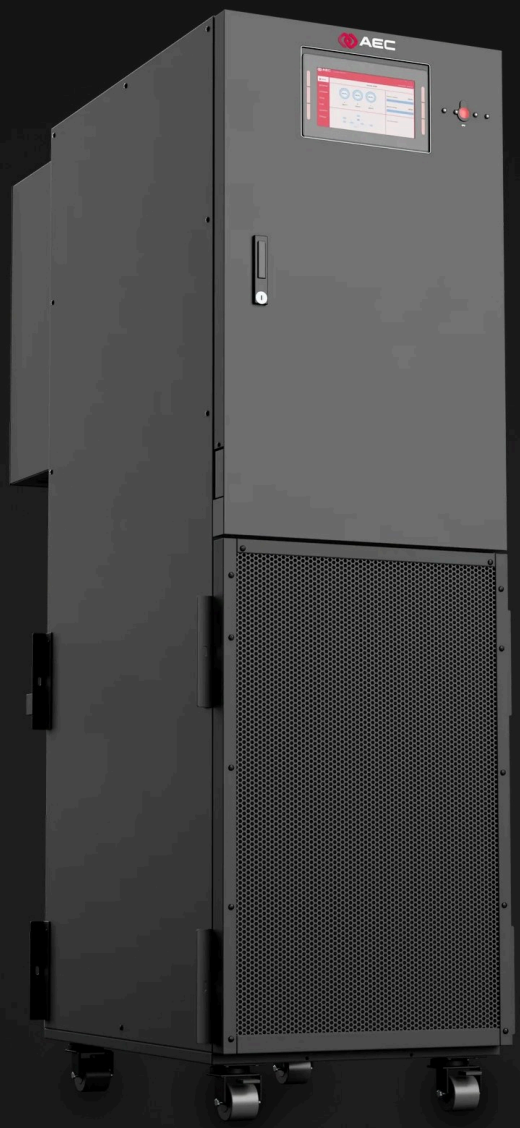
UPS MODULAR EN LÍNEA · MÓDULOS DE 15 kVA

RADIANT

15–90 kVA

Doble conversión en línea en módulos de potencia de 15 kVA intercambiables en caliente, hasta seis en un bastidor de 17.4 pulgadas con cuatro interruptores, para cargas trifásicas de 208/120 V y un banco externo de baterías VRLA.



RADIANT · EL BASTIDOR DE 90 kVA, PUERTA CERRADA

15 kVA
por módulo intercambiable en caliente

Modular
tecnología: hasta seis módulos por bastidor, N+X

95.5 %
eficiencia en línea; 99 % en ECO

208/120 V
trifásico, 4 hilos + PE

Descripción general
RADIANT 15–90 kVA

Características principales de la serie RADIANT.

15 kVA

Módulos de potencia, de 1 a 6 por bastidor

De uno a seis módulos de 15 kVA en un bastidor de seis ranuras; cada uno contiene un rectificador, un inversor y un cargador CD/CD bidireccional.

N+X

Módulos redundantes

Un módulo puede configurarse como redundante y retirarse con el sistema en operación; la pantalla avisa cuando se pierde la redundancia.

95.5 %

Eficiencia y factor de potencia de entrada

Hasta 95.5 % en doble conversión con módulos de 15 kVA, 99 % en ECO; factor de potencia de entrada 0.99, THD de corriente inferior a 2.2 %.

300 %

Corriente de sobrecarga y de cortocircuito

Corriente de cortocircuito limitada al 300 % durante 200 ms; corriente de neutro del 170 %; carga 100 % no lineal.

7"

Pantalla táctil a color

Home, Cabinet, Module, Log, Set, Control y Scope; indicadores verde, amarillo y rojo; tecla EPO.

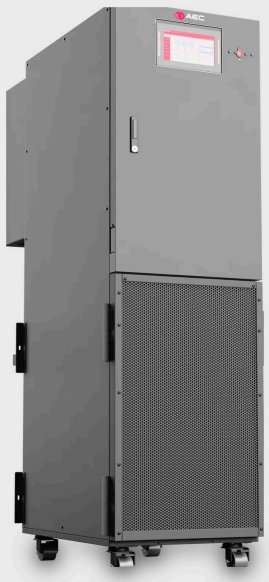
4

Interruptores en el bastidor

Interruptores de entrada, bypass, salida y bypass de mantenimiento en el bastidor para EE. UU.

Datos clave

Rango de potencia	15–90 kVA: de 1 a 6 módulos de 15 kVA
Entrada · salida	3 fases + N + PE · 208 o 220 V L-L
Factor de potencia	1 (kVA = kW)
Eficiencia	hasta 95.5 % (módulos de 15 kVA) · 99 % en ECO
Batería	VRLA externas, 20–24 × 12 V, ±120 a ±144 V CD
Pantalla	Pantalla táctil a color de 7 pulgadas
Paralelo	dos bastidores, 1+1
An × Prof × Al	17.4 × 33.1 × 59.4 in
Peso	244.5 lb (15 kVA) a 432 lb (90 kVA)
Normas · garantía	Norma UL 1778 · 3 años en el UPS



0.99
factor de potencia de entrada

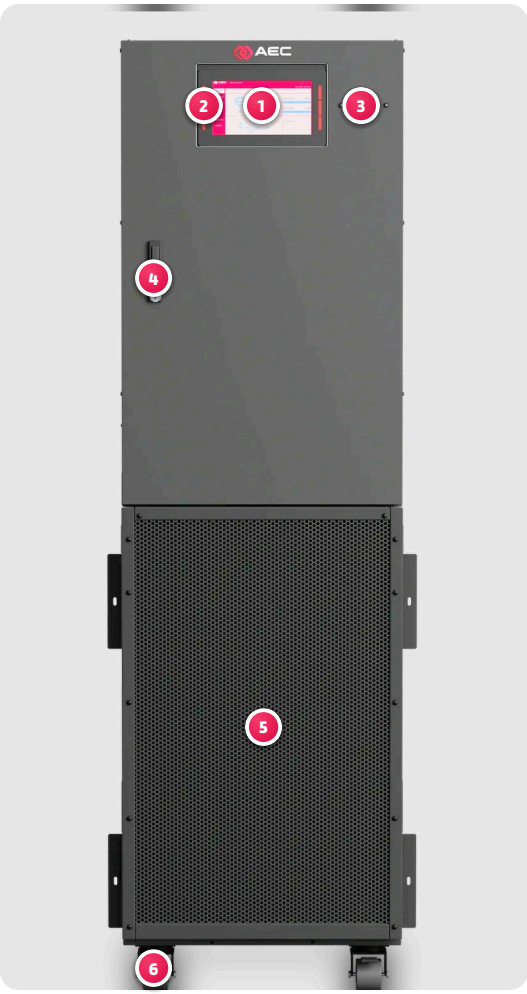
< 1 %
THD de salida, carga lineal

±1 %
voltaje de salida, carga balanceada

0 ms
inversor ↔ bypass, sincronizado

Vista frontal
RADIANT 15–90 kVA

El bastidor RADIANT de frente, cerrado y con la puerta superior abierta: la pantalla táctil y el EPO en la puerta, los cuatro interruptores detrás y los módulos detrás de la puerta inferior.



PUERTA CERRADA



PUERTA ABIERTA

1 Pantalla táctil
7 pulgadas a color, en la puerta superior.

2 Colores de estado
Indicadores verde, amarillo y rojo junto a la pantalla.

3 EPO
Apagado de emergencia, al frente.

4 Puerta superior
Con cerradura; detrás, los cuatro interruptores.

5 Puerta inferior
Perforada: entrada de aire, filtro de polvo interior; detrás, el módulo de bypass y seis ranuras para módulos.

6 Ruedas
Cuatro; bloquéelas una vez en su lugar.

7 Interruptor de bypass
Alimenta el bypass estático desde la entrada de bypass.

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

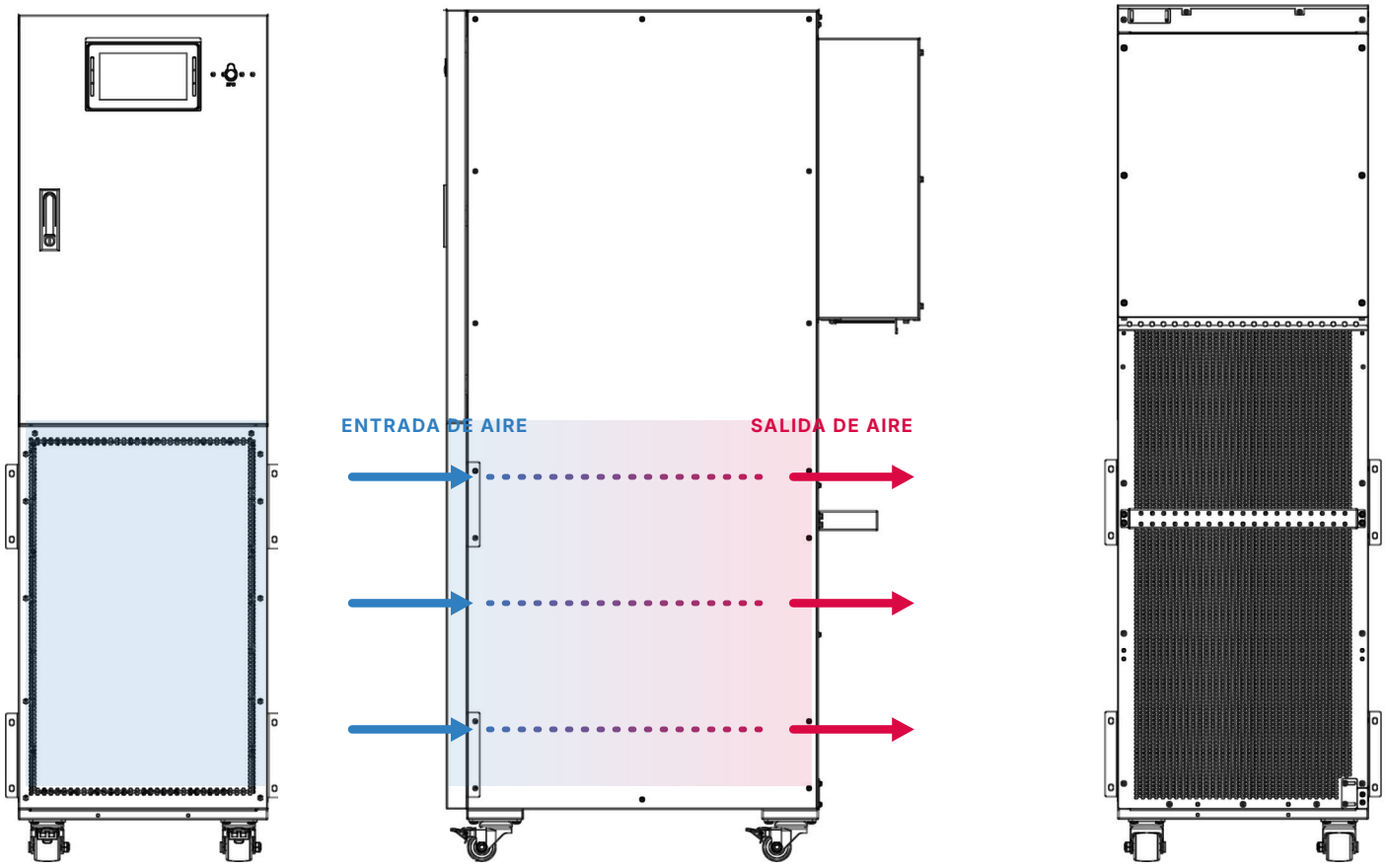
9 Interruptor de entrada
La red hacia los rectificadores de los módulos.

10 Interruptor de salida
De los inversores y el bypass hacia la carga.

11 Puerta, interior
La parte posterior de la pantalla, con su cable.

Vista posterior y flujo de aire
RADIANT 15–90 kVA

El bastidor RADIANT en tres vistas a una misma escala. Aire frío entra por el frente, aire caliente sale por atrás.



FRENTE · LADO DERECHO · FRENTE A LA IZQUIERDA · POSTERIOR

Enfriamiento, de frente hacia atrás

- Convección forzada por ventiladores internos: el aire entra por las rejillas frontales de la puerta inferior perforada y sale por las rejillas posteriores.
- Las rejillas están en la mitad inferior, delante y detrás de los módulos; la mitad superior lleva la pantalla táctil y el EPO al frente, y las terminales atrás.
- No obstruya los orificios de ventilación: mantenga libres la puerta frontal y la rejilla posterior.
- Un filtro de polvo en la puerta inferior magnética desmontable, con periodo de servicio y reinicio en la pantalla.

Qué lleva cada lado

Frente	pantalla táctil y EPO en la puerta superior; la puerta inferior perforada, entrada de aire
Lado derecho	26.0 in (661 mm) de gabinete; con la caja posterior, 33.1 in (840 mm)
Posterior	la tapa sobre las terminales en la parte superior; la rejilla posterior, salida de aire
Base	cuatro ruedas; bloquéelas una vez en su lugar

17.4 in
de ancho, 442 mm

33.1 in
de profundidad, 840 mm

59.4 in
de alto, 1,510 mm

244.5–432 lb
del modelo más ligero al más pesado

Interfaz táctil
RADIANT 15–90 kVA

La pantalla táctil a color de 7 pulgadas de RADIANT: 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
7 pulgadas, en la puerta superior: flujo de energía, lecturas, configuración, registro y osciloscopio.

2 Colores de estado
Verde, amarillo y rojo junto a la pantalla: normal, advertencia, falla.

3 EPO
Apagado de emergencia, junto a la pantalla.

Inicio de sesión con permisos de usuario para la configuración.

Dos pitidos cortos y uno largo: alarma general; continuo: falla grave.

Siete menús

Home
flujo de energía, carga, batería, alarmas

Cabinet
bypass, entrada, salida, carga, batería

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

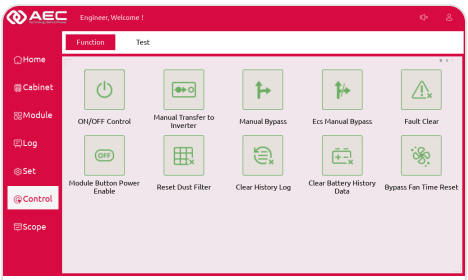
Log
cada evento con fecha y hora

Set
batería, sistema, contactos, red, idioma

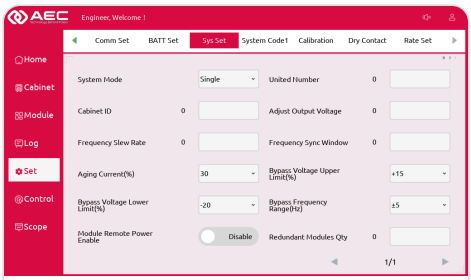
Control
encendido/apagado, transferencias, pruebas, reinicios

Scope
formas de onda de salida y bypass

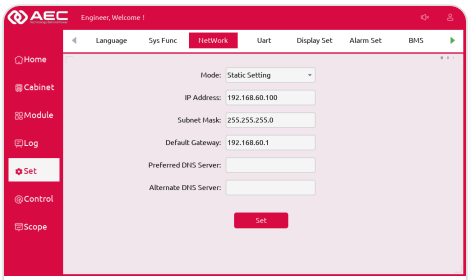
En la pantalla



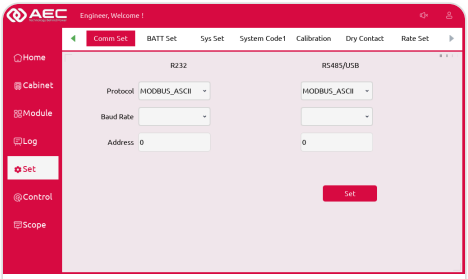
1 Control · Function
Encendido/apagado, transferencia a inversor o bypass, borrado de fallas, reinicios.



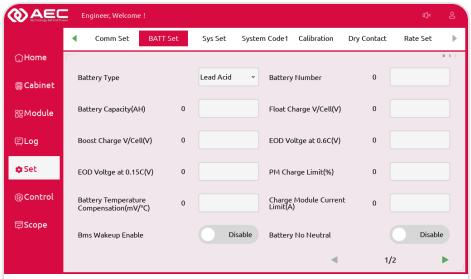
2 Set · System
Modo individual o paralelo, ventana de bypass, módulos redundantes.



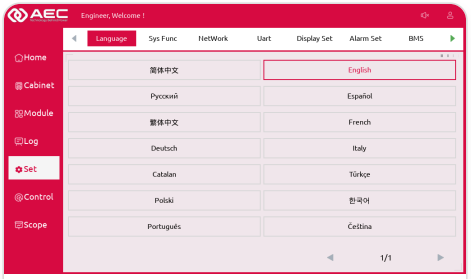
3 Set · Network
Dirección IP, máscara de subred, puerta de enlace y DNS de la tarjeta SNMP.



4 Set · Communication
Modbus en RS232 y RS485/USB: protocolo, velocidad y dirección.



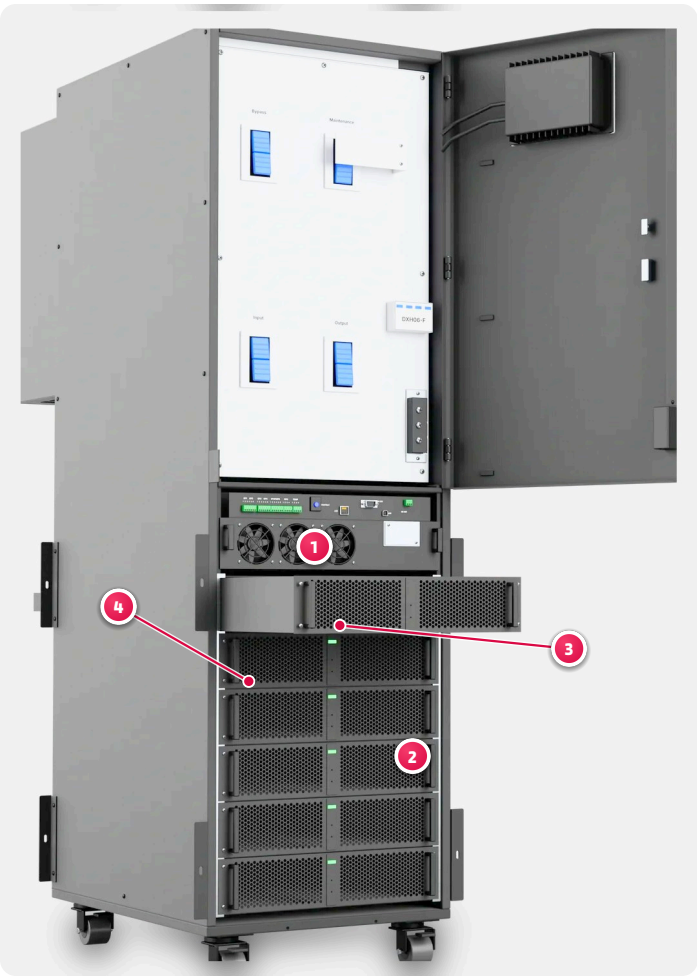
5 Set · Battery
Tipo, capacidad, número de bloques, carga de flotación y de refuerzo, fin de descarga.



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

Arquitectura de tecnología modular
RADIANT 15–90 kVA

Cada módulo de potencia es un UPS de doble conversión completo de 15 kVA: rectificador, inversor y un CD/CD bidireccional que carga la batería. Los módulos se insertan debajo del módulo de bypass.



1. **Módulo de bypass**
   Uno por bastidor: el interruptor estático; puertos y el botón de arranque en frío detrás de la pantalla táctil.
2. **Módulos de potencia**
   De uno a seis módulos de 15 kVA, 2U cada uno, desde la ranura inferior hacia arriba.
3. **Indicador de estado**
   Verde: el módulo está en operación.
4. **Manijas y tornillos**
   Dos manijas para extraerlo; los tornillos lo fijan en su ranura.

El módulo

Capacidad	15 kVA
Tamaño	15.7 × 19.5 × 3.4 in (400 × 495 × 86 mm), 2U
Peso	37 lb (16.8 kg)
Contenido	rectificador, inversor, CD/CD bidireccional
Por bastidor	1 a 6
Frente	indicador de estado, tecla OFF, botón de arranque en frío

Intercambio en caliente, con la carga en operación

01 **Habilitar módulo OFF**
Con un módulo redundante y el bypass normal, habilite Module ON/OFF en el menú Control.

02 **Apagarlo**
Pulse la tecla OFF del módulo: sale del sistema y los demás soportan la carga.

03 **Extraerlo**
Afloje los tornillos y extraiga el módulo después de 5 minutos; su bus de CD debe estar por debajo de 60 V.

04 **Insertar el nuevo**
Inserte los módulos de uno en uno, con al menos 10 s de diferencia: se integran al sistema por sí solos; apriete los tornillos.

Redundancia N+X

15 kVA | 15 kVA | 15 kVA | 15 kVA | 15 kVA | +1

Con un módulo configurado como redundante (N+X), los demás soportan la carga cuando uno se detiene o se reemplaza; la pantalla muestra “Lost N+X Redundant” cuando falta el de reserva. Ejemplo: una carga de 75 kW con seis módulos de 15 kVA, N = 5, X = 1.

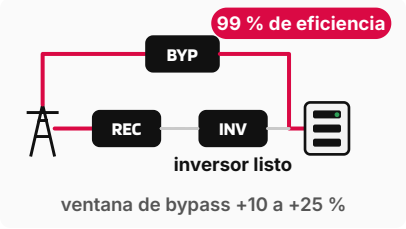
2U	**37 lb**	**1–6**	**10 s**
por módulo de 15 kVA	peso del módulo	módulos por bastidor	como mínimo, entre inserciones

Funciones inteligentes
RADIANT 15–90 kVA

Qué hace cada función por la carga y las baterías, y cómo se configura.

ENERGÍA

Modo ECO, 99 %



En ECO la carga funciona en bypass mientras este se mantiene en su ventana, con rectificador e inversor en espera; si el bypass falla, la carga pasa a la batería y al inversor en menos de 10 ms. ECO individual o ECO en paralelo, según el modo de sistema.

Modo de sistema	**ECO individual · ECO en paralelo**
ECO → batería	**< 10 ms**

CONTINUIDAD

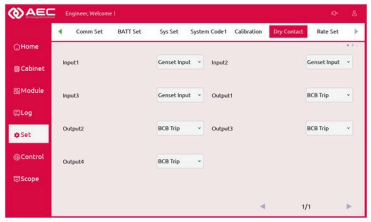
Fuentes compartidas

Cuando la red no puede dar al rectificador toda la potencia que la carga necesita, cada módulo toma energía de la red y de la batería a la vez: la carga sigue en el inversor sin transferencia, y la batería aporta solo la diferencia.

Modo	**fuentes compartidas, automático**
Fuentes	**red + batería juntas**

SITIO

Con generador



Pantalla táctil · set, contacto seco: entrada de generador

Una entrada de contacto seco indica al UPS que el sitio pasó a su generador, y el evento queda en el registro con su hora: el operador y el software de monitoreo ven de inmediato qué alimenta la carga.

Entrada	**IP3, generador conectado**
Evento	**Entrada de generador, registrada**

ENERGÍA

Reposo de módulos a carga parcial

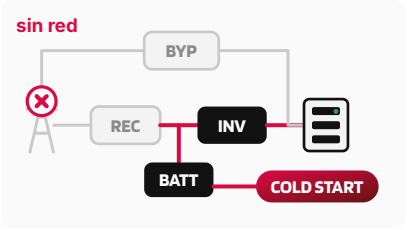


A carga parcial, los módulos que no se necesitan pasan a espera, por turnos, según la carga y el ajuste; los demás soportan la carga en un mejor punto de su curva de eficiencia, y se reactivan cuando la carga crece.

Módulos	**en espera por turnos**
Ajuste por	**porcentaje de carga y ajuste**

ARRANQUE

Arranque en frío con batería

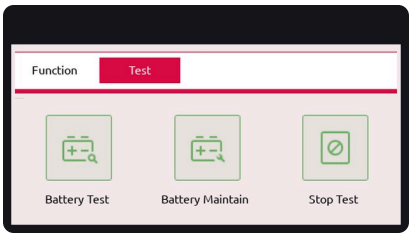


Sin red, el UPS puede arrancar desde sus baterías: el botón de arranque en frío del conjunto de bypass, detrás de la pantalla táctil, y luego el botón de arranque en frío de cada módulo de potencia, uno por uno.

Botón	**arranque en frío, conjunto de bypass, detrás de la pantalla táctil**
Requiere	**batería conectada, interruptor cerrado**

BATERÍA

Prueba y mantenimiento de batería



Pantalla táctil · control, test: prueba de batería, mantenimiento de batería, detener prueba

Prueba: 20 s en batería; mantenimiento: descarga hasta 1.1 × el voltaje de EOD. Autopruebas cada 720 a 3,000 h.

Prueba	**20 s en batería**
Mantenimiento	**hasta 1.1 × V de EOD**

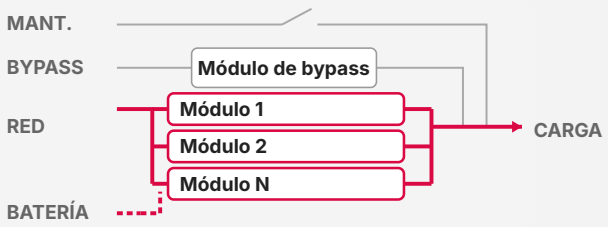
Además:

- Convertidor de frecuencia · entrada 40–70 Hz, salida 50 o 60 Hz
- Vida útil y captura de ondas
- Reinicio automático · tras fin de descarga
- Compensación por temperatura · –1.7 mV/°F/celda (–3.0 mV/°C/celda)
- Ventana de bypass · +10 a +25, –10 a –40 %

Especificaciones técnicas
RADIANT 15–90 kVA

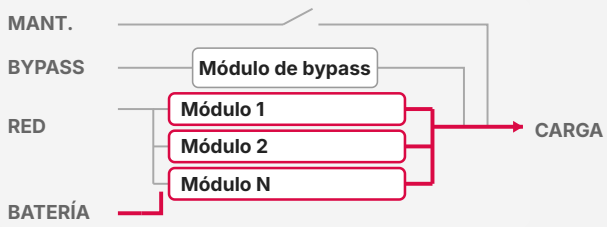
Modelo	Bastidor, todas las capacidades
Capacidades	15, 30, 45, 60, 75 y 90 kVA: de 1 a 6 módulos de 15 kVA
ENTRADA	
Conexión · voltaje	3 fases + N + PE · 208 o 220 V L-L
Rango de voltaje	167–260 V L-L a plena carga; 125–167 V con reducción al 50 %
Frecuencia · factor de potencia · THD	40–70 Hz · 0.99 · < 2.2 % (carga lineal)
Bypass	+10/+15/+20/+25 %, −10/−20/−30/−40 % (predeterminado +15/−20 %); ±1, 3 o 5 Hz
SALIDA	
Voltaje	208 o 220 V L-L; ±1 % balanceada, ±1.5 % totalmente desbalanceada; transitorio ±5 %
THD	< 1 % lineal, < 5 % no lineal
Sobrecarga del inversor	110 % 1 h · 125 % 10 min · 150 % 1 min · > 150 % 200 ms
Sobrecarga del bypass	< 110 % permanente · 125 % 10 min · 150 % 1 min · > 150 % 1 s
Corriente de falla · neutro	300 % durante 200 ms · 170 %
Eficiencia	hasta 95.5 % (módulos de 15 kVA) · 99 % en ECO
Transferencia	0 ms sincronizado; < 10 ms desde ECO
BATERÍA	
Bloques · bus	VRLA externas, 20–24 × 12 V · ±120 a ±144 V CD
Carga	flotación 2.25, refuerzo 2.4 V/celda; potencia de carga hasta 50 % de la capacidad
SISTEMA	
Corrientes nominales, 90 kVA	318 A red · 252 A bypass y salida · 403 A batería, máximo
Module	15 kVA, 2U, 15.7 × 19.5 × 3.4 in (400 × 495 × 86 mm), 37 lb
Pantalla · comunicación	pantalla táctil, EPO, indicadores · RS232, RS485, USB, contactos secos, ranura SNMP
Paralelo	dos bastidores, 1+1
Entorno	32–104 °F · 0–95 % HR · IP20 · plena potencia hasta 9,800 ft · 64 dB
An × Prof × Al	17.4 × 33.1 × 59.4 in · 442 × 840 × 1,510 mm
Peso	15 kVA 244.5 lb · 30 kVA 282 lb · 45 kVA 319.5 lb · 60 kVA 357 lb · 75 kVA 394.5 lb · 90 kVA 432 lb
Normas	Norma UL 1778
Garantía	3 años en el UPS

CÓMO FUNCIONA · MODO NORMAL



El rectificador eleva la red al bus de CD, el CD/CD bidireccional carga la batería y los inversores se reparten la carga.

MODO BATERÍA



Ante una falla de la red, los inversores funcionan con la batería y vuelven a la red por sí solos; el arranque en frío funciona sin red.

Información para pedidos
RADIANT 15–90 kVA

Cada RADIANT se pide con un solo código: el bastidor y luego el número de módulos de 15 kVA. Bastidores y módulos también se venden por separado; AEC dimensiona el banco de baterías.

RAD90 -4X15

bastidor, 90 kVA — módulos × kVA

Primero el bastidor, luego sus módulos de 15 kVA: uno por cada 15 kVA de carga y uno más para N+1. Banco de baterías externo, dimensionado por AEC.

EJEMPLOS

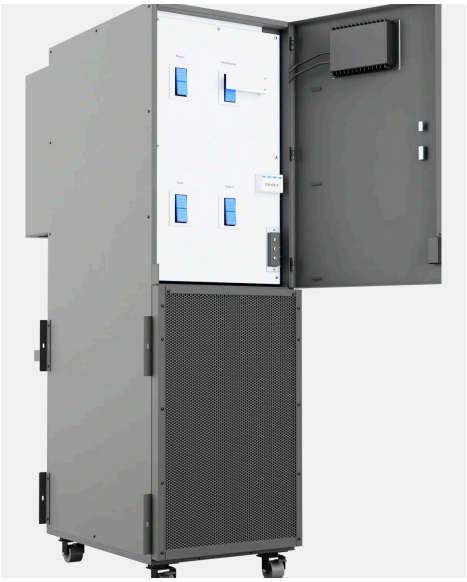
RAD90-4X15
60 kVA: cuatro módulos de 15 kVA

RAD90-6X15
90 kVA: seis módulos de 15 kVA

Código	Descripción
RAD90-1X15	RADIANT 15 kVA: bastidor con 1 módulo de 15 kVA, baterías externas
RAD90-2X15	RADIANT 30 kVA: bastidor con 2 módulos de 15 kVA, baterías externas
RAD90-3X15	RADIANT 45 kVA: bastidor con 3 módulos de 15 kVA, baterías externas
RAD90-4X15	RADIANT 60 kVA: bastidor con 4 módulos de 15 kVA, baterías externas
RAD90-5X15	RADIANT 75 kVA: bastidor con 5 módulos de 15 kVA, baterías externas
RAD90-6X15	RADIANT 90 kVA: bastidor con 6 módulos de 15 kVA, baterías externas
RAD90-FRAME	Bastidor RADIANT: seis ranuras, módulo de bypass y cuatro interruptores, sin módulos
RAD-PWR-15	Módulo de potencia de 15 kVA
SNMP-M	Tarjeta de red SNMP
DRYCNT	Tarjeta de contactos secos



Bastidor RADIANT, 90 kVA, cerrado



El mismo bastidor abierto: cuatro interruptores

× 1–6

Módulos por bastidor

15 kVA cada uno, hasta 90 kVA; uno más de los que necesita la carga para N+1.