente de la sobrecarga.

(2) El SAI está funcionando a tensión y potencia nominales, pero independientemente de la sobrecarga.

(3) bloques de batería de 12 V × 16 piezas. El SAI está funcionando a tensión y potencia nominales, pero independientemente de la sobrecarga.

■ **Tamaño mínimo recomendado de cables**

Capacidad	entrada principal <sup>(1)</sup>	Salida/entrada de rodeo <sup>(1)</sup>	Batería externa <sup>(1)</sup>
	R/S/T/N/PE	R/S/T/N/PE <sup>(2)</sup>	B+/N/B-/PE
10kVA	10 AWG / 6mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	10 AWG / 6mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	6AWG / 16 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in
15kVA	8 AWG / 10 mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	8 AWG / 10 mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	2 AWG / 35 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in
20kVA	6 AWG / 16 mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	6 AWG / 16 mm <sup>2</sup> TQ:22.1 Lb-in	1 AWG / 50 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in
30kVA	1/0 AWG / 67 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in	1/0 AWG / 67 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in	4/0 AWG / 107 mm <sup>2</sup> TQ:88.3 Lb-in
40kVA	2/0 AWG / 67 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in	2/0 AWG / 67 mm <sup>2</sup> TQ:53.1 Lb-in	250 AWG / 127 mm <sup>2</sup> TQ:88.3 Lb-in

(1) La longitud máxima recomendada de cableado es inferior a 10 metros.

(2) Siempre sobredimensione la línea neutra N en 1,7 veces la línea de fase para cargas no lineales..

■ **Tabla de tamaños mínimos recomendados de disyuntores**

Voltaje de entrada y salida	Potencia de salida	Entrada de red <sup>(1)</sup>	Salida/entrada de rodeo <sup>(1)</sup>
200V	10kVA/10kW	40A	32A
	15kVA/15kW	50A	50A
	20kVA/20kW	80 A	63A
	30kVA/30kW	115A	100A
	40kVA/40kW	150A	125A
208V	10kVA/10kW	40A	32A
	15kVA/15kW	50A	50A
	20kVA/20kW	80A	63A
	30kVA/30kW	115A	100A
	40kVA/40kW	150A	125A
220V	10kVA/10kW	40A	32A
	15kVA/15kW	50 A	50A
	20kVA/20kW	63 A	63A
	30kVA/30kW	115A	100A
	40kVA/40kW	150A	125A

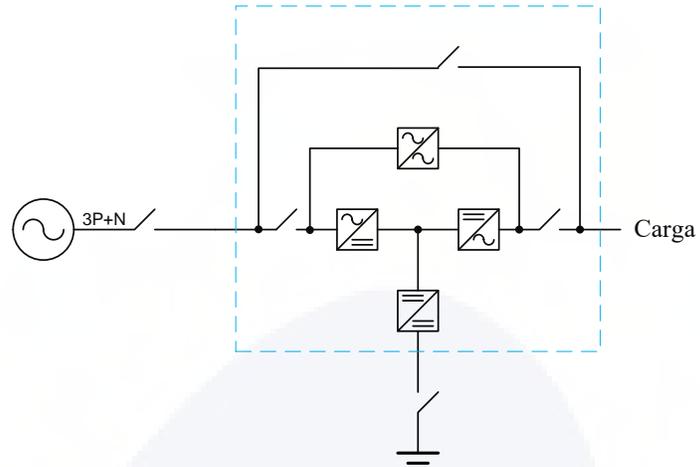
(1) Se recomienda el interruptor de la curva de disparo C.

(2) El dimensionamiento tiene en cuenta una capacidad de sobrecarga del 150 %.

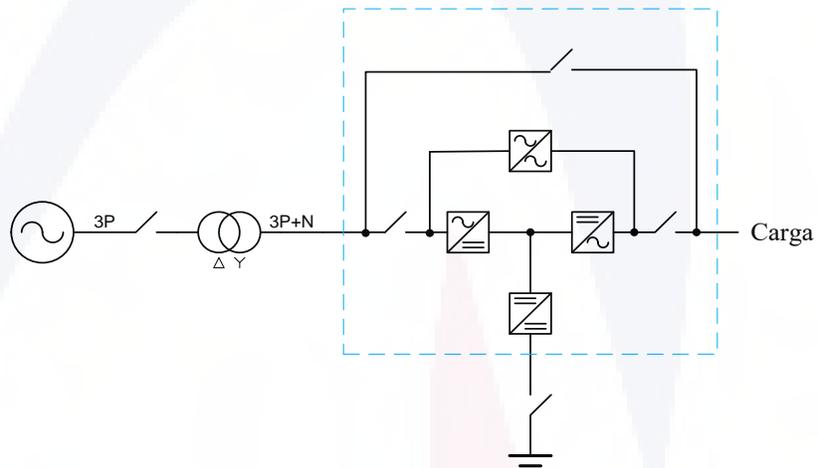
(3) Utilice siempre un disyuntor de curva D para cargas de motor con altas corrientes de arranque.

■ **Conexiones del sistema eléctrico**

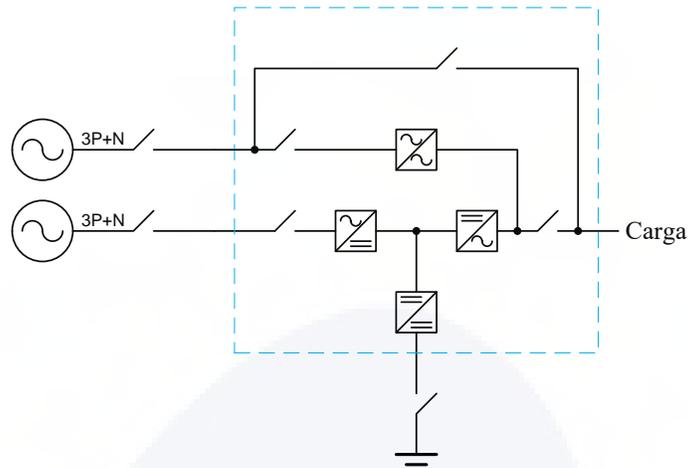
- SAI con entrada única



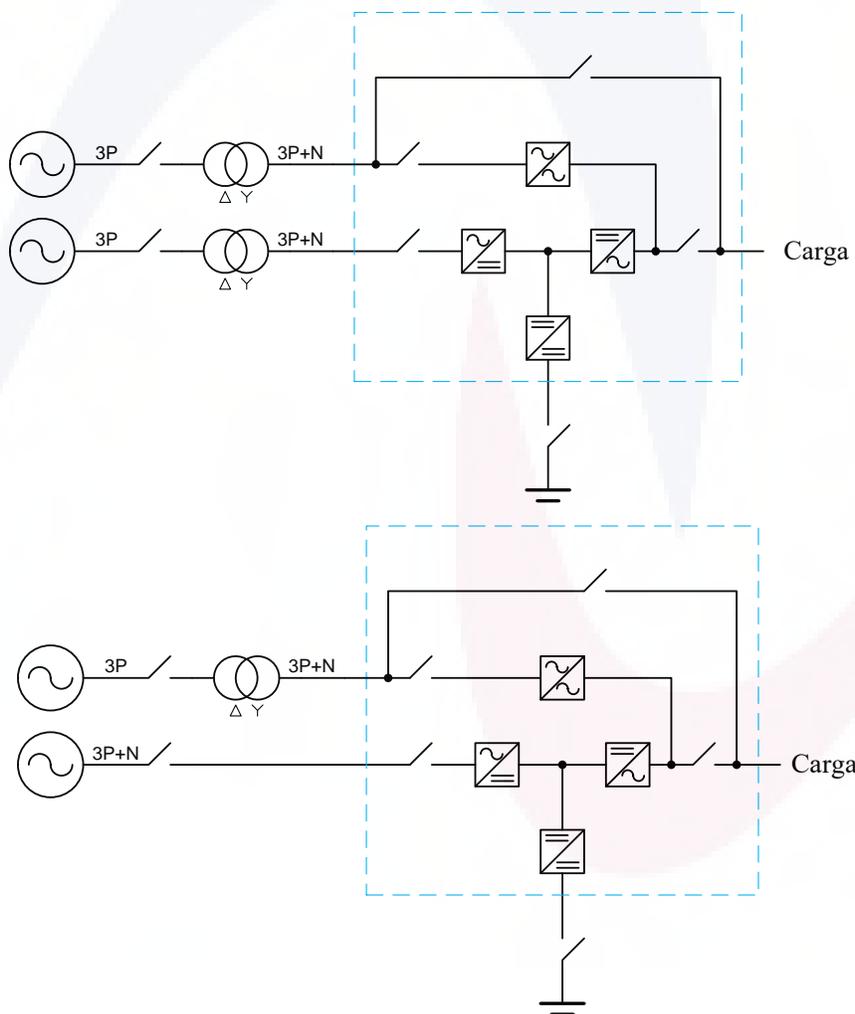
- SAI con entrada única y transformador de aislamiento

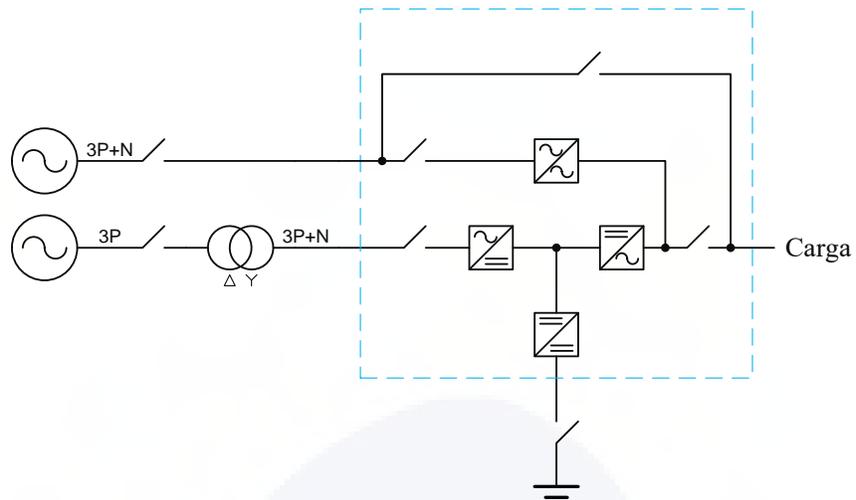


● UPS con entradas duales



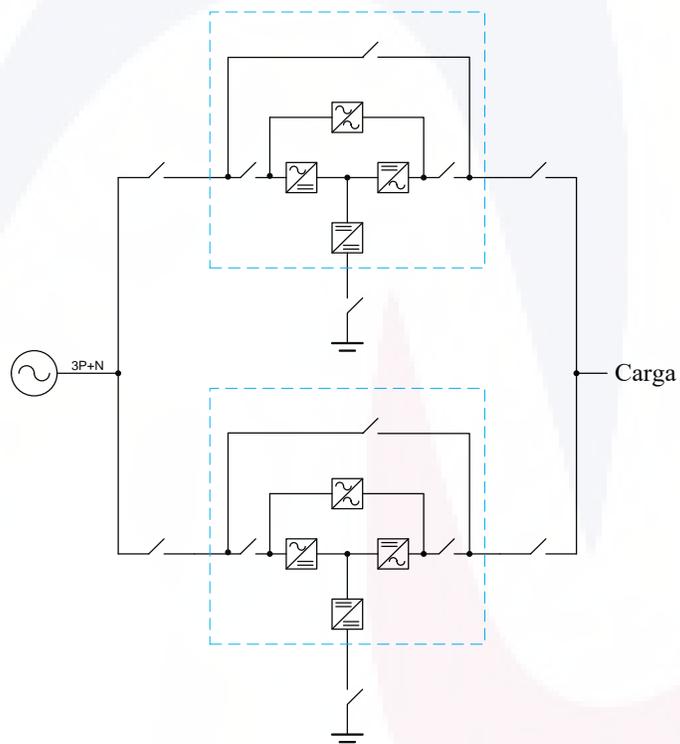
● UPS con entradas duales y transformador de aislamiento



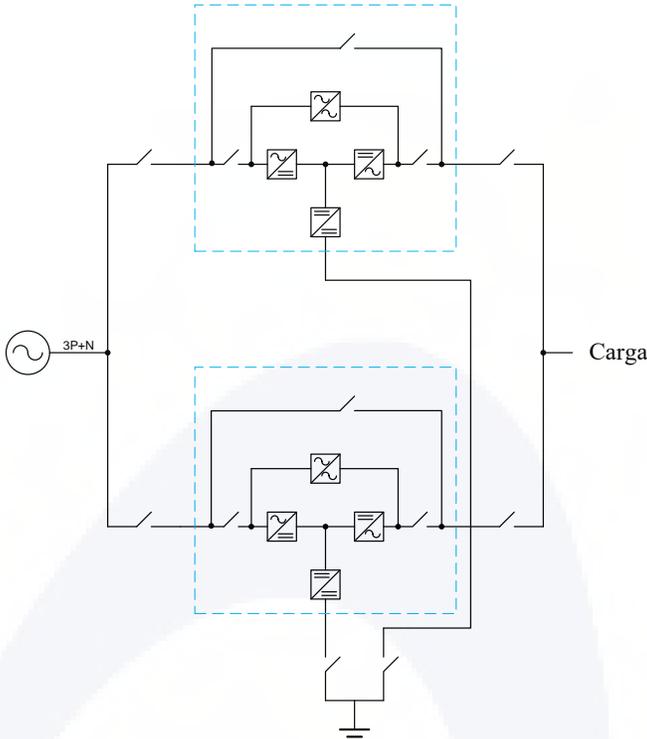


**Nota:** debe instalar un transformador de aislamiento en una de las entradas si las dos fuentes de alimentación son diferentes.

- UPS en paralelo, usando batería separada

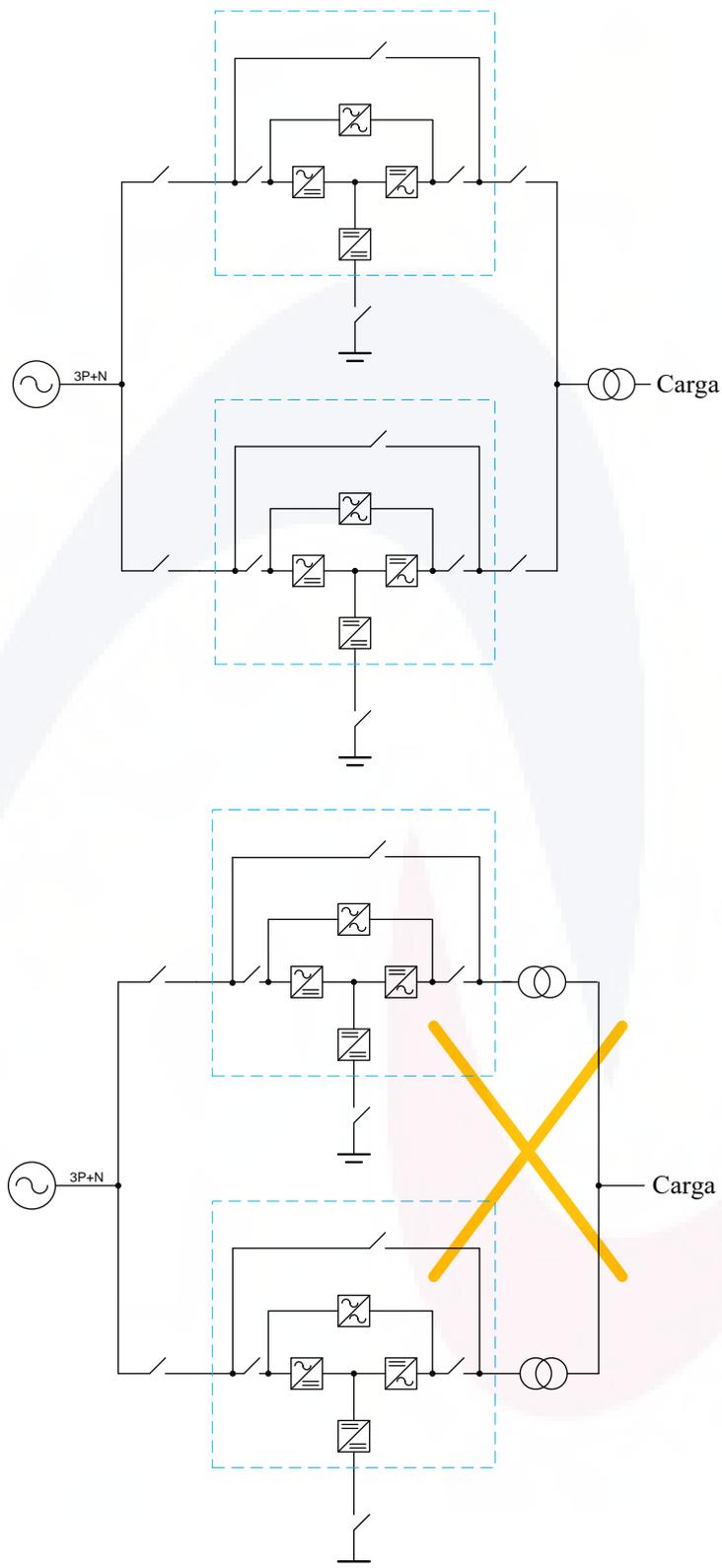


● UPS en paralelo, usando una batería común

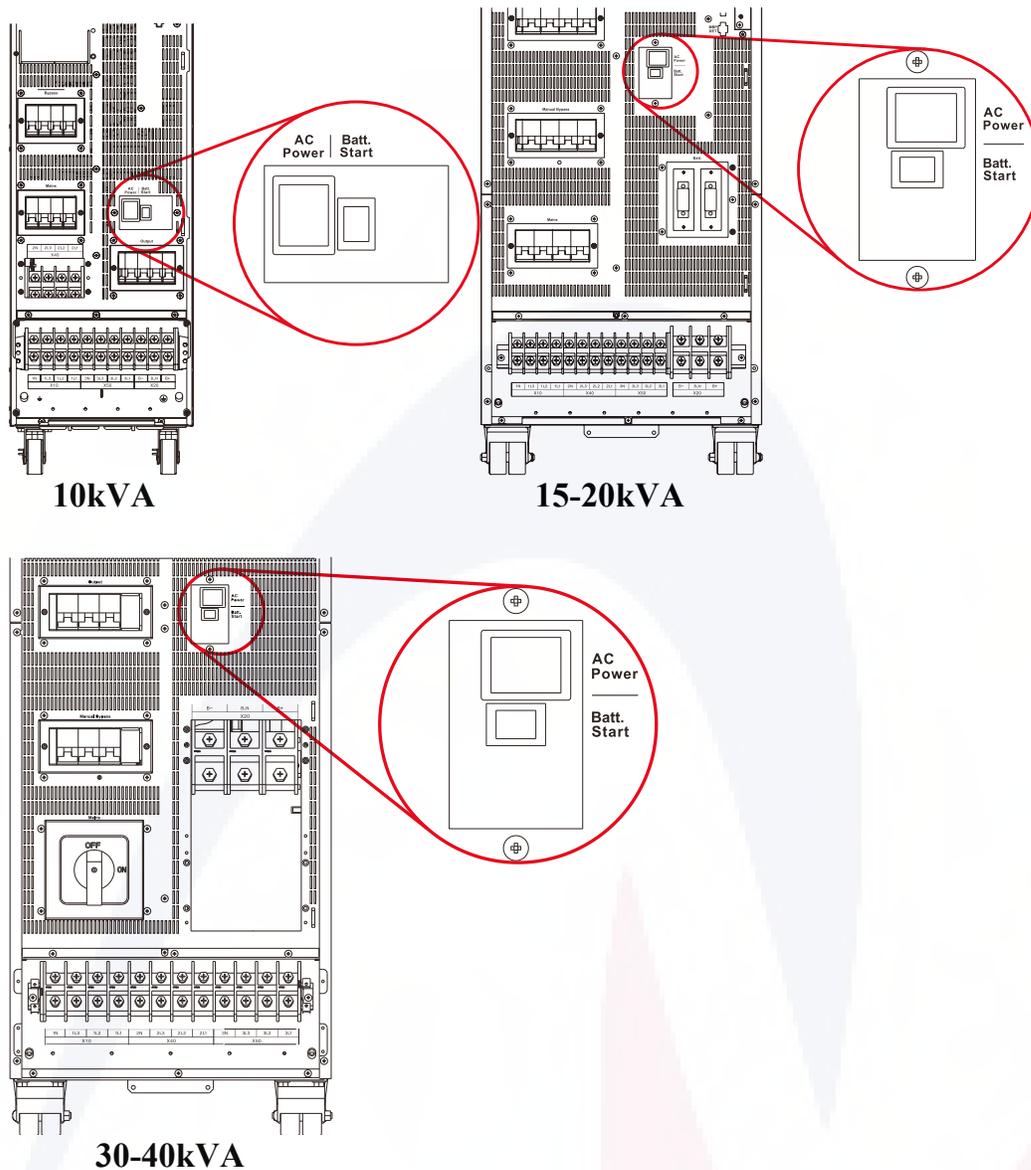


- UPS en paralelo con un transformador de salida

No utilice transformadores de salida individuales para cada SAI. Se debe utilizar un transformador de salida común.



## 2.5 Interruptor de control de fuente de alimentación auxiliar y botón de precarga



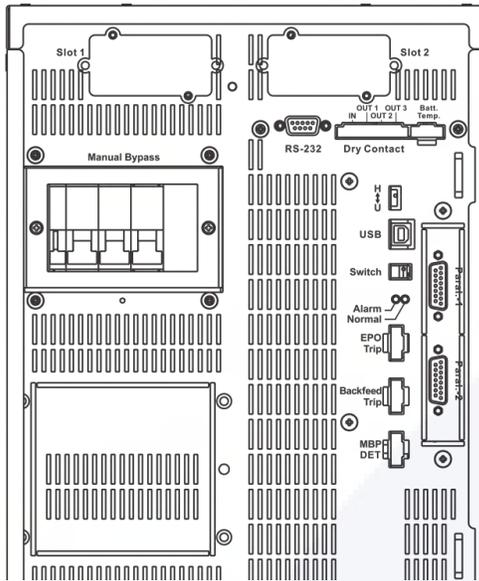
### ■ Alimentación de CA

Este es un interruptor de alimentación auxiliar para la alimentación de control principal. Este interruptor de alimentación se usa primero en secuencia antes de encender el SAI. No apague esto en ningún momento mientras el UPS esté funcionando.

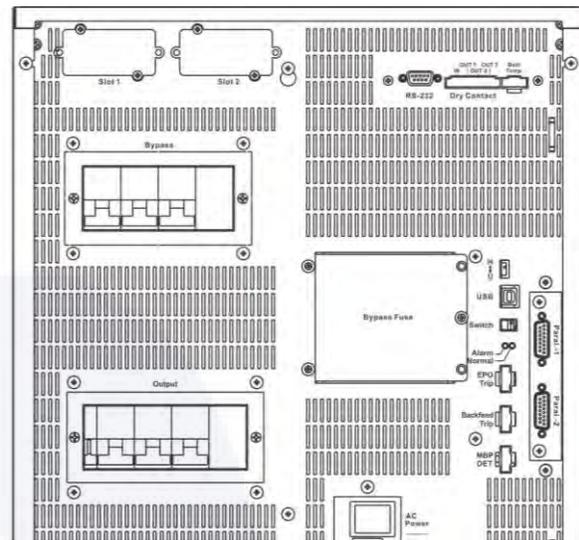
### ■ Batería Inicio (arranque en frío de la batería)

El SAI se pondrá en marcha con baterías cuando la alimentación de entrada principal no esté disponible. Siempre asegúrese de que el interruptor de alimentación de la batería esté encendido antes de presionar este botón de precarga. Las descripciones detalladas de los elementos anteriores se encuentran en la sección 3.4.2.

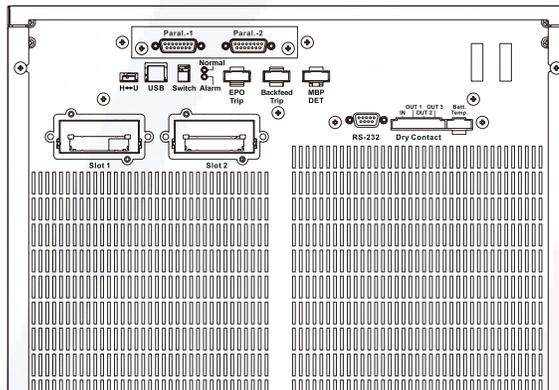
## 2.6 Conexiones de cables de comunicación



10kVA



15-20kVA



30-40kVA

### ■ contactos secos

El SAI proporciona 3 contactos secos de salida y 1 contacto de entrada.

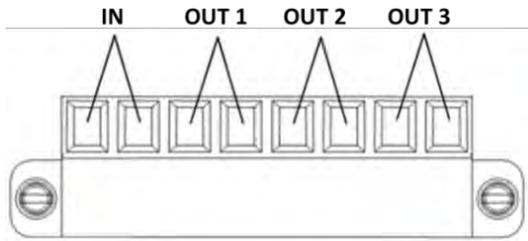
Especificación del contacto seco de salida: 250 VAC/ 2 A; 30 V CC/2 A

Hay 3 puentes (J1~J3) para configurar NC/NO para cada contacto de salida.

Cerrar circuito el contacto de entrada para enviar un comando al SAI.

El usuario puede cambiar la definición de cada contacto; comuníquese con el agente de servicio local autorizado para cambiar la configuración.

Los puentes (J1~J3) se muestran en la vista superior interna (consulte la sección 1-2. Vista de Outlook del SAI).



Definiciones predeterminadas	
Alarma general	OUT-1
Carga en el inversor	OUT-2
Carga en el rodeo	OUT-3
Modo normal	IN

- **Ranura de comunicación 1**

Esta ranura puede aceptar una tarjeta de relé o una tarjeta RS-485 MODBUS.

- **Ranura de comunicación 2**

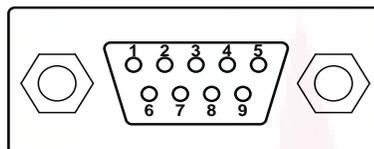
Esta ranura aceptará una tarjeta de retransmisión o una tarjeta SNMP. Asegúrese siempre de que el interruptor SW2 esté en la posición correcta cuando se utilice esta ranura.

- **Conector de temperatura de la batería externa**

Conecte al sensor de temperatura de la batería externa. Consulte la sección 5-4.

- **RS-232**

Asignación de pines:



2→TX (OUT)  
3→RX (IN)  
5→Ground

<b>Baud Rate</b>	57600bps
<b>Data Length</b>	8 bits
<b>Stop Bit</b>	1 bit
<b>Parity</b>	None

Este puerto está disponible para cambiar la configuración del SAI mediante la configuración del software.

- **Paral-1 y Paral-2: puerto de comunicación paralelo**

Se requieren cables de comunicación paralelos para conectar 2 o más UPS entre sí para operar en paralelo. Consulte la sección 2-7 para obtener detalles sobre las conexiones.

- **H↔U—selector de comunicación**

Este interruptor es para seleccionar HMI o puerto USB. Este interruptor debe estar en la posición "H" para que el puerto HMI funcione.

- **USB**

Este puerto es solo para servicio.

- **Switch—el interruptor para una resistencia terminal para comunicación paralela**

Para garantizar una buena calidad de comunicación en paralelo, coloque el interruptor de los dos SAI más alejados en la posición "ENCENDIDO". Consulte la sección 2-7 para obtener más detalles.

- **LED Indicadores de estado**

Normal: El UPS es normal.

Alarma: El UPS tiene una(s) condición(es) anormal(es).

- **EPO-- Apagado de emergencia**

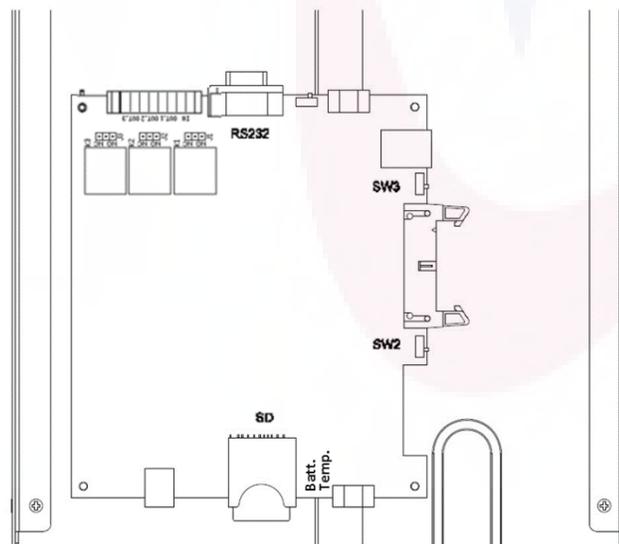
Este contacto EPO le permite apagar el SAI en caso de emergencia. Cortocircuite este contacto para apagar el SAI inmediatamente.

- **Backfeed Trip**

El SAI proporciona un contacto de protección de retroalimentación para disparar el dispositivo electromecánico externo para aislarlo del circuito de alimentación. La protección de retroalimentación es para garantizar la seguridad del personal contra cualquier riesgo de retorno accidental de energía al circuito de entrada. Impone la apertura automática de un dispositivo de conmutación en caso de mal funcionamiento del interruptor estático.

- **MBP Det.**

Si se ha instalado un interruptor de derivación manual externo con el sistema UPS, este detector debe conectarse al contacto auxiliar del interruptor de derivación manual externo.



■ **SW2**

Cuando la tarjeta de relé esté instalada en la ranura 2, mueva el interruptor a la posición "Ranura". Cuando la tarjeta SNMP está instalada en la ranura 2, mueva el interruptor a la posición "SNMP".

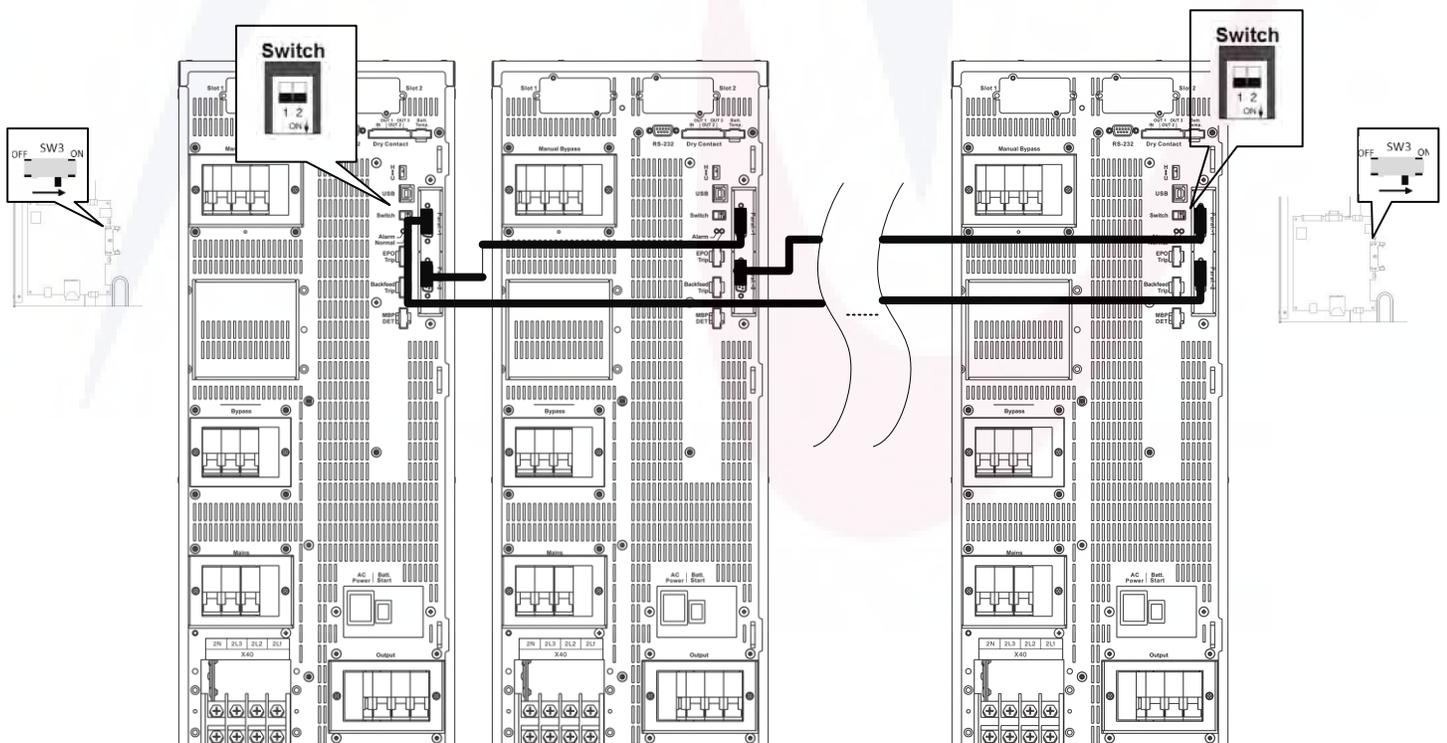
■ **SW3--el interruptor para resistencia terminal de comunicación paralela**

Para garantizar una conexión de comunicación en paralelo adecuada, el interruptor selector de cada uno de los SAI adicionales, empezando por el SAI más alejado, debe moverse a la posición "ENCENDIDO". Consulte la sección 2-7 para obtener más detalles.

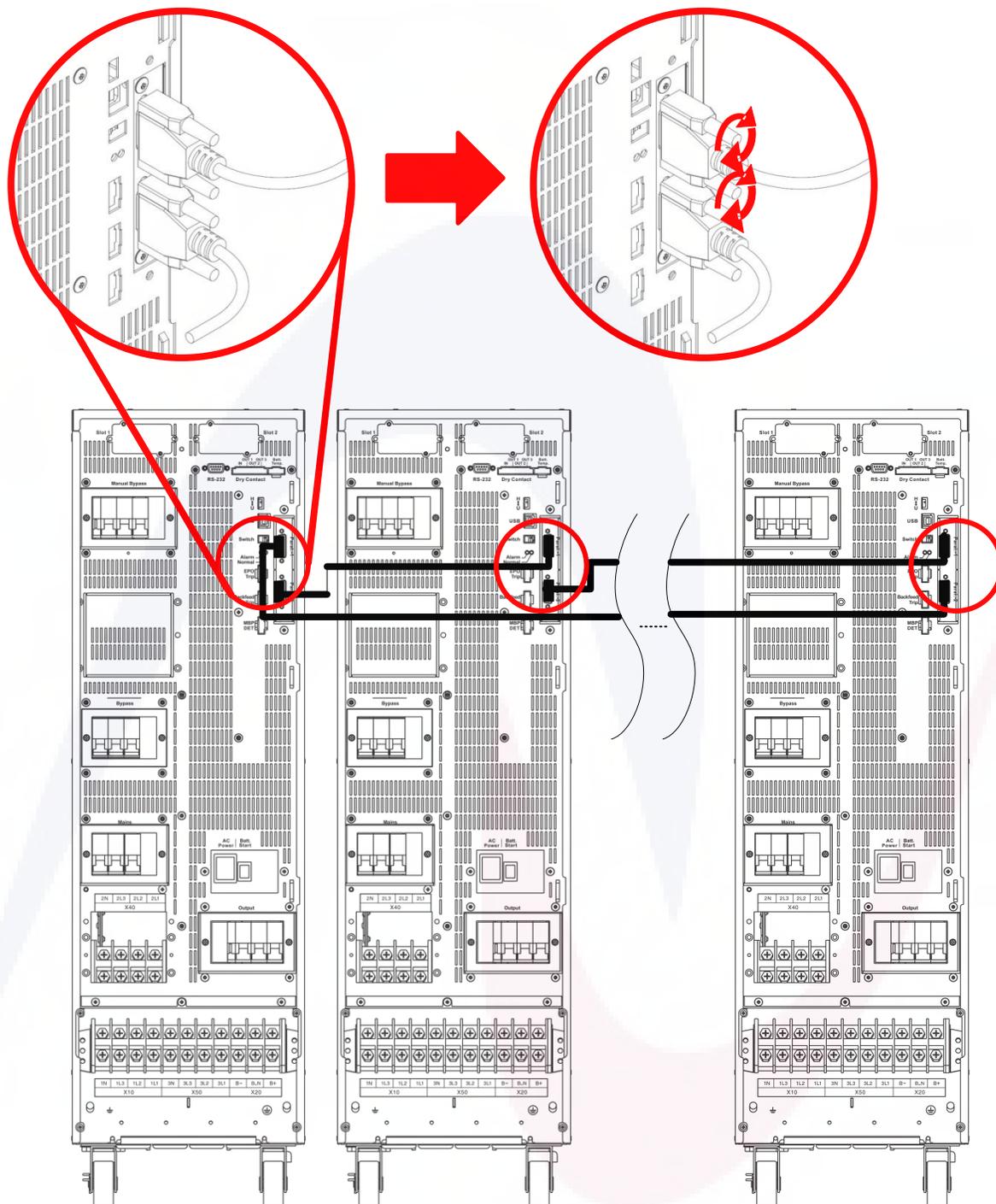
## 2.7 Conexiones en paralelo del SAI (opción)

El UPS Kronos puede operarse en paralelo para aumentar su capacidad y también agrega redundancia y aumenta la confiabilidad del sistema.

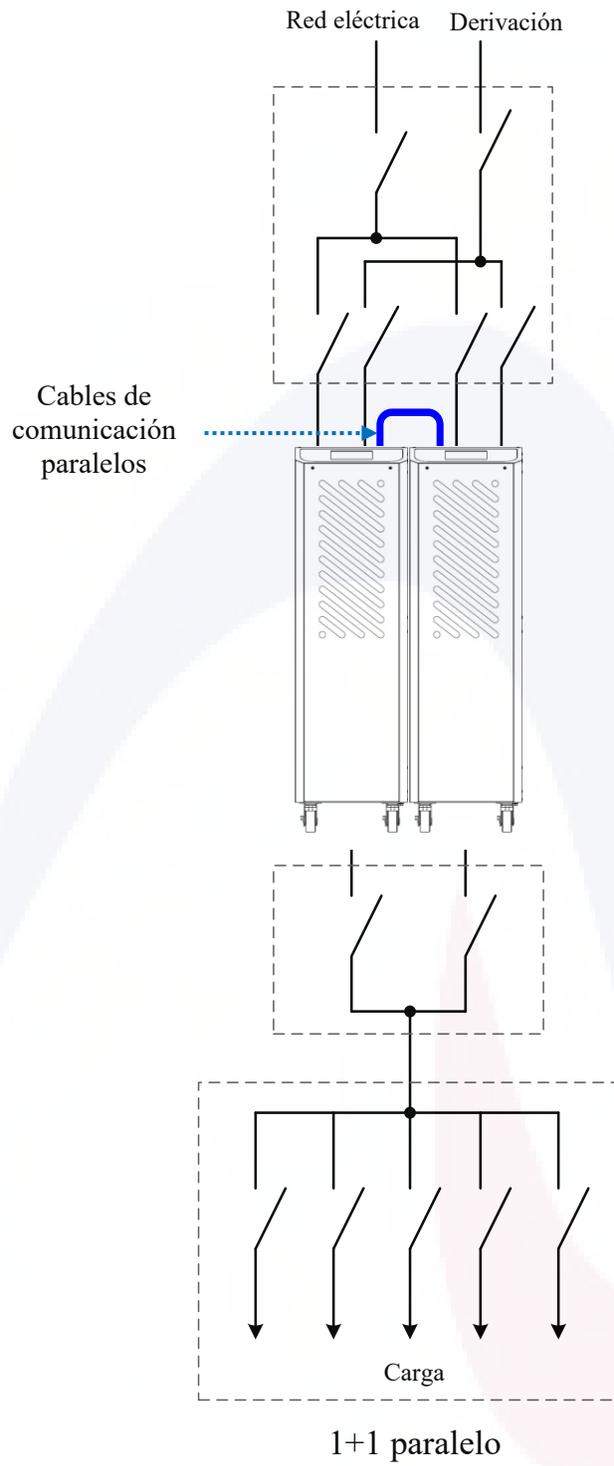
- Se pueden conectar y operar en paralelo hasta 6 unidades UPS.
- Cada SAI requiere el adicional de la tarjeta paralelo (Opción).
- El tamaño y la longitud de los cables de entrada y salida de CA deben ser idénticos para todas las unidades UPS.
- La rotación de fases debe ser la misma para cada unidad SAI.
- Se recomienda utilizar un gabinete de derivación externo para facilitar el mantenimiento y las pruebas del sistema para el sistema de operación en paralelo.
- La configuración en paralelo debe ser realizada por técnicos autorizados y calificados que estén familiarizados con este UPS Kronos.
- Deben instalarse cables paralelos para que cada SAI se comunique entre sí.
- Utilice únicamente los cables de comunicación en paralelo que se suministran con el SAI de Kronos para asegurarse de que el SAI funcionará correctamente en una configuración en paralelo.
- Los cables de comunicación paralelos deben conectarse en una configuración de anillo. La longitud total máxima de los cables de comunicación paralelos debe ser inferior a 38 metros. Para garantizar una buena calidad de comunicación, debe configurar el interruptor y el SW3 de los dos SAI más alejados en la posición "ENCENDIDO", como se muestra a continuación. (Consulte la sección 2.6 para SW3)



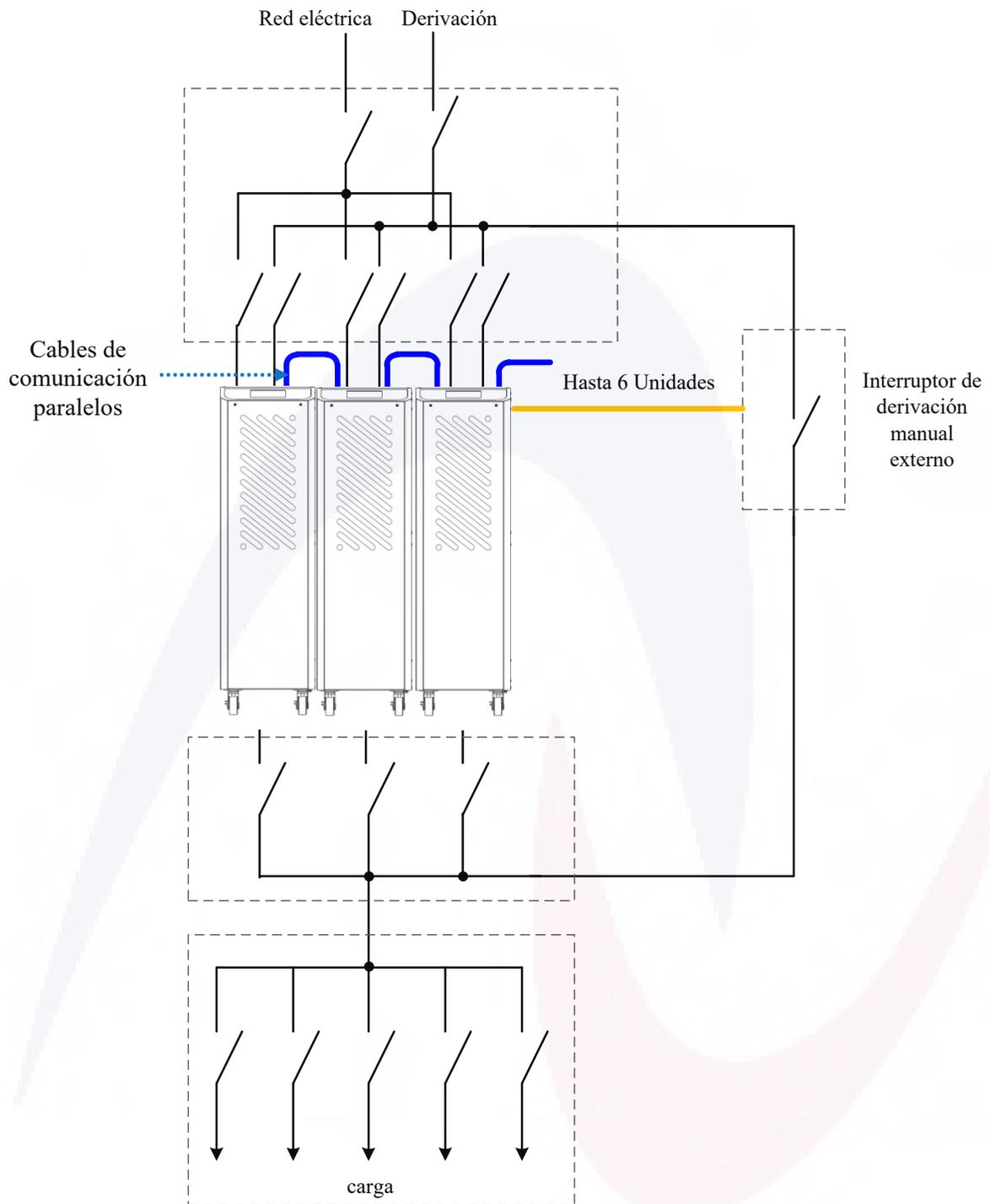
■ Los cables de comunicación en paralelo conectados se muestran a continuación.



■ Configuración de sistema en paralelo 1+1 recomendada



■ Configuración de sistema paralelo N+1 recomendada



## 3. Operación y descripciones de Kronos

### 3.1 Modo de operación

El SAI proporciona los siguientes modos de funcionamiento:

#### ■ **Modo normal (modo en línea)**

En el modo Normal, la energía de la red pasa a través del Rectificador y luego se usa para cargar la batería y proporcionar energía a través del Inversor simultáneamente. Se pueden establecer diferentes configuraciones de voltajes de salida en el modo VFI. Las tres opciones son 200/115V, 208/120V y 220/127V. Estos se pueden ajustar con precisión en  $\pm 8V$ .

#### ■ **Modo económico (ECO)**

El modo económico mejora efectivamente la eficiencia general. En el modo ECO, la energía de la red se enruta a través del interruptor estático a la carga. Al mismo tiempo, la red eléctrica continúa cargando la batería en modo CC/CC a través del rectificador siguiendo la misma configuración que en el modo VFI. El inversor también se mantiene listo para cambiar los modos de suministro de energía en cualquier momento. Si se establece el modo VFI, la energía se puede enrutar rápidamente desde el bypass al inversor.

***Atención: en el modo ECO, la frecuencia y el voltaje de la fuente de alimentación serán menos estables. Siempre verifique los requisitos de carga y use el Modo ECO con cuidado.***

#### ■ **Modo convertidor**

El modo convertidor permite al usuario proporcionar una fuente de alimentación con voltaje constante y frecuencia constante en función de sus requisitos de energía. La frecuencia se puede configurar en 50 Hz o 60 Hz. Las opciones de voltaje son 200/115V, 208/120V y 220/127V. Estos se pueden ajustar con precisión en  $\pm 8V$ . Cuando se utiliza el modo Convertidor y en caso de corte de energía de la red, la energía se proporcionará desde la batería en modo de respaldo. En caso de que la batería se esté agotando, se sobrecargue el SAI, falle el inversor o se sobrecaliente el módulo, todo el sistema se apagará.

## 3.2 Operaciones en línea

El SAI en línea de Kronos proporciona energía estable que no se ve afectada por una fuente de alimentación principal inestable (p. ej., la red eléctrica). A través del SAI en línea de Kronos, la energía proporcionada es una fuente de energía limpia y sin ruidos.

La arquitectura en línea ofrece tres tipos de métodos de suministro de energía según el entorno de energía.

### ■ **Modo normal**

Cuando la energía de la red es normal, una vez que el Rectificador se ha encendido en la fuente de alimentación principal, la batería se carga en modo CC/CC mientras que la energía requerida se suministra a través del Inversor al mismo tiempo.

### ■ **Modo de derivación**

En caso de sobrecarga del UPS, falla del Inversor o sobrecalentamiento del módulo, el circuito de suministro de energía cambia del Inversor a la salida de derivación.

### ■ **Modo batería**

Cuando el UPS detecta una falla en la fuente de alimentación principal, entonces la energía se proporciona desde la batería. La pantalla táctil en la parte delantera del módulo también mostrará el nivel actual de la batería para recordárselo al usuario.

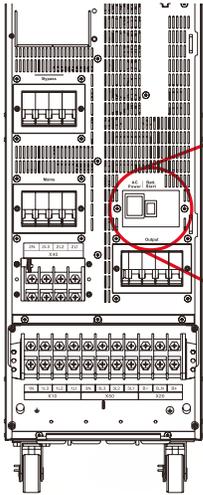
## 3.3 Operación de derivación manual

Cuando se activa el disyuntor de derivación manual, la carga se alimenta directamente desde la entrada de derivación. Esta operación es útil cuando se necesita realizar un mantenimiento en el SAI, lo que permite al técnico realizar el servicio completo sin tener que desconectar la alimentación de la carga.

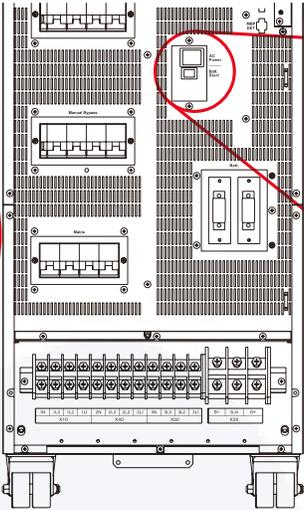
### ***Atención:***

- El mantenimiento del UPS solo puede ser realizado por técnicos autorizados y calificados que estén familiarizados con este UPS.
- Si el UPS está en modo batería, cerrar o cambiar la posición del disyuntor de derivación manual cortará la energía a la carga.

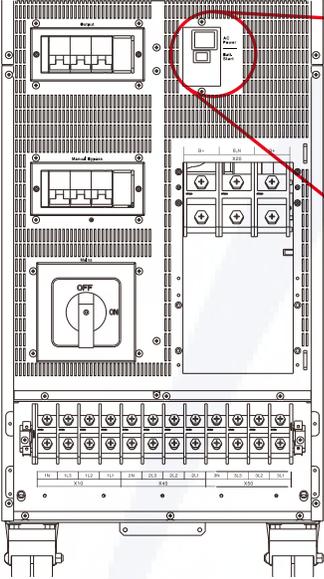
### 3.4 Procesos operativos



10kVA



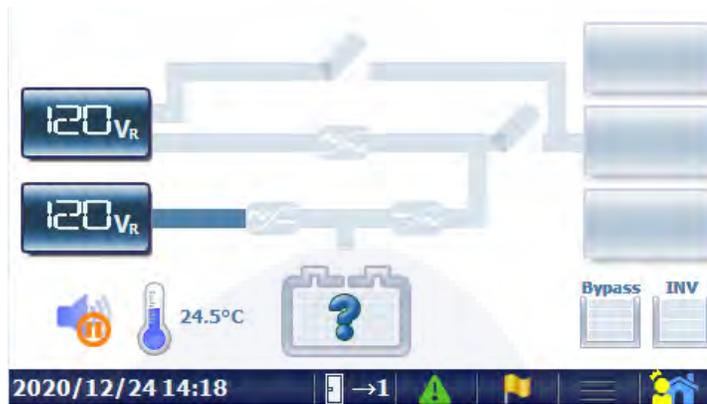
15-20kVA



30-40kVA

### 3.4.1 Arranque en modo normal

- (1) En la parte posterior del UPS, encienda el interruptor de alimentación de CA.
- (2) Cierre el disyuntor de entrada de la red eléctrica y el disyuntor de entrada de derivación, si está equipado.



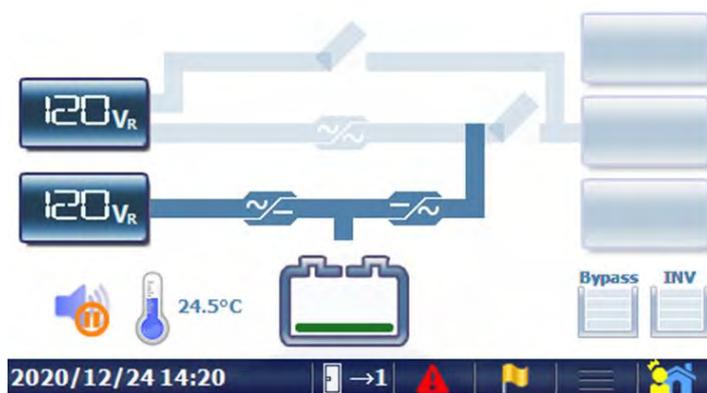
- (3) Select  → **Commando** → **Operacion** → **Modo Normal** en el LCD .
- (4) Regresa a la Pantalla Mímica. Espere unos minutos, el rectificador se habrá puesto en marcha.



- (5) Cierre el interruptor/fusibles de la batería para conectar las baterías después de encender el rectificador.



(6) El inversor habrá arrancado y suministrará tensión de salida.



(7) Cierre el disyuntor de salida del SAI para suministrar energía a la carga.



### 3.4.2 Arranque en frío

- (1) El usuario puede poner en marcha el SAI utilizando la batería cuando la alimentación de entrada principal no está disponible.
- (2) Si el UPS tiene una configuración de batería externa, es imperativo que las baterías estén conectadas.
- (3) En la parte trasera del UPS, presione el botón y mantenga presionado el botón que indica “Batt. Start” durante un mínimo de 10 segundos.
- (4) Select  → Command → Operation → ColdStart Precharge Ready en el LCD.
- (5) Select Normal Mode para arrancar UPS.
- (6) Una vez que se escoje, el UPS funciona en modo normal.

### 3.4.3 Apagado

- (1) Select  → Command → Operation → Shutdown en el LCD.

**Atención:**

- **DESCARGA INMEDIATA!**
- **Para apagar la alimentación de trabajo, apague tanto la alimentación de CA como la batería. Interruptores de alimentación en la parte trasera del UPS.**

### 3.4.4 Cambiar a rodeo

- (1) Select  → Command → Operation → Loadon Bypass on LCD display.
- (2) El inversor se apagará y el bypass suministrará energía a la carga. Si se desconecta la batería, el rectificador y el cargador también se apagarán.

### 3.4.5 Cambiar de modo normal a rodeo de mantenimiento

- (1) Select  → Command → Operation → Loadon Bypass on LCD display.
- (2) El inversor se apagará y el bypass suministrará energía a la carga.
- (3) Abra/desconecte el interruptor/fusibles de la batería externa, si está equipado.
- (4) Cierre el interruptor de derivación de mantenimiento.
- (5) Select  → Command → Operation → Shutdown on LCD display.
- (6) Disyuntor de salida abierta y entrada de red/derivación.
- (7) En la parte posterior del UPS, apague la alimentación de CA y la batería. Interruptores de potencia.

### 3.4.6 Bypass de mantenimiento → modo normal

- (1) En la parte posterior del UPS, encienda el interruptor de alimentación de CA para iniciar la alimentación de trabajo.
- (2) Cierre el disyuntor de salida y entrada de red/derivación.
- (3) Select  → Command → Operation → Loadon Bypass on LCD display.
- (4) Abra el disyuntor de derivación de mantenimiento.
- (5) Select  → Command → Operation → Normal Mode on LCD display.
- (6) regrese al Mimic Display. WEspere unos minutos, el rectificador se pondrá en marcha y

el icono  le mostrará cuándo puede cerrar el interruptor/fusibles de la línea de batería para conectar las baterías.

## 4. Descripción de la operación y función del panel de control

Cada Kronos UPS está equipado con un panel táctil LCD para brindarle al usuario una interfaz de usuario simple e intuitiva que es fácil de aprender. El panel táctil ofrece una combinación de gráficos y números que facilitan la determinación del voltaje de entrada/salida, la frecuencia, la carga y el nivel de la batería de un vistazo. El estado actual del SAI se muestra en la pantalla principal. Información más detallada, como voltaje de entrada/salida en tiempo real, frecuencia, información actual y de la batería desde el panel táctil.

Consulte la selección a continuación para obtener información detallada y las funciones que se ven con el Panel táctil LCD.

### 4.1 Introducción a la pantalla



【A】 Demuestra la hora actual, el estado y la información del SAI.

【B】 Indica sistemas simples o paralelos y selecciona la unidad SAI identificada para comprobar los parámetros.

: Una sola Unidad

: Sistema en paralelo

【C】 Haga clic aquí para ver el mensaje de alarma.

: El patrón verde indica que el UPS es normal.

: El patrón rojo indica que se ha producido una condición anormal en el SAI.

【D】 Haga clic para ver el estado.

【E】 Ingrese a Submenú, consulte la sección 4-2 para obtener más detalles.

【F】 Ingrese a Menú, consulte la sección 4-2 para obtener más detalles.

## 4.2 Menu



Clic  para ingresar a la pantalla de menú como se muestra en la imagen de arriba. Deslice la pantalla para seleccionar la página del menú y haga clic en el ícono del menú para ingresar a la función deseada.



Clic  para ocultar/mostrar el submenú.



El botón de abajo aparecerá en algunas de las páginas de funciones.

Botón	Función
	Haga clic para guardar configuración
	Haz clic para recargar los datos.
	Haga clic para ir a Mimic Display

■ Todas las funciones del menú se encuentran en la siguiente tabla.

Menu	Sub-Menu	Funciones
Pantalla mímica		Muestra el estado del SAI, la alarma, el modo de funcionamiento y las medidas. Consulte la sección 4-3 para obtener más detalles..
Comandos <sup>(1)</sup>	Operación	<p>Modo Normal  Modo ECO  Modo convertidor  Apagar  Carga en Bypass  Precarga de arranque en frío listo</p>
	Buzzer & Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitar / deshabilitar alerta</li> <li>• Eliminar enllave de alarmas y alertas</li> </ul>
	Other	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forzar encendido del cargador</li> <li>• Recuperarse de la señal de alarma de retroalimentación</li> <li>• Eliminar la alarma de mantenimiento</li> </ul>
	Battery Test	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de batería.</li> <li>• Desactivar prueba de baterías.</li> </ul>
Monitor	Identification	Muestra información del SAI
	Real Time Information	Muestra medidas en tiempo real de entrada, salida, derivación y batería.
	Maintenance Code	Muestra el código de mantenimiento para que el técnico verifique el estado del UPS.
	Version	Muestra la versión de software y firmware de la MCU de control.
Configuration	Alarm	<p>Configure la función de bloqueo de alarma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Alarma General</li> <li>⌚ Alarma de red</li> <li>⌚ Anular alarma</li> <li>⌚ Sobre temperatura</li> <li>⌚ Vbat. Bajo</li> <li>⌚ Sobrecarga del Inversor</li> <li>⌚ Derivación de sobrecarga</li> <li>⌚ EPO activado</li> </ul>
	Main	Seleccione las medidas en el Mimic Display.
	Bypass	
	Output	

<b>Menu</b>	<b>Sub-Menu</b>	<b>Funciones</b>
<b>Management</b>	Schedule	Muestra el horario.
	Schedule Setting <sup>(1)</sup>	para definir el horario para el modo ECO.
	Battery Test Schedule <sup>(1)</sup>	Para definir el horario para la prueba de la batería.
<b>Setting</b>	Language	Seleccione el idioma de visualización
	Update Prog.	Actualice el software de la pantalla táctil LCD.
	General	Configure el tiempo de apagado de la luz de fondo de la pantalla LCD.
	Date and Time	Establecer fecha y hora.
	Peripherals <sup>(1)</sup>	Establecer tarjeta de comunicación.
	Parameters <sup>(1)</sup>	UPS los parámetros que se pueden modificar.
<b>Event Log</b>		Muestra la lista de registro de eventos de UPS.
<b>Permission Setting</b>	Login/Logout	Iniciar sesión con la contraseña <sup>(2)</sup>
	Password Modification <sup>(1)</sup>	Cambiar contraseña de usuario.

(1) Este menú de funciones solo aparece después de iniciar sesión; consulte "Configuración de permisos".

(2) La contraseña predeterminada es "3366".

■ **Entrar en la página de parámetros**

Desde el menú, ingrese en el ícono de configuración y luego toque la fila azul para ver parámetros adicionales



Use la contraseña de inicio de sesión (la predeterminada es: 3366) y luego presione enter



No podrá modificar los parámetros del SAI. Asegúrese de que los convertidores estén apagados para poder guardarlos.

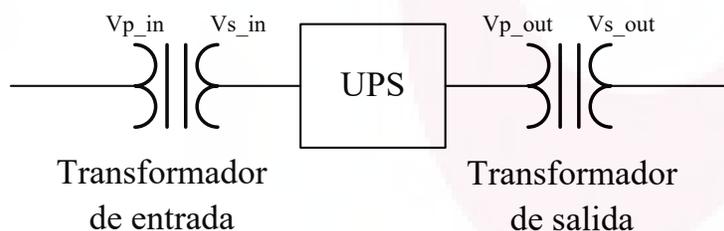


Los parámetros del SAI que puede modificar el usuario mediante el panel de control se enumeran en la siguiente tabla.

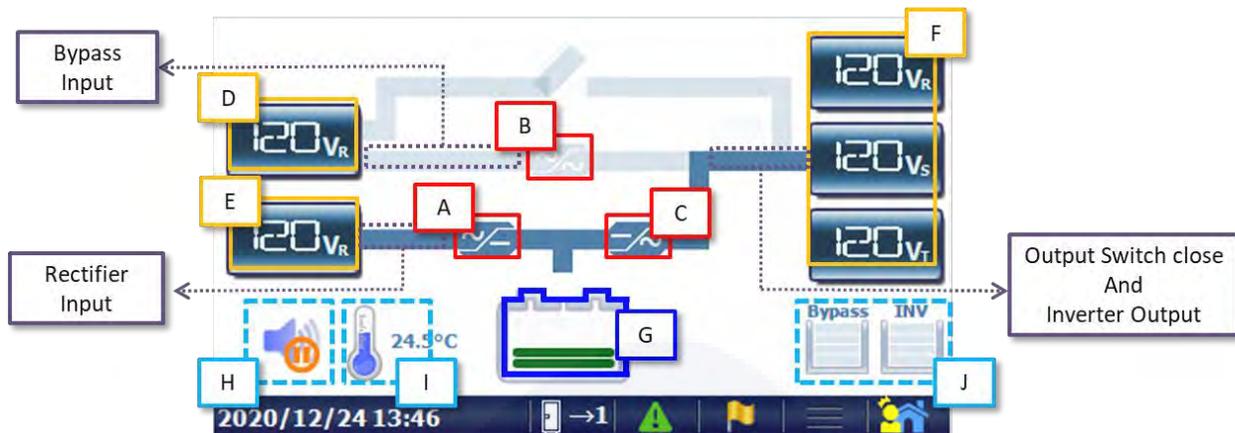
Parametros	Content	Range	Default
<b>Batería</b>	Independiente/Común	Ind. / Common	Common
	Numero de celdas total	96 ~ 120	120
	Capacidad	1~1000	88
	Compensación de voltaje por temperatura	Yes / No	No
	Detectar la conexión de la batería	Yes / No	Yes
	Charger current	0.0~1.0	0.1
	CV Voltaje del cargador [V/celda]	2.000~2.550	2.300
	FV Voltaje del cargador [V/celda]	2.000~2.550	2.250
	Vbat. Bajo [V/celda]	1.850 ~ 1.883	1.850
	Vbat. Min [V/celda]	1.600 ~ 1.900	1.670
	Prueba de batería 2 minutos	Yes / No	Yes
<b>Salida</b>	Tensión de salida	115 、 120 、 127	120
	Frecuencia de salida	50 、 60	50
	Voltaje de ajuste fino	-8 ~ 8	0
<b>Transformador</b>	Transformador de entrada	No / Mains & Bypass	No
	Relación de transformador de entrada <sup>(1)</sup>	0.00~10.00	0
	Transformador de salida	No / Yes	No
	Relación de transformador de salida <sup>(1)</sup>	0.00~10.00	0
<b>Otros</b>	Número de la unidad	1 ~ 6	1
	Número de unidades en sistema paralelo	1 ~ 6	1
	Establecer lógica EPO	NO/NC	NO

(1) Las relaciones de transformación se pueden calcular de la siguiente manera,

Relación del transformador de entrada =  $V_{p\_in}/V_{s\_in}$ ; Relación del transformador de salida =  $V_{s\_out}/V_{p\_out}$



### 4.3 Pantalla mímica



【A】 es Rectificador、【B】 es interruptor estatico y 【C】 es el inversor

- El patrón descolorido indica que esta parte no está activada.
- El patrón azul indica que esta parte está activada.
- El patrón rojo indica que esta parte se encuentra actualmente en una condición anormal.

【D】 Muestra las medidas de entrada de derivación.

【E】 Muestra las medidas de entrada de red.

【F】 Muestra las medidas de salida.

Las mediciones anormales tendrán un fondo rojo. 003V<sub>R</sub>  
 Haga clic en 【D】 【E】 【F】 para cambiar el parámetro medido y presione durante 3 segundos para ingresar a Información en tiempo real.

【G】 Muestra el estado de la batería.

Presiónelo durante 3 segundos para ingresar a Real Time Information

La batería no está conectada.

El patrón verde indica que la batería se está cargando.

El patrón amarillo indica que la batería se está descargando.

【H】 Botón de silencio de alarma. Haga clic para silenciar la alarma y presione durante 3 segundos para habilitar/deshabilitar el zumbador.

El zumbador está habilitado y El zumbador está deshabilitado.

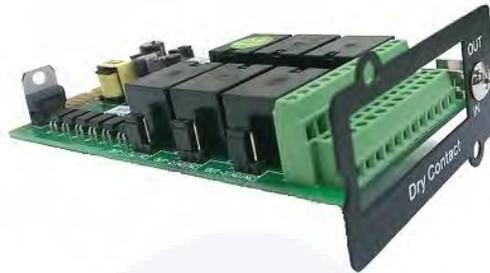
【I】 Muestra la temperatura interna del SAI.

Presione durante 3 segundos para ingresar a Real Time Information.

【J】 Contador de sobrecarga

## 5. Opciones

### 5.1 Tarjeta de contacto seco



Esta tarjeta proporciona seis contactos secos de salida y seis contactos de entrada. Estos contactos son programables y el usuario puede cambiar la definición de cada contacto. Consulte el manual de la tarjeta de contacto seco para obtener más detalles.

### 5.2 Tarjeta MODBUS RS-485



Puertos RS-485 con protocolo JBUS/MODBUS. Consulte el manual de la tarjeta RS-485 para obtener más detalles.

### 5.3 Tarjeta SNMP



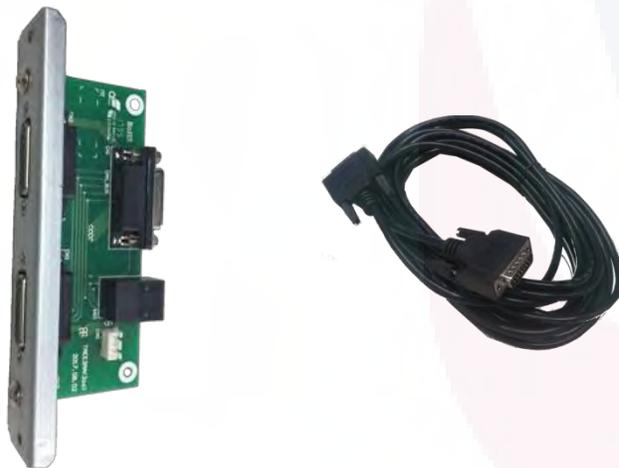
Esta es la tarjeta de red Ethernet con protocolos TCP/IP, HTTP y SNMP.

## 5.4 Sensor de temperatura



Medir la temperatura de la batería.

## 5.5 Tarjeta de comunicación paralela



Las tarjetas de comunicación en paralelo son necesarias cuando hay 2 o más SAI en paralelo. También se incluye un cable de comunicación paralelo de 1,5 metros. Un cable de comunicación paralelo más largo está disponible cuando varios SAI están en paralelo.

## 6. Solución de problemas

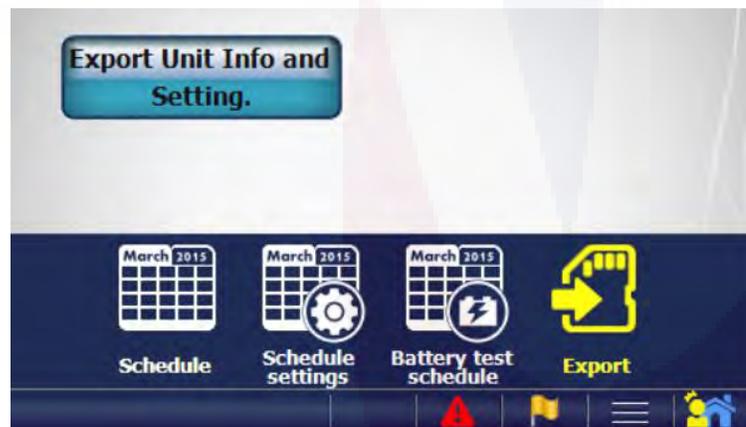
En caso de falla, el área de visualización en el panel de control resaltará el área del problema en rojo. El símbolo de “Alarma”  también parpadeará para advertir que hay un problema con el UPS.  Haga clic para tener una lista de alarmas como la imagen de abajo.



Recomendamos utilizar el siguiente método al solucionar problemas para exportar el registro de eventos y la información de la máquina desde el panel LCD a la tarjeta SD.

### 6-1. Exportar información de la máquina desde el panel LCD

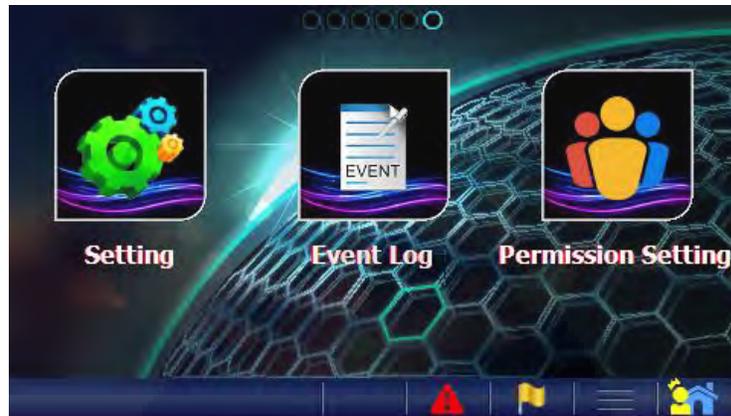
1. Asegúrese de que la tarjeta SD se haya insertado en el panel LCD.
2. en el LCD, seleccione  → Management → Export → Export Unit Info and Settings.



3. En la pantalla LCD, indicará " Exportar información y configuración de la unidad. ? ". Luego seleccione "Entrar".
4. La información y los datos de configuración se guardarán en la tarjeta SD denominada xxxx\_KL\_xx\_IDx\_xxxxxx\_Inf.mch, envíelo a su soporte técnico.

## 6-2. Exportación del registro de eventos desde el panel LCD

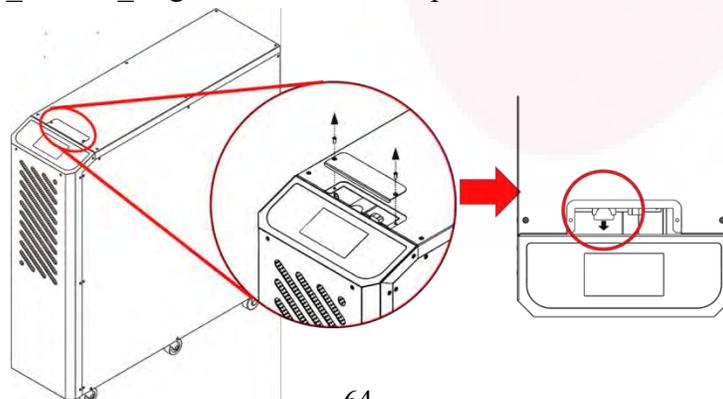
1. Asegúrese de que la tarjeta SD se haya insertado en el panel LCD.
2. en el LCD, seleccione  → Event Log.



3. Antes de exportar, debe actualizar el registro en la pantalla LCD. Toque aquí para actualizar.



4. Después de que todos los registros se hayan mostrado en la pantalla LCD, toque y mantenga presionado nuevamente durante 2 segundos.
5. La pantalla LCD mostrará "¿Exportar?". Luego seleccione "Entrar".
6. El registro de eventos se guardará en la tarjeta SD denominada xxxx\_KL\_xx\_IDx\_XXXXXX\_Log.txt, envíelo a su soporte técnico.



## 7. Especificaciones técnicas

Capacity	10kVA	15kVA	20 kVA	30kVA	40kVA	
<b>Entrada</b>						
Voltaje	208V <sub>LL</sub> 3 Phase + N					
Rango de Voltaje	±25% @100% load, -40% ~-20% @50% load Output capacity decrease linearly according to the input voltage					
Frecuencia	40 ~ 70Hz					
Factor de potencia	≥ 0.99					
THDi	≤3% @ 100% load					
<b>Salida</b>						
Voltaje	200/208/220V 3 Phase + N					
Regulacion de voltaje	±1% (Static Load)					
Frecuencia	50/60Hz					
Tolerancia Frecuencia	±1% (free running)					
Factor de potencia	1.0					
Factor de Cresta	3:1					
Distorsion armónica de voltaje	≤ 1.5% with linear load					
	≤5% with distorting load					
Sobrecarga	110% por 60 minutos, 125% por 10 minutos, 150% por 1 minuto (<105% sobrecarga continua sin alarma, >= 105% <110% continuamente con alarma)					
<b>Bypass</b>						
Voltaje	200/208/220V 3 Fase + N					
Tolerancia de voltaje	Range preventivo ±10% (Ajustable ±5% ~ ±15%) Range critico ±25% (Ajustable ±16% ~ ±30%)					
Frecuencia	50/60 Hz					
Tolerancia Frecuencia	±1Hz / ±3Hz (Seleccionable)					
<b>Batería</b>						
Numero de baterias	12V,16/18/20 uds. configurable					
Max. Corriente de carga(1)	100% carga	3.5A	5A	7A	10A	13A
	<60% carga	10A	15A	21A	31A	42A
Batería común para configuración en paralelo	Si					
Batería interna	Disponible para alojamiento 12V 7/9Ah 20 piezas x 2	Disponible para alojamiento 12V 7/9Ah 20 piezas x 3 cadenas		N.A		
<b>Eficiencia máxima</b>						
Modo VFI	93.5%	94%	94.5%	94.6%	94.6%	
Modo ECO	98%					
Respaldo	92.5%	94%	94.5%	93.5%	94.3%	

(1) Proporciona más corriente de carga con menos condiciones de carga.

Capacidad	10kVA	15kVA	20 kVA	30kVA	40kVA
<b>HMI y comunicación</b>					
Pantalla y MMI	4.3" Pantalla táctil LCD colorida				
Puerto de comunicación incorporado	RS-232, EPO, contactos secos				
Comunicación opcional	2 ranuras de comunicación para tarjeta SNMP, tarjeta RS-485 MODBUS, tarjeta de contacto seco				
<b>Característica mecánica</b>					
Dimensiones (W x D x H) mm	260 x 850 x 890	410 x 850 x 977		410 x 850 x 1250	
Peso (sin batería)	83kg	105 kg	115 kg	155 kg	160 kg
Grado de Protección	IP20				
Color	RAL 9005				
<b>Ambiente</b>					
Temperatura de almacenamiento	-20~70°C (UPS sin batería) -15~40°C (UPS con batería)				
Humedad de almacenamiento	≤ 95%				
Temperatura de funcionamiento	0~40°C 20~25°C (Recomendado para un rendimiento óptimo de la batería; La duración de la batería se reduce a la mitad por cada aumento de 10 °C por encima de 25 °C)				
Humedad de funcionamiento	0 ~ 95% (sin condensación)				
Altitud operativa	<1000 m sin derrateo <sup>(1)</sup>				
Probado según los estándares	UL 1778, Fifth Edition, and CAN/CSA C22.2 No 107.3-14, Third Edition.				
	TEST to standards : FCC part 15 Class A · EN/IEC 62040-2 C2				
Marcas	UL/cUL, FCC				
Ruido (1 metro)	<55dBA			<60dBA	

(1) Por encima de los 1000 m sobre el nivel del mar, la capacidad de salida máxima debe reducirse en un 1 % cada 100 m adicionales.

# Appendix

No. y tipo de batería

Fabricante de baterías		Rating	Battery Case Flame Rating
TAIWAN YUASA BATTERY CO., LTD. (MH28947)	NPW45-12	12Vdc, 7.5Ah	HB
	NPW45-12FR	12Vdc, 7.5Ah	V- 0
	NPW36-12	12Vdc, 7.0Ah	HB
	NPW36-12FR	12Vdc, 7.0Ah	V- 0
	NP7.2-12	12Vdc, 7.0Ah	HB
	NP7.2-12FR	12Vdc, 7.0Ah	V- 0
SHENZHEN LEOCH BATTERIES TECHNOLOGY CO LTD (MH26866)	DJW12-5.0	12Vdc, 5.0Ah	HB
	DJW12-7.0	12Vdc, 7.0Ah	HB
	DJW12-9.0	12Vdc, 9.0Ah	HB
FIAMM ENERTECH CO LTD (MH27960)	12FGHL28	12Vdc, 7.2Ah	V- 0
	12FGHL34	12Vdc, 8.5Ah	V- 0
B&B BATTERY (USA) INC. (MH19884)	HR9-12/FR	12Vdc, 8.0Ah	V- 0
HITACHI CHEMICAL ENERGY TECHNOLOGY CO LTD (MH14533)	GP 1245	12Vdc, 4.5Ah	HB
	GP 1245 FR	12Vdc, 4.5Ah	V- 0
	GP 1272	12Vdc, 7.2Ah	HB
	GP 1272 F2 (12V 28W)	12Vdc, 28W/cell	HB
	GP 1272 (12V 28W)	12Vdc, 28W/cell	HB
	GP 1272 FR (12V 28W)	12Vdc, 28W/cell	V- 0
	GP 1272 FR	12Vdc, 7.2Ah	V- 0
	GP 1272 F2FR (12V 28W)	12Vdc, 28W/cell	V- 0
	HR 1234W	12Vdc, 8.5Ah	HB
	HR 1234W FR	12Vdc, 8.5Ah	V- 0
	HRL 1234W	12Vdc, 8.5Ah	HB

Battery Manufacturer		Rating	Battery Case Flame Rating
HITACHI CHEMICAL ENERGY TECHNOLOGY CO LTD (MH14533)	HRL 1234W FR	12Vdc, 8.5Ah	V- 0
	HRL 1223W	12Vdc, 5.75Ah	HB
	HRL 1223W FR	12Vdc, 5.75Ah	V- 0
	HRL 1225W	12Vdc, 25W	HB
	HRL 1225W F2	12Vdc, 25W	HB
	HRL 1225W FR	12Vdc, 25W	V- 0
	HRL 1225W F2FR	12Vdc, 25W	V- 0
HITACHI CHEMICAL ENERGY TECHNOLOGY CO LTD (MH14533)	XTV 1285 F2FR	12 V dc, 8.5 Ah	V-0
	XTV 1285	12 V dc, 8.5 Ah	HB
	HRL 1234WF2	12 V dc, 8.5 Ah	HB
	HR 1232W F2	12 V dc, 32 W/cell	HB
KUNG LONG BATTERIES (MH16982)	WPS7-12	12 V dc, 7.0 Ah	HB
	WPS8-12	12 V dc, 8.0 Ah	HB
	WP1236(XXXX)	12 V dc, 9.0 Ah	HB
FUJIAN MINHUA POWER SOURCE (MH47104)	MS9-12	12 V dc, 9.0 Ah	V-0
	MS7-12	12 V dc, 7.0 Ah	V-0