



Gabinete de distribución de energía

Liebert® PPC™

15-800kVA



Lograr un suministro eléctrico de alta calidad es un paso importante para proteger el funcionamiento de las instalaciones críticas. Pero no se detenga ahí. Una vez que haya logrado una mejor calidad del suministro eléctrico, debe garantizar una distribución adecuada de la energía a todo el equipo crítico.

Distribución de la energía crítica de manera sencilla

Vertiv diseñó el Liebert® PPC™ para brindarle un sistema que completará el ciclo de distribución de energía en sus instalaciones críticas. El Liebert PPC ofrece las ventajas de un sistema de energía a la medida, con la comodidad y el ahorro de costos de un sistema en un único gabinete, sometido a pruebas en fábrica. El Liebert PPC incluye, la distribución, la conexión a tierra, el aislamiento y el monitoreo de la potencia. Por consiguiente, protege los equipos de TI vitales para su negocio. El Liebert PPC está disponible en sistemas con capacidad de 15-225 kVA para instalaciones con piso elevado e incluye modelos con la salida del cableado en la parte superior de la unidad. También es flexible en términos de expansión para ajustarse a sitios en crecimiento. Los sistemas con capacidades de 150kVA, 200kVA, 225kVA, 300kVA, 430kVA y 800kVA cuentan con una distribución con tablero Square D Línea I, lo cual amplía la línea del Liebert PPC para brindarle más capacidad y flexibilidad en un gabinete.

Un sistema probado

El diseño del Liebert PPC, en el cual se incluyen todos los componentes en un solo gabinete, es muy práctico y ahorra espacio. Además, reduce el tiempo de instalación y los costos en comparación con un equipo convencional de múltiples componentes interconectados. El Liebert PPC está respaldado por un diseño que se ha utilizado en miles de instalaciones y, a diferencia de las configuraciones únicas de distribución construidas en el sitio, este

se somete a minuciosas pruebas de fábrica como un sistema completo para garantizar un rendimiento uniforme y confiable.

El Liebert PPC ofrece una serie de beneficios:

Confiable

- **Calidad mejorada de la energía:** por consiguiente, se logra un óptimo funcionamiento del equipo, se reducen las caídas de las instalaciones y se extiende la vida útil del equipo.
- **Conexión a tierra apropiada para equipo de TI:** el Liebert PPC ofrece un punto único de conexión a tierra de forma automática para cumplir con los requisitos del Código Eléctrico de EE. UU.
- **Monitoreo:** alarmas y mediciones integradas que se pueden comunicar con sistemas de monitoreo / DCIM (gestión de la infraestructura del centro de datos) de Vertiv y con sistemas de otras marcas.

Flexibilidad

- **Trabaja con cargas no lineales:** totalmente compatible con cargas no lineales y con otros equipos electrónicos.
- **Capacidad de expansión:** tableros adicionales, el Liebert EXC™ opcional y el cableado flexible se pueden instalar con interrupciones mínimas para satisfacer las necesidades de crecimiento.

- **Flexibilidad de ubicación:** la unidad se puede trasladar fácilmente para proteger su inversión.
- **Certificación UL y ULc como sistema completo:** cumple con los requisitos de seguridad con miras a la inspección y a las aprobaciones del código de construcción de forma rápida y sin problemas.

El más bajo costo total de la propiedad

- **Ahorro de espacio:** el gabinete compacto ayuda a utilizar de manera óptima el piso en el área de producción.
- **Fácil instalación:** Solo necesita la conexión del cable de entrada. Esto reduce el tiempo y el costo de instalación.
- **Transformador aislado con certificación DOE TP-1:** alcanza una mayor eficiencia.



Liebert PPC - 430kVA

Una mejora notable en la calidad de la energía

Existe un número de características que permiten al Liebert® PPC™ ofrecer un suministro eléctrico de alta calidad para sus instalaciones críticas:

- El interruptor de entrada principal con disparador de derivación protege contra sobrecorrientes del transformador primario. Además ofrece una forma para desconectar el suministro eléctrico y un método para interactuar con los controles de apagado.
- El transformador aislado con doble protección de cobre y con certificación DOE TP-1 logra una mayor eficiencia que los transformadores comunes.
- La protección complementaria del transformador se logra con los sensores de temperatura en cada bobina para enviar una alerta cuando existe una alta temperatura anormal y apagar la unidad antes de que ocurra cualquier daño al aislante.
- Uno o más tableros con interruptor principal y busbars de neutro y de conexión a tierra aisladas de forma individual distribuyen la energía al equipo sensible.
- Se proporcionan los conductores de salida para cada tablero de salida y, así, albergar el gran número de circuitos ramales dedicados que se recomiendan para las cargas electrónicas sensibles.
- Componentes neutros sobredimensionados que resisten de forma segura las corrientes de neutro de por lo menos 1,73 veces las corrientes de carga plena.
- Se incluyen los controles para apagar el sistema: el inicio manual, el apagado por sobrecalentamiento y el apagado de emergencia.
- Los cables de salida recubiertos opcionales reducen la interferencia electromagnética y la interferencia de radio frecuencia.

El gabinete del Liebert PPC facilita la instalación gracias a una sola conexión de energía al cableado del edificio. Esto reduce el tiempo y costo de instalación. Los cables se pueden especificar en longitudes y tamaños para ajustarse a las cargas electrónicas sensibles, lo cual hace que el sistema sea fácil de ubicar o expandir. El acceso a los componentes para darle mantenimiento a la unidad aumenta la flexibilidad en la ubicación y ocupa menos área sobre el suelo. Además, ya que la fuente de energía se encuentra en la sala, se elimina la dificultad para establecer una conexión a tierra adecuada. El sistema elimina también la corriente neutra armónica potencialmente dañina del sistema de cableado del edificio.



Liebert PPC - 150-225kVA entrada/salida del cableado por la parte inferior con dos tableros Square D de 72 polos.

Varias características clave permitieron a Vertiv crear un sistema de distribución de energía que combina una alta calidad de la energía con un costo reducido en comparación con los sistemas convencionales.

Conexión a tierra apropiada para equipo de TI

El Liebert PPC™ de segunda generación establece un solo punto de conexión a tierra para la carga crítica. Los puntos de tierra para energía eléctrica y para equipo de TI son idénticos; esto busca minimizar las corrientes a tierra y las interrupciones. Los cables de salida cortos mantienen la integridad del aislamiento y del acondicionamiento.

Distribución segura e identificación de circuitos

Los paneles de distribución se encuentran en la sala de computadoras, lo cual limita el acceso solamente al personal autorizado. Cada interruptor cuenta con una etiqueta al lado para facilitar la identificación de los circuitos. Cada cable de salida se etiqueta en cada extremo con el número de circuito, longitud, tipo de receptáculo e identificación del circuito.

Capacidad de carga no lineal

El Liebert PPC está diseñado para operar con niveles moderados de las corrientes armónicas. Además tiene la opción de transformador factor K para la cancelación de las corrientes armónicas, cuando es posible anticipar la presencia de un alto contenido acrónico de corriente.

Opciones para el sistema

Una variedad de opciones permite adaptar el sistema de distribución de energía Liebert PPC a las necesidades del cliente:

- Se puede colocar un Liebert EXC™ junto a un Liebert PPC, con hasta seis tableros adicionales.
- El supresor de transientes de voltaje se encuentra disponible para aumentar la protección contra daños por sobretensiones de voltaje. La corta distancia del cableado de interconexión provee un alto desempeño del equipo.
- El transformador K20 soporta las altas corrientes de armónicas asociadas con las cargas electrónicas sin reducción.



Liebert PPC - 800kVA entrada/salida del cableado por la parte inferior y superior.

Monitoreo del tablero

La pantalla opcional integral de **Current Plus Monitoring (CPM)** monitorea la corriente y voltaje del tablero. La pantalla incluye una LCD monocromática, alimentación eléctrica y LED para indicar alarmas, alarma sonora y un botón para silenciarla. Esta muestra mediciones reales del valor cuadrático medio y cuenta con una memoria respaldada con baterías.

Los parámetros monitoreados incluyen los siguientes:

- Voltaje de línea a línea
- Corriente neutral
- kVA
- Armónicos totales de tensión
- Armónicos totales de la corriente
- Voltaje de línea a neutro
- Corriente de tierra
- Factor de potencia
- Distorsión armónica total (THD)
- Factor de cresta

Monitoreo de los circuitos ramales

El monitoreo avanzado se encuentra disponible gracias a la pantalla opcional **Monitoreo de Distribución Liebert® (LDMF)**. Esta opción ofrece una pantalla LCD amplia que permite visualizar la información monitoreada del tablero, así como cada interruptor de circuito ramal individual. Los datos de alarma se pueden visualizar desde esta pantalla y se puede observar el estado actualizado del interruptor. Esta muestra mediciones reales del valor cuadrático medio y cuenta con una memoria respaldada con baterías.

Los parámetros monitoreados son los mismos que aquellos del monitor CPM, además de los siguientes para cada circuito ramal:

- Corriente de la fase
- Horas kW
- kW
- Porcentaje de la carga

Monitoreo centralizado

La interfaz opcional Liebert SiteScan® permite el monitoreo centralizado del Liebert PPC™.

Se puede instalar una tarjeta de comunicación Liebert IntelliSlot Unity para monitorear el Liebert PPC con el Sistema de Administración del Edificio. La tarjeta Unity trabaja con varias opciones de protocolo (Protocolo Simple de Administración de Red, Modbus, BACnet) en una tarjeta.

- Voltaje de línea a línea
- Corriente neutral
- kVA
- Voltaje total del armónico
- Corriente total del armónica
- Voltaje de línea a neutral
- Corriente de tierra
- Factor de potencia
- Distorsión armónica total (THD)
- Factor de cresta

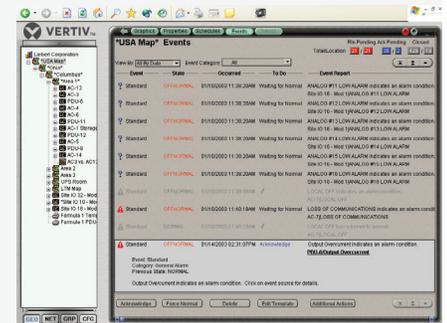
Interfaz central de monitoreo

El Liebert PPC es compatible con nuestros sistemas de monitoreo centralizados Liebert SiteScan, lo cual permite un monitoreo desde un solo punto y envía alarmas relacionadas con las condiciones del suministro eléctrico. Estos sistemas con microprocesadores ofrecen datos históricos sobre las condiciones de la sala y facilitan el planeamiento y la resolución de problemas a futuro. Este sistema de monitoreo comunica los parámetros monitoreados y la información sobre alarmas a otros sistemas de monitoreo. Se puede utilizar además una tarjeta Liebert IntelliSlot Unity para monitorear el Liebert PPC a través de la red. La tarjeta Unity trabaja con varias opciones de protocolo (Protocolo Simple de Administración de Red, Modbus, BACnet) en una tarjeta.

Gestión e informes de eventos

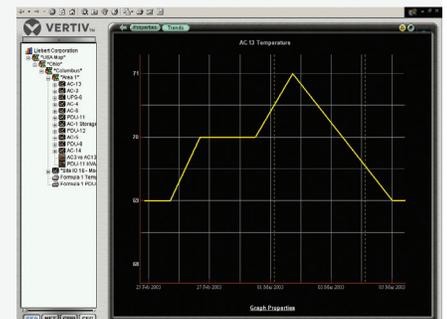
El Liebert SiteScan Web le mostrará exactamente dónde se origina el problema y lo hará con un mensaje sencillo de entender. Se muestran los eventos y alarmas asociados con un sistema específico, área o equipo

seleccionado en el árbol de navegación. Esta vista le permite monitorear la alarma o el evento de información de forma geográfica, así como reconocer los eventos, ordenar los eventos por categoría, las acciones y verificar las acciones a reportar.



Análisis de datos e informes de tendencias

Con Liebert SiteScan Web usted obtiene herramientas poderosas para analizar los datos y usarlos para prevenir la recurrencia de problemas específicos. El operador puede ver las tendencias al utilizar el árbol de navegación y al seleccionar el botón de "tendencias" en la ventana gráfica. Los usuarios pueden crear datos de tendencias personalizados que consisten en uno o más puntos de datos múltiples.



La innovadora salida del cableado por la parte superior del Liebert® PPC™ permite que el sistema se adapte a los requisitos de instalaciones sin piso elevado y disminuye el espacio requerido en el área de producción.

La flexibilidad mejorada permite aprovechar esta solución en varias aplicaciones

Es ideal para la distribución de energía en las instalaciones donde no hay piso elevado. La salida del cableado por la parte superior de Liebert PPC aumenta la flexibilidad y el ahorro de espacio en una variedad de aplicaciones:

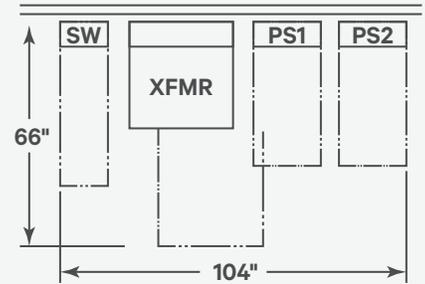
- Áreas de oficina
- Redes de área local (LANS)
- Laboratorios
- Lugares de producción con alta tecnología
- Centros de control de procesos
- Oficinas para imágenes médicas
- Grupo de estaciones de trabajo



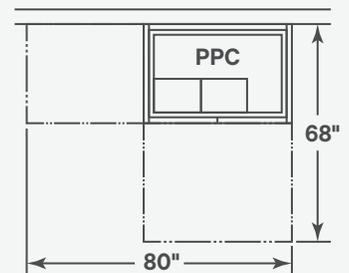
Liebert PPC
- 150-225kVA

LA SOLUCIÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA MUY EFICIENTE EN MUCHO MENOS ESPACIO

El Liebert PPC con salida del cableado por la parte superior disminuye el espacio que ocupa en el área de producción. Como resultado, se reduce el tiempo de instalación, se minimizan los costos y se facilita el acceso para darle mantenimiento a la unidad, en comparación con los sistemas convencionales construidos en el sitio con múltiples componentes interconectados.



Sistema convencional = 4,43 m²



Liebert = 3,51 m²

Especificaciones

60 Hz

KVA DE SALIDA	VOLTAJE DE ENTRADA*	INTERRUPTOR DE ENTRADA (AMPS)	POLOS DEL TABLERO		DIMENSIONES, (PULGADAS)			PESO (LB)	CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO BTU/HR
			ESTÁNDAR	OP**	ANCHO	FONDO	ALTO		
15	600, 480, 208	20, 25, 60	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	650	1915
30	600, 480, 208	40, 50, 110	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	750	2995
50	600, 480, 208	70, 80, 200	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	898	4360
75	600, 480, 208	100, 125, 300	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	1115	6140
100	600, 480, 208	125, 175, 400	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	1275	7680
125	600, 480, 208	175, 200, 450	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	32	32	77	1450	9460
150	600, 480, 208	200, 250, 600	84, 108 ó 144	N/A	44	32	77	1789	10660
200	600, 480	250, 350	84, 108 ó 144	N/A	44	32	77	2110	13930
225	600, 480	300, 350	84, 108 ó 144	N/A	44	32	77	2353	15350

50 Hz

KVA DE SALIDA	VOLTAJE DE ENTRADA*	INTERRUPTOR DE ENTRADA (AMPS)	POLOS DEL TABLERO		DIMENSIONES, (PULGADAS)			PESO (LB)	CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO BTU/HR
			ESTÁNDAR	OP**	ANCHO	FONDO	ALTO		
15	415, 400, 380	30	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	318	0,56
30	415, 400, 380	60	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	363	0,88
50	415, 400, 380	100	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	420	1,28
75	415, 400, 380	150	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	522	1,80
100	415, 400, 380	200	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	635	2,25
125	415, 400, 380	225, 250, 250	42, 54 ó 72	84, 108 ó 144	810	810	1960	715	2,77
150	415, 400, 380	300	84, 108 ó 144	N/A	1120	810	1960	862	3,13
200	415, 400, 380	400	84, 108 ó 144	N/A	1120	810	1960	1043	4,08
225	415, 400, 380	450	84, 108 ó 144	N/A	1120	810	1960	1111	4,45

Tablero I-Line de 60 Hz

KVA DE SALIDA	VOLTAJE DE ENTRADA*	INTERRUPTOR DE ENTRADA (AMPS)	TABLERO DE MANDO	DIMENSIONES, (PULGADAS)			PESO (LB)	CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO BTU/HR
				ANCHO	FONDO	ALTO		
150	600, 480	200, 250	Interruptores Square D I-Line	86	32	77	2280	12290
200	600, 480	250, 350	Interruptores Square D I-Line	86	32	77	2710	15425
225	600, 480	300, 350	Interruptores Square D I-Line	86	32	77	2593	18185
300	600, 480	400, 500	Interruptores Square D I-Line	86	32	77	3358	19415
430	600, 480	700, 600	Interruptores Square D I-Line	104	32	77	4128	24010
800	600, 480	1000, 1200	Square D I-Line	172	32	77	8339	34555

kVA 15-225, entrada trifásica

trifásico, a 3 cables más conexión a tierra

208, 480, ó 600 voltios; 60 Hz

208, 380, 400 ó 415 voltios; 50 Hz

(el sistema sin transformador requiere que sea trifásico, tenga 4 cables y conexión a tierra)

Salida

trifásico, 4 cables más conexión a tierra

120/208 voltios; 60 Hz

120/208, 220/380, 230/400, ó 240/415 voltios; 50 Hz

Transformador: Certificación DOE TP1, bobinas de cobre de doble capa.

Aislante clase H 220° C.

Ajustes de voltaje: -10% a +5% del nominal en incrementos de 2 1/2%

Disminución de ruido: 120 dB en modo común

Eficiencia: 97,9 al 99,2%

Conexión a tierra: Referencia de punto sencillo en sistemas derivados por separado.

Distribución: Tableros protegidos de forma individual con interruptores plug-in o atornillados y cables de salida flexibles opcionales.

Parámetros de convección monitoreados: Voltajes de entrada y salida; corrientes de salida, de neutro y de conexión a tierra; distorsión armónica total del voltaje de salida;

Salida del cableado por la parte superior

KVA DE SALIDA	VOLTAJE DE ENTRADA*	INTERRUPTOR DE ENTRADA (AMPS)	POLOS DEL TABLERO	DIMENSIONES, (PULGADAS)			PESO (LB)	CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO BTU/HR
				ESTÁNDAR	ANCHO	FONDO		
15	600, 480, 208	20, 25, 60	42, 54 ó 72	32	32	77	650	1915
30	600, 480, 208	40, 50, 110	42, 54 ó 72	32	32	77	750	2995
50	600, 480, 208	70, 80, 200	42, 54 ó 72	32	32	77	898	4360
75	600, 480, 208	100, 125, 300	42, 54 ó 72	32	32	77	1115	6140
100	600, 480, 208	125, 175, 400	42, 54 ó 72	32	32	77	1275	7680
125	600, 480, 208	175, 200, 450	42, 54 ó 72	32	32	77	1450	9460
150	600, 480, 208	200, 250, 600	42, 54 ó 72	44	32	77	1789	10660
200	600, 480	250, 350	42, 54 ó 72	44	32	77	2110	13930
225	600, 480	300, 350	42, 54 ó 72	44	32	77	2353	15350

distorsión armónica total de la corriente de salida, factor K y factor de cresta; kVA; kW; factor de potencia; porcentaje de carga; kW-horas; y frecuencia.

Condiciones de alarma: Bajo voltajes y sobretensiones de salida; sobrecarga de salida; sobrecorrientes de neutro y de conexión a tierra; distorsión armónica del voltaje de salida; sobre temperatura de los transformadores; desviación de frecuencia; error de secuencia de fase; pérdida de fase; 5 condiciones de alarma especificadas por el cliente.

El voltaje de salida estándar es de 208/120 voltios, para unidades de 60 Hz.

*Hay otros voltajes disponibles, consulte a la fábrica.

** Los modelos son de 44" (112 cm) de ancho.

*** Se puede instalar en el tablero con Square D I-Line con un máximo de once marcos de 250A, u ocho de 400A de marco LA ó seis interruptores de salida con marco LI de 600A. Dos tableros con Square D I-Line de 800kVA.



VertivCo.com | Vertiv, 1300 Concord Terrace, Sunrise, FL 33323, Estados Unidos de América.

©2016 Vertiv Co. Todos los derechos reservados. Vertiv, el logo de Vertiv y Liebert® PPC™ son marcas o marcas registradas de Vertiv Co. Todos los demás nombres y logos a los que se hace referencia son nombres comerciales, marcas, o marcas registradas de sus dueños respectivos. Aunque se tomaron todas las precauciones para asegurar que esta literatura esté completa y exacta, Vertiv Co. no asume ninguna responsabilidad y renuncia a cualquier demanda por daños como resultado del uso de esta información o de cualquier error u omisión. Las especificaciones son objeto de cambio sin previo aviso.