AEC

UPS MODULAR EN LÍNEA · 480 V

CIRRO

60–1,600 kVA

Doble conversión en línea con inversor IGBT de tres niveles, en módulos de 60 kVA o 100 kVA intercambiables en caliente: cinco bastidores de 360 a 1,600 kVA para cargas trifásicas de 480 V, con banco de baterías externo.



CIRRO · EL BASTIDOR DE DOS PUERTAS, 1200 · 1600

1,600 kVA
en un bastidor, 16 × 100 kVA

97 %
eficiencia, bastidores 600–1600; 96 % en el 360

FP 1
salida, kVA = kW

×8
bastidores en paralelo

Descripción general
CIRRO 60–1,600 kVA

Características principales de la serie CIRRO.

100 kVA

Módulos de potencia, 60 o 100 kVA

Módulos de 60 kVA en el bastidor CIRRO 360, módulos de 100 kVA en los bastidores 600, 800, 1200 y 1600; se agregan por el frente.

N+X

Módulos redundantes

Mantenga un módulo de reserva para N+1: la carga sigue protegida durante una falla de módulo o un intercambio en caliente. N+N para redundancia total.

De 3 niveles

Inversor IGBT

Tres niveles de salida, +Vdc, 0 y –Vdc: menor THD, menor estrés de conmutación, menor EMI y mayor eficiencia.

97 %

Eficiencia y factor de potencia de salida

Hasta 97 % CA/CA en los bastidores 600–1600 y 96 % en el CIRRO 360; factor de potencia de salida 1.

10"

Pantalla táctil a color

10 pulgadas en los bastidores 600–1600, 7 pulgadas en el CIRRO 360; tres niveles de acceso; 10,000 eventos, descargables por USB.

×8

Bastidores en paralelo

Hasta ocho equipos en paralelo con el kit de paralelo, para más potencia o redundancia.

Datos clave

Rango de potencia	60–1,600 kVA: módulos de 60 kVA (360), módulos de 100 kVA (600–1600)
Entrada · salida	3 fases + N + PE · 480 V L-L
Factor de potencia	1 (kVA = kW)
Eficiencia	96 % (360) · hasta 97 % (600–1600)
Batería	VRLA externas, ±240 V CD, 40 bloques

Pantalla	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas (360) · 10 pulgadas (600–1600)
Paralelo	hasta 8 equipos, con el kit de paralelo
Bastidores, An × Prof × Al	23.6 a 63 in de ancho, 39.3 a 43.3 in de profundidad, 78.7 in de alto
Peso del bastidor	559 lb (360) a 2,139 lb (1600)
Normas · garantía	Norma UL 1778 · 3 años en el UPS

≧ 0.99
factor de potencia de entrada

≦ 1 %
THD de salida, carga lineal

40–70 Hz
frecuencia de entrada

< 6 h
recarga de batería

Vista frontal
CIRRO 360 · 60–360 kVA

El bastidor compacto CIRRO, 60–360 kVA: una puerta de 23.6 in de ancho, la pantalla táctil de 7 pulgadas arriba, el módulo de bypass y seis módulos de 60 kVA detrás, todo accesible por el frente.



CIRRO 360

LA POTENCIA DE ESTE BASTIDOR

60–360 kVA

1 a 6 módulos de 60 kVA, N+X

1. **Pantalla táctil**
   7 pulgadas a color, en la parte superior de la puerta.
2. **Módulo de bypass**
   El interruptor estático y la lógica de control, uno por bastidor.
3. **Módulos de potencia**
   Seis ranuras de 60 kVA (CIR-PWR-60), intercambiables en caliente por el frente.
4. **Puerta**
   Puerta única; el bastidor lleva un interruptor.

El bastidor

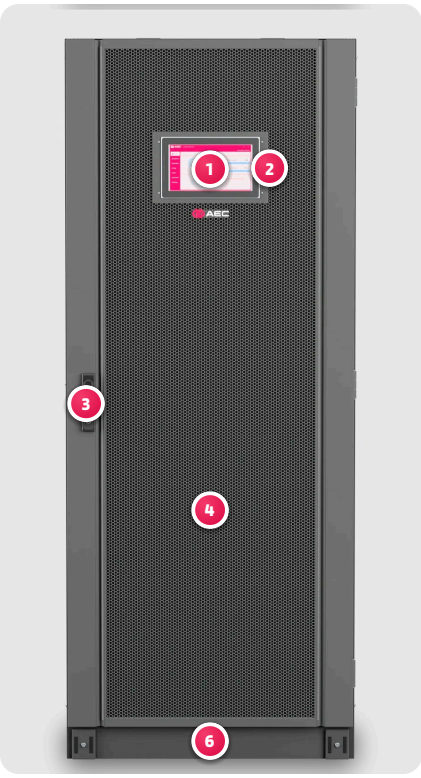
Capacidades	60–360 kVA
Módulos de potencia	6 ranuras × 60 kVA, CIR-PWR-60
Interruptores en el bastidor	1
Pantalla táctil	7 pulgadas
An × Prof × Al, in	23.6 × 39.3 × 78.7
Peso del bastidor	559 lb
Puertas	una
Interior, desde arriba	un interruptor, el módulo de bypass, seis ranuras de 60 kVA
Batería, externa	30–44 bloques, ±180 a ±264 V CD
Cargador	80 A, ajustable
Eficiencia CA/CA	96 %
Códigos de pedido	6 (CIR360-1X60...6X60)

CIRRO · VISTA FRONTAL

Vista frontal

CIRRO 600 · 800 · 100–800 kVA

El CIRRO 600 (100–600 kVA) y el 800 (700–800 kVA) comparten un gabinete de 31.5 in de ancho: cerrado, un 800 con ocho módulos; abierto, un 600 con seis; detrás de la puerta, cuatro interruptores, el módulo de bypass y los módulos de 100 kVA.



PUERTA CERRADA
CIRRO 800 · 700–800 kVA



PUERTA ABIERTA
CIRRO 600 · 100–600 kVA

1 Pantalla táctil
A color, en la puerta; siete menús.

2 EPO
Apagado de emergencia.

3 Manija de la puerta
En la puerta frontal única.

4 Puerta perforada
Entrada de aire; filtro de aire estándar.

5 Módulos de potencia
100 kVA: ocho en el 800, seis en el 600.

6 Base
Un zócalo de todo el ancho.

7 Interruptor de entrada de bypass
La línea de bypass hacia el interruptor estático.

8 Interruptor de bypass de mantenimiento
Alimenta la carga durante el servicio.

9 Interruptor de entrada principal
La red hacia los módulos.

10 Interruptor de salida
De los módulos hacia la carga.

11 Regleta de control
El EPO y los puertos de comunicación.

12 Módulo de bypass
Uno por bastidor; sus ventiladores al frente.

	CIRRO 600 · 800
Capacidades	100–600 kVA · 700–800 kVA
An × Prof × Al, in	31.5 × 39.4 × 78.7
Peso del bastidor	893 lb · 1,074 lb
Batería, externa	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD
Cargador	15 % de la potencia de salida
Eficiencia CA/CA	hasta 97 %
Códigos de pedido	5 (CIR600-1X100…6X100) · 2 (CIR800-7X100…8X100)

Vista frontal

CIRRO 1200 · 1600 · 900–1,600 kVA

Los bastidores CIRRO de dos puertas: el 1200 (900–1,200 kVA, 47.2 in de ancho) y el 1600 (1,300–1,600 kVA, 63 in de ancho), los módulos de 100 kVA en dos secciones y los interruptores en el tablero de distribución del edificio.



CIRRO 1200
900–1,200 kVA · 12 × 100 kVA



CIRRO 1600 · PUERTAS CERRADAS
1,300–1,600 kVA · 16 × 100 kVA

1 Pantalla táctil
10 pulgadas a color, en la puerta izquierda.

2 Módulo de bypass
Uno por bastidor, con la lógica de control, sobre la sección izquierda.

3 Sección izquierda
Módulos de potencia de 100 kVA, intercambiables en caliente por el frente.

4 Sección derecha
Los mismos módulos: 12 ranuras en el 1200, 16 en el 1600.

5 Dos puertas
Perforadas: entrada de aire por el frente; filtro de aire estándar.

6 Sin interruptores en el bastidor
La maniobra de entrada, bypass, salida y bypass de mantenimiento está en un tablero externo.

	CIRRO 1200	CIRRO 1600
Capacidades	900–1,200 kVA	1,300–1,600 kVA
Módulos de potencia	12 ranuras × 100 kVA, CIR-PWR-100	16 ranuras × 100 kVA, CIR-PWR-100
Interruptores en el bastidor	ninguno: maniobra en tablero externo	ninguno: maniobra en tablero externo
Pantalla táctil	10 pulgadas	10 pulgadas
An × Prof × Al, in	47.2 × 43.3 × 78.7	63 × 39.4 × 78.7
Peso del bastidor	1,376 lb	2,139 lb
Batería, externa	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD
Cargador	15 % de la potencia de salida	15 % de la potencia de salida
Eficiencia CA/CA	hasta 97 %	hasta 97 %
Códigos de pedido	4 (CIR1200-9X100… 12X100)	4 (CIR1600-13X100… 16X100)

Interfaz táctil
CIRRO 60–1,600 kVA

La pantalla táctil a color de 7 o 10 pulgadas de CIRRO: siete menús, las lecturas del gabinete y de cada módulo, el registro, la configuración con inicio de sesión, los comandos y las formas de onda.



EN LA PUERTA

1 Pantalla táctil a color
10 pulgadas en los bastidores 600 a 1600, 7 pulgadas en el CIRRO 360.

2 Indicadores de estado
Verdes en operación normal, junto a la pantalla.

Tres niveles de acceso: usuario, técnico y fabricante.

10,000 eventos en el registro, descargables por el puerto USB.

Siete menús

Home
flujo de energía, carga, batería, alarmas

Cabinet
bypass, entrada, salida, carga, batería

Module
cada módulo: entrada, salida, bus de CD, temperaturas

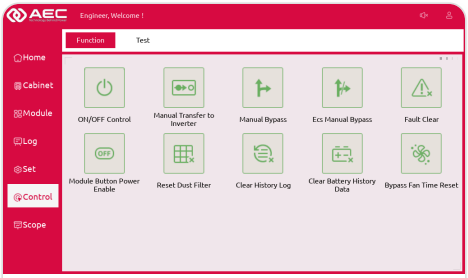
Log
cada evento con fecha y hora

Set
batería, sistema, contactos, red, idioma

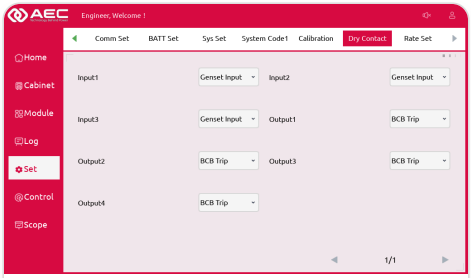
Control
encendido/apagado, transferencias, pruebas, reinicios

Scope
formas de onda de salida y bypass

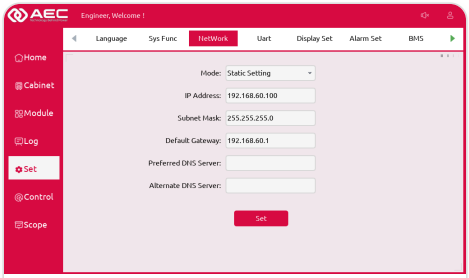
En la pantalla



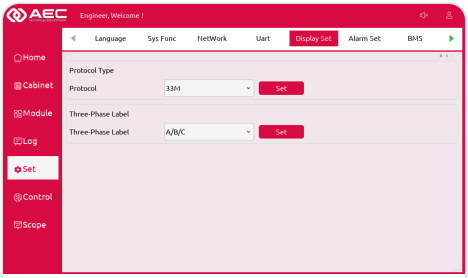
1 Control · Function
Encendido/apagado, transferencia a inversor o bypass, borrado de fallas, reinicios.



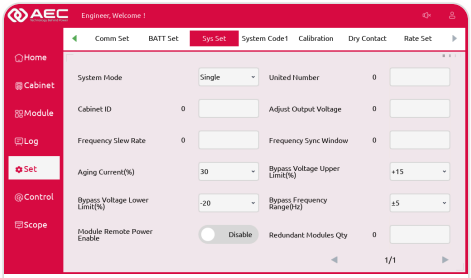
2 Set · Dry contact
Entrada de generador, disparo del interruptor de baterías y las demás funciones de relé.



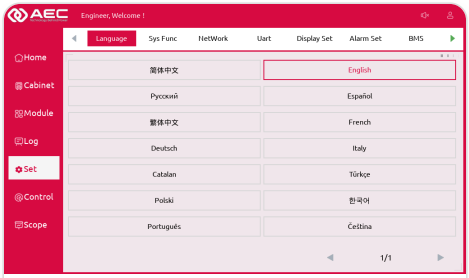
3 Set · Network
Dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace y DNS de la tarjeta SNMP.



4 Set · Display
El protocolo y las etiquetas de fase A/B/C en la pantalla.



5 Set · System
Modo individual o paralelo, ventana de bypass, módulos redundantes.



6 Set · Language
Catorce idiomas en pantalla, incluidos español y portugués.

Tamaños de bastidor
CIRRO 60–1,600 kVA

Cada CIRRO es un bastidor con sus módulos de potencia. El 360 lleva seis módulos de 60 kVA; el 600 y el 800 comparten un gabinete con cuatro interruptores internos; el 1200 y el 1600 son bastidores de dos puertas cuyos interruptores están en el tablero externo.



CIRRO 360
una puerta · 6 × 60 kVA



CIRRO 600 · 800
una puerta · 6 u 8 × 100 kVA



CIRRO 1200
dos puertas · 12 × 100 kVA



CIRRO 1600
dos puertas · 16 × 100 kVA

Bastidor por bastidor

	CIRRO 360	CIRRO 600 · 800	CIRRO 1200	CIRRO 1600
Capacidades	60–360 kVA	100–600 kVA · 700–800 kVA	900–1,200 kVA	1,300–1,600 kVA
Módulos de potencia	6 ranuras × 60 kVA, CIR-PWR-60	6 (600) u 8 (800) ranuras × 100 kVA	12 ranuras × 100 kVA, CIR-PWR-100	16 ranuras × 100 kVA, CIR-PWR-100
Interruptores en el bastidor	1	4: entrada principal, entrada de bypass, salida, bypass de mantenimiento	ninguno: maniobra en tablero externo	ninguno: maniobra en tablero externo
Pantalla táctil	7 pulgadas	10 pulgadas	10 pulgadas	10 pulgadas
An × Prof × Al, in	23.6 × 39.3 × 78.7	31.5 × 39.4 × 78.7	47.2 × 43.3 × 78.7	63 × 39.4 × 78.7
Peso del bastidor	559 lb	893 lb · 1,074 lb	1,376 lb	2,139 lb
Puertas	una	una	dos	dos
Interior, desde arriba	un interruptor, el módulo de bypass, seis ranuras de 60 kVA	cuatro interruptores, el módulo de bypass, 6 u 8 ranuras	detrás de dos puertas: el módulo de bypass y 12 ranuras	detrás de dos puertas: el módulo de bypass y 16 ranuras
Módulo de bypass	uno, con la lógica de control	uno, con la lógica de control	uno, con la lógica de control	uno, con la lógica de control
Batería, externa	30–44 bloques, ±180 a ±264 V CD	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD	30–50 bloques, ±180 a ±300 V CD
Cargador	80 A, ajustable	15 % de la potencia de salida	15 % de la potencia de salida	15 % de la potencia de salida
Eficiencia CA/CA	96 %	hasta 97 %	hasta 97 %	hasta 97 %
Códigos de pedido	6 (CIR360-1X60…6X60)	5 (CIR600-1X100…6X100), 2	4 (CIR1200-9X100…12X100)	4 (CIR1600-12X100…16X100)

60 · 100 kVA
tamaños de módulo, uno por tipo de bastidor

6–16
ranuras por bastidor

78.7 in
todos los bastidores de alto, 2,000 mm

×8
equipos en paralelo

Arquitectura de tecnología modular
CIRRO 60–1,600 kVA

Cada módulo de potencia es un UPS de doble conversión completo: rectificador, inversor IGBT de tres niveles y cargador. Los bastidores miden 78.7 in de alto, con acceso frontal a cada módulo.



1. **Ventiladores**
   Tres, al frente del módulo.
2. **Arranque en frío, estado, OFF**
   El botón, el indicador y la tecla, rotulados en el frente del módulo.
3. **Seguro y manijas**
   El módulo se desbloquea y se extrae por el frente.

El módulo

CIR-PWR-100	100 kVA = 100 kW · 18.7 × 27.8 × 5.5 in (475 × 705 × 140 mm) · 104 lb (47 kg)
CIR-PWR-60	60 kVA = 60 kW · 77 lb (35 kg), solo CIRRO 360
Contenido	rectificador, inversor IGBT de tres niveles, cargador
Por bastidor	6, 8, 12 o 16 × 100 kVA; 6 × 60 kVA
Acceso	por el frente
Intercambio en caliente	con la carga en operación

Acceso frontal, intercambio en caliente

- Cada módulo se inserta por el frente del bastidor.
- Mantenga un módulo de reserva para N+1: la carga sigue protegida durante una falla de módulo o un intercambio en caliente.
- Redundancia N+N para las cargas más críticas.
- Un módulo de bypass con la lógica de control por bastidor.

Inversor IGBT de tres niveles

+Vdc · 0 · –Vdc
tres niveles de salida en lugar de dos

THD
escalones de voltaje más pequeños, más cerca de la onda senoidal

Estrés de conmutación
menor estrés de conmutación y EMI

Pérdidas de conmutación
menos pérdidas en cada conmutación

Redundancia N+X

100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | +1

Cada bloque es un módulo de 100 kVA; +1 el de reserva

Con un módulo más de los que necesita la carga (N+1), una falla de módulo o un intercambio en caliente dejan la carga en el inversor. Ejemplo: una carga de 700 kW en un bastidor CIRRO 800 con ocho módulos de 100 kVA, N = 7, X = 1.

104 lb
Módulo de 100 kVA

77 lb
Módulo de 60 kVA

16
módulos, CIRRO 1600

N+1
o redundancia N+N

Funciones, paralelo y comunicación
CIRRO 60–1,600 kVA

Funciones configuradas en la pantalla táctil de cada bastidor; hasta ocho bastidores en paralelo con el kit de paralelo; puertos seriales, USB, contactos secos y EPO estándar, SNMP como opción.

Registro de eventos
10,000 eventos

Cada evento se guarda y se descarga por el puerto USB integrado.

Listo para generador
ajustes avanzados

Ajustes para una operación y comunicación estables con generadores diésel.

Alarmas personalizadas
contactos secos

Las alarmas por contacto seco se configuran y gestionan desde la pantalla táctil.

Autolimpieza
ciclos de ventiladores

Ciclos automáticos de ventiladores eliminan el polvo; filtro de aire estándar.

Registro de formas de onda
diagnóstico

Las formas de onda del inversor, del rectificador y de control se registran periódicamente.

Arranque en frío
estándar

El UPS arranca desde la batería sin red.

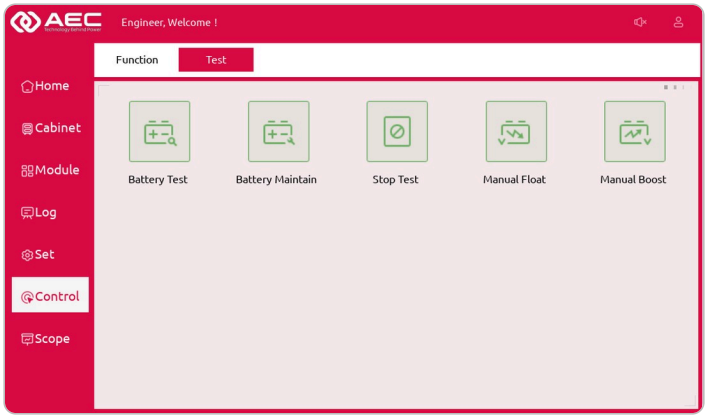
Tres niveles de acceso
usuario · técnico · fabricante

Cada nivel ve y ajusta solo sus propias páginas.

Batería celda por celda
en vivo

Estado de la batería mostrado celda por celda en la pantalla táctil.

La pantalla táctil



Control · Test: prueba y mantenimiento de batería, flotación y refuerzo manuales. 10 pulgadas en los bastidores 600–1600, 7 pulgadas en el CIRRO 360; los mismos siete menús que RADIANT. La pantalla táctil completa: p. 117.

Sistema en paralelo

- Hasta ocho equipos en paralelo, para más potencia o redundancia.
- PAR-KIT-CIR es necesario para operar dos o más bastidores en paralelo.
- N+1 dentro de un bastidor y entre bastidores.
- Configuración del paralelo y puesta en marcha por AEC.

Comunicación

- USB, RS232 y RS485 estándar, para software de monitoreo o un sistema del edificio.
- Contactos secos y EPO estándar; alarmas configuradas desde la pantalla táctil.
- Tarjeta de red SNMP-M opcional: monitoreo en red y alarmas.
- Tarjeta de relés DRYCNT para más salidas de alarma.

×8	N+X	10,000
bastidores en paralelo, con PAR-KIT-CIR	redundancia, definida por el número de módulos	eventos en el registro

Estándar en cada bastidor: USB · RS232 · RS485 · Contactos secos · EPO · Arranque en frío · Filtro de aire

SNMP-M

Tarjeta de red SNMP

Páginas web, SNMP v1/v2c/v3, Modbus TCP/IP y MQTT.

PAR-KIT-CIR

Kit de paralelo

Necesario para dos o más bastidores, hasta 8 equipos.

SPD-3PH-CIR

Protección contra sobretensiones

Protege la entrada del UPS contra sobretensiones transitorias.

BATT-COMP-CIR

Compensación de baterías

Compensa el voltaje de la cadena en tendidos de cable largos.

Especificaciones técnicas
CIRRO 60–1,600 kVA

Modelo	CIRRO 360	CIRRO 600 · 800 · 1200 · 1600
Capacidades	60–360 kVA	100–1,600 kVA
Módulo de potencia	60 kVA (CIR-PWR-60), 77 lb	100 kVA (CIR-PWR-100), 104 lb, 18.7 × 27.8 × 5.5 in
Módulos por bastidor	6	6 · 8 · 12 · 16
ENTRADA		
Conexión · voltaje	3 fases + N + PE · 480 V L-L	
Rango de voltaje	384–528 V a plena carga; 288–384 V con reducción al 75 %	384–528 V a plena carga; 288–384 V con reducción al 50 %
Frecuencia · factor de potencia	40–70 Hz · ≥ 0.99	
THD de corriente	≤ 3 %	≤ 2 % (100 % carga lineal)
SALIDA		
Voltaje · frecuencia	480 V L-L · 60 Hz ± 0.1 Hz · onda senoidal pura	
Factor de potencia	1 (kVA = kW)	
THD	≤ 1 % lineal, ≤ 5 % no lineal	≤ 1 % lineal, ≤ 3 % no lineal
Sobrecarga	110 % 1 h · 125 % 10 min · 150 % 1 min · > 150 % 200 ms	
Eficiencia CA/CA	96 %	hasta 97 %
BATERÍA		
Tipo · estándar	VRLA externas · ±240 V CD, 40 bloques	
Rango	±180 a ±264 V CD, 30–44 bloques	±180 a ±300 V CD, 30–50 bloques
Cargador · recarga	80 A ajustable · < 6 h	15 % de la potencia de salida · < 6 h
SISTEMA		
Pantalla	Pantalla táctil a color de 7"	Pantalla táctil a color de 10"
Comunicación	USB, RS232, RS485, contactos secos, EPO, arranque en frío; SNMP opcional	
Paralelo	hasta 8 equipos, con el kit de paralelo	
Interruptores	1 en el bastidor	600 · 800: 4 en el bastidor · 1200 · 1600: tablero externo
Entorno	32–104 °F · < 95 % HR · < 65 dB	32–104 °F · < 95 % HR · IP20 · 3,300 ft · 72 dB
An × Prof × Al	23.6 × 39.3 × 78.7 in	600 · 800: 31.5 × 39.4 · 1200: 47.2 × 43.3 · 1600: 63 × 39.4 × 78.7 in
Normas	Norma UL 1778	
Garantía	3 años en el UPS	



A ESCALA

CIRRO 60–1,600 kVA

60–360 kVA 23.6 × 39.3 × 78.7 in	636.4–1,088.4 lb
100–800 kVA 31.5 × 39.4 × 78.7 in	996.5–1,902.4 lb
900–1,200 kVA 47.2 × 43.3 × 78.7 in	2,308.1–2,618.9 lb
1,300–1,600 kVA 63 × 39.4 × 78.7 in	3,485.3–3,796.1 lb

PROTECCIONES Y FUNCIONES ESTÁNDAR

- ✓ Sobrecarga: bypass estático
- ✓ EPO en cada bastidor
- ✓ Arranque en frío con batería
- ✓ Protección contra sobretensiones SPD, opcional
- ✓ Filtro de aire, limpieza de ventiladores
- ✓ Tres niveles de acceso

Información para pedidos
CIRRO 60–1,600 kVA

Cada CIRRO se pide con un solo código: el bastidor y luego el número y tamaño de los módulos. Bastidores, módulos y opciones también se venden por separado; AEC dimensiona el banco de baterías.

CIR600 -4X100

bastidor, kVA — módulos × kVA

El bastidor define las ranuras: seis módulos de 60 kVA en el 360, seis u ocho de 100 kVA en el 600 y el 800, doce o dieciséis en el 1200 y el 1600. AEC dimensiona las baterías.

EJEMPLOS

CIR360-3X60
180 kVA: tres módulos de 60 kVA

CIR800-8X100
800 kVA: ocho módulos de 100 kVA

Código	Descripción
CIR360-1X60	60 kVA · 1 módulo de 60 kVA · 636.4 lb
CIR600-1X100	100 kVA · 1 módulo de 100 kVA · 996.5 lb
CIR360-2X60	120 kVA · 2 módulos de 60 kVA · 726.8 lb
CIR360-3X60	180 kVA · 3 módulos de 60 kVA · 817.2 lb
CIR600-2X100	200 kVA · 2 módulos de 100 kVA · 1,100.1 lb
CIR360-4X60	240 kVA · 4 módulos de 60 kVA · 907.6 lb
CIR360-5X60	300 kVA · 5 módulos de 60 kVA · 998 lb
CIR360-6X60	360 kVA · 6 módulos de 60 kVA · 1,088.4 lb
CIR600-4X100	400 kVA · 4 módulos de 100 kVA · 1,307.3 lb
CIR600-5X100	500 kVA · 5 módulos de 100 kVA · 1,410.9 lb
CIR600-6X100	600 kVA · 6 módulos de 100 kVA · 1,514.5 lb
CIR800-7X100	700 kVA · 7 módulos de 100 kVA · 1,798.8 lb
CIR800-8X100	800 kVA · 8 módulos de 100 kVA · 1,902.4 lb
CIR1200-9X100	900 kVA · 9 módulos de 100 kVA · 2,308.1 lb
CIR1200-10X100	1,000 kVA · 10 módulos de 100 kVA · 2,411.7 lb
CIR1200-11X100	1,100 kVA · 11 módulos de 100 kVA · 2,515.3 lb
CIR1200-12X100	1,200 kVA · 12 módulos de 100 kVA · 2,618.9 lb

Código	Descripción
CIR1600-13X100	1,300 kVA · 13 módulos de 100 kVA · 3,485.3 lb
CIR1600-14X100	1,400 kVA · 14 módulos de 100 kVA · 3,588.9 lb
CIR1600-15X100	1,500 kVA · 15 módulos de 100 kVA · 3,692.5 lb
CIR1600-16X100	1,600 kVA · 16 módulos de 100 kVA · 3,796.1 lb
CIR360-FRAME	Bastidor 360: 6 ranuras × 60 kVA, 1 interruptor
CIR-PWR-60	Módulo de potencia de 60 kVA, CIRRO 360
CIR600-FRAME	Bastidor 600: 6 ranuras × 100 kVA, 4 interruptores
CIR800-FRAME	Bastidor 800: 8 ranuras × 100 kVA, 4 interruptores
CIR1200-FRAME	Bastidor 1200: 12 ranuras, tablero externo
CIR1600-FRAME	Bastidor 1600: 16 ranuras, tablero externo
CIR-PWR-100	Módulo de potencia de 100 kVA, 600–1600
PAR-KIT-CIR	Kit de paralelo, hasta 8 equipos
BATT-COMP-CIR	Kit de compensación de baterías
SPD-3PH-CIR	Protección trifásica contra sobretensiones
SNMP-M	Tarjeta de red SNMP
DRYCNT	Tarjeta de contactos secos



CIRRO 600, puerta abierta: cuatro interruptores

+



Módulo CIR-PWR-100, 100 kVA

× 1–16 **Módulos por bastidor**

Módulos de 60 kVA en el bastidor 360 (6 ranuras), de 100 kVA en los bastidores 600 a 1600 (6 a 16 ranuras).