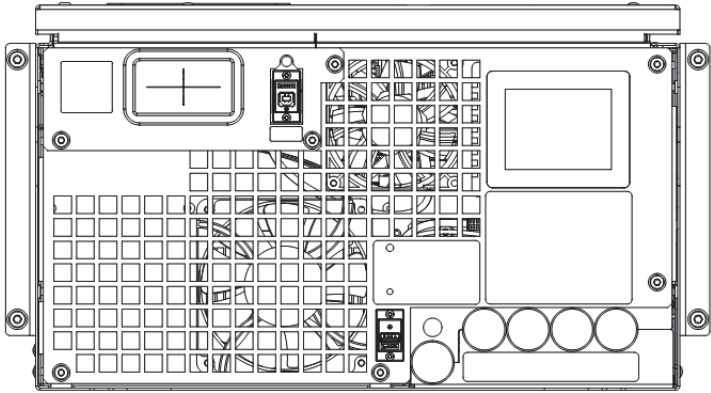
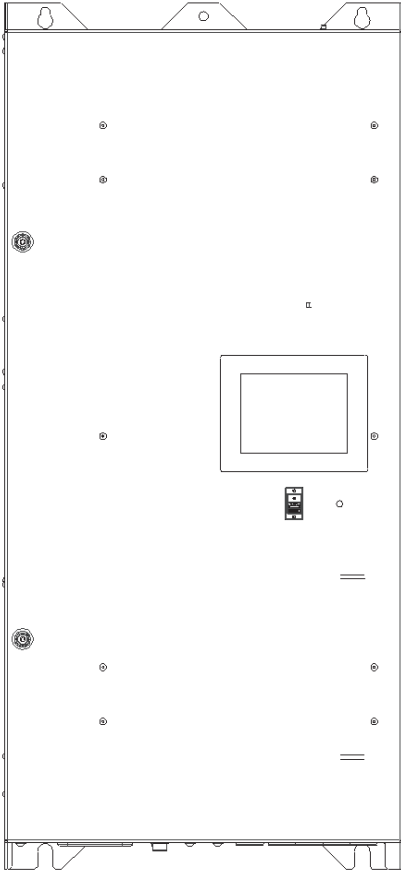


AccuSine PCSn Filtro activo de armónicos

Manual de instalación

PHA57270-00

08/2018



Información de seguridad

Información importante



Lea estas instrucciones atentamente y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, manipularlo, repararlo o realizar tareas de mantenimiento en este. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer a lo largo de este manual o en el equipo para advertir de posibles riesgos o remitirle a otras informaciones que le ayudarán a aclarar o simplificar los procedimientos.

La adición de uno de estos dos símbolos a una etiqueta de seguridad del tipo “Peligro” o “Advertencia” indica que existe un peligro eléctrico que causará lesiones si no se siguen las instrucciones.

Este es un símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle sobre posibles peligros de lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

PELIGRO

PELIGRO hace referencia a una situación de riesgo que, si no se evita, **ocasionará** la muerte o graves lesiones.

ATENCIÓN

ATENCIÓN hace referencia a una situación de riesgo que, si no se evita, **podría ocasionar** la muerte o graves lesiones.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN hace referencia a una situación de riesgo que, si no se evita, **podría ocasionar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

AVISO sirve para indicar prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

Por favor, tenga en cuenta lo siguiente

Solo el personal cualificado debe instalar, manipular y reparar el equipo eléctrico así como realizar el mantenimiento de este. La compañía Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias que se deriven de la utilización de este material

Una persona cualificada es aquella que cuenta con aptitudes y conocimientos relacionados con la construcción, instalación y funcionamiento del equipo eléctrico y que ha recibido capacitación en materia de seguridad para reconocer y evitar los peligros que implica.

Información jurídica

La marca Schneider Electric así como cualquier otra marca comercial registrada de Schneider Electric Industries SAS a la que se haga alusión en el presente manual son propiedad exclusiva de Schneider Electric SA y sus filiales. Dichas marcas comerciales no podrán usarse con ningún fin sin la correspondiente autorización del propietario otorgada por escrito. Tanto el presente manual como sus contenidos están protegidos –con arreglo a la definición de protección del código de la propiedad intelectual francés (Code de la propriété intellectuelle français, en lo sucesivo denominado el “Código”)– en virtud de la legislación en materia de copyright relativa a textos escritos, diagramas y modelos, así como en virtud de la legislación en materia de marcas registradas. El usuario acepta no reproducir, salvo para su uso personal y no comercial –según la definición que aparece en el Código–, el presente manual de manera íntegra ni parcial en ningún soporte sin la autorización por escrito de Schneider Electric. Asimismo, el usuario se compromete a no crear hipervínculos al presente manual ni a sus contenidos. Schneider Electric no otorga derecho o licencia alguna para el uso personal y no comercial del presente manual o sus contenidos, salvo una licencia no exclusiva para su consulta en el estado “en el que se ofrece” y por la propia cuenta y riesgo del usuario. Quedan reservados todos los demás derechos.

Solo el personal cualificado debe instalar, manipular y reparar el equipo eléctrico así como realizar el mantenimiento de este. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad de las consecuencias que se deriven de la utilización de este manual.

Debido a la evolución constante de las normas y del material, es recomendable solicitar previamente confirmación de las características y dimensiones.

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| Capítulo 1 | Precauciones de seguridad | 7 |
| Capítulo 2 | Introducción | 9 |
| | Filtro activo de armónicos | 9 |
| Capítulo 3 | Recepción, manipulación y almacenamiento | 11 |
| | Recepción | 11 |
| | Inspección | 11 |
| | Manipulación | 11 |
| | Almacenamiento | 12 |
| Capítulo 4 | Instalación | 13 |
| | Preparación del soporte | 14 |
| | Instalación | 14 |
| | Requisitos ambientales | 14 |
| | Descripción física | 16 |
| | Instalación física | 16 |
| | Esquemas acotados | 17 |
| | Conexión eléctrica | 27 |
| | Voltaje de línea | 27 |
| | Selección de la protección contra sobretensiones | 27 |
| | Tendido del cableado de potencia | 34 |
| | Selección y conexiones de los cables de potencia y de tierra | 35 |
| | Transformadores de intensidad | 41 |
| | Información general sobre CT | 41 |
| | Requisitos mínimos de CT | 42 |
| | Conexión del CT a la placa de CT | 43 |
| | Sistema en paralelo | 49 |
| | Instalación de CT en unidades en paralelo | 49 |
| | Comunicación en paralelo | 52 |
| | Cableado de control | 54 |
| | Salida de contactos secos | 54 |
| | Control de entrada digital | 54 |
| | Modbus TCP/IP | 54 |
| | Modbus serie | 56 |
| Capítulo 5 | Antes de la puesta en servicio | 59 |
| | Instrumentos necesarios para la puesta en servicio | 59 |
| | Procedimiento antes de la activación | 59 |
| | Inspección de la instalación | 59 |
| | Lista de comprobación previa a la puesta en servicio | 60 |
| | Procedimientos de puesta en servicio | 60 |
| Capítulo 6 | IP00/Instalación del Chasis | 61 |
| | Esquemas acotados | 63 |
| | Conexiones del HMI | 68 |
| | Conexiones del Chasis al HMI/Panel frontal | 68 |
| | Conexiones de alimentación del HMI | 69 |
| | Tubo de luz LED | 69 |
| | Alimentación de 24 V | 69 |
| | Ethernet | 69 |
| | Comunicación | 69 |
| | USB para montaje en el armario | 70 |

Capítulo 1 Precauciones de seguridad

La instalación, el cableado, las pruebas y la puesta en servicio deben realizarse de acuerdo con todos los estándares eléctricos locales y nacionales.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- Utilice un equipo de protección individual (EPP) adecuado y siga las prácticas de seguridad de trabajos eléctricos. Consulte la normativa NFPA 70E para los EE.UU., la normativa CSA Z462 canadiense o la normativa local aplicable.
- Solo el personal electricista cualificado deberá instalar y reparar este equipo.
- No sobrepase los límites máximos de los valores nominales del dispositivo.
- Conecte el equipo a tierra mediante los puntos de conexión de tierra proporcionados, antes de encender cualquier fuente de alimentación de este dispositivo.
- Apague todas las fuentes de alimentación de este dispositivo y del equipo en el que está instalado antes de trabajar con ellos.
- Tras apagar la alimentación, espere 15 minutos antes de abrir las puertas o desmontar las cubiertas para que los condensadores tengan tiempo de descargarse.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está apagado por completo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- Antes de cerrar y bloquear la puerta, inspeccione a conciencia el interior para asegurarse de que no se haya dejado olvidada ninguna herramienta.
- Verifique que la capacidad nominal del conductor neutro para cada unidad del sistema sea mayor que el límite de corriente neutro.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

Capítulo 2 Introducción

Filtro activo de armónicos

Los filtros activos de armónicos (AHF, por sus siglas inglesas) son productos estáticos de electrónica de potencia que utilizan lógica digital y semiconductores IGBT a fin de sintetizar una forma de onda de intensidad que se inyecta en la red eléctrica para cancelar las intensidades armónicas causadas por cargas no lineales. Los AHF utilizan transformadores de intensidad para medir la intensidad de la carga con el fin de determinar el contenido de intensidad armónica presente. Al inyectar la intensidad sintetizada, se amortiguan en gran medida las intensidades armónicas, reduciendo así el efecto de calentamiento de la intensidad armónica y mitigando la distorsión de tensión.

Los AHF tienen también la capacidad de corregir deficiencias en el factor de potencia de desplazamiento (DPF) y equilibrar la intensidad de la red. La corrección del DPF se puede proporcionar para cargas de avance (capacitivas) o de retraso (inductivas) que ocasionan deficiencias en el DPF. El equilibrio de la corriente eléctrica se logra midiendo la corriente actual de las secuencias negativas y cero e inyectando la inversa de esas corrientes para equilibrar la corriente de la red ascendente.

Los armarios AccuSine PCSn están disponibles en un IP20 como opción de montaje en pared o en rack. Los diseños de chasis abierto IP00 pueden instalarse en otros tipos de armario, como por ejemplo centros de control de motores (MCC). El chasis se puede instalar verticalmente como el montaje en pared.

AccuSine PCSn se puede alimentar con conductores trifásicos para proporcionar corriente de corrección para cargas conectadas línea a línea o a través de conductores trifásicos y neutros, para proporcionar corrección para proporcionar corrección para cargas conectadas de línea a línea y de línea a neutro. Se puede seleccionar la cantidad de corrección para proporcionar corriente neutra hasta tres veces la corrección de corriente de fase. La instalación eléctrica neutra debe de ser apropiada para la cantidad de corriente correctiva neutra seleccionada.

AccuSine PCSn puede ser una unidad principal o una unidad de expansión. Se requiere un mínimo de una unidad principal por sistema. Una unidad principal es fácilmente identificable ya que está equipada con un HMI. El HMI permite ver y modificar los ajustes de parámetros de todo el sistema o de cualquier otra unidad del sistema en paralelo. La unidad posee un sistema para conectar el tendido de cables secundarios de CT. También hay unidades de expansión disponibles que permiten operar el sistema en paralelo para una mayor capacidad adicional. La adición de una unidad de expansión a un sistema sólo requiere la conexión del cableado de alimentación y un cable en paralelo (blindado y de Cat. 5e o superior).

Capítulo 3 Recepción, manipulación y almacenamiento

Recepción

Inspeccione el filtro activo en cuanto lo reciba por si presentara algún desperfecto. El trasbordo del equipo a cualquier empresa de transportes realizado desde cualquier planta de fabricación u otro punto de envío constituye el acto de entrega al comprador. La propiedad y el riesgo de daños o pérdida durante el transporte se transferirán en ese momento al comprador sea cual sea el estado de pago del flete.

Inspección

- Verifique que se hayan entregado todos los bultos y las cajas y que el equipo no haya sufrido desperfectos durante el transporte.
- En el caso de que falten bultos o de que estos tengan desperfectos, póngase en contacto con la empresa de transportes inmediatamente. Compruebe con la compañía la posible existencia de plazos máximos para presentar reclamaciones y recopilar documentación necesaria, como el número de conocimiento de embarque y otros documentos.
- Los artículos, con independencia de si el flete fue pagado en origen o no, se envían bajo la responsabilidad del consignatario.
- Los artículos que hayan sido extraviados o que hayan sufrido desperfectos son responsabilidad de la empresa transportista, y es obligatorio notificar tales incidencias.
- Compruebe que la información que aparece en las placas de datos del equipo se corresponde con las especificaciones del pedido.
- El material de embalaje debe volverse a colocar para que el equipo quede protegido hasta que haya comenzado la instalación.

Manipulación

ATENCIÓN

PELIGRO DE LESIONES

- Utilice un equipo de izado adecuado, como una grúa puente, para manipular el filtro activo.
- No apoye el equipo sobre el frontal.

De no seguir estas instrucciones se pueden provocar lesiones graves o la muerte, o daños en el equipo.

Asegúrese de que haya equipos adecuados, tales como una grúa puente, en el lugar de la instalación para manipular el filtro activo de manera apropiada. Estos equipos contribuirán a prevenir que los operarios sufran lesiones y que el filtro activo registre desperfectos.

Compruebe la capacidad de izado del equipo que se utilice para izar el filtro activo en función del peso de embarque de cada sección enviada.

Almacenamiento

Si el filtro activo no se va a instalar una vez desembalado, se recomienda que se almacene en interiores en un lugar limpio y seco. La temperatura de almacenamiento deberá encontrarse entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$) y $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($140\text{ }^{\circ}\text{F}$), con una humedad relativa máxima del 85 % sin condensación y un punto de rocío máximo de $37\text{ }^{\circ}\text{C}$. Es preferible almacenar la unidad en el embalaje original para protegerla de posibles desperfectos.

Capítulo 4 Instalación

En este capítulo se proporciona la información necesaria para instalar correctamente el filtro activo y los equipos asociados a fin de obtener un funcionamiento y un rendimiento adecuados. A menudo los problemas de puesta en servicio se deben a un cableado incorrecto. Deberá adoptar todas las medidas necesarias para asegurarse de que el cableado se lleva a cabo de la manera indicada. Lea y asimile todas las instrucciones del manual antes de comenzar la instalación.

La correcta instalación del filtro activo es fundamental para el funcionamiento adecuado de todos los componentes. Estudie con atención los manuales de instrucciones y esquemas relacionados.

La ubicación elegida para la instalación debe ofrecer espacio libre de trabajo conformes con lo estipulado en la sección correspondiente del National Electrical Code® (NEC®, reglamento estadounidense de electricidad), el Canadian Electrical Code (CEC, reglamento canadiense de electricidad) o la normativa local aplicable.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- Utilice un equipo de protección individual (EPP) adecuado y siga las prácticas de seguridad de trabajos eléctricos. Consulte la normativa NFPA 70E para los EE. UU., la normativa CSA Z462 canadiense o la normativa local aplicable.
- Solo el personal electricista cualificado deberá instalar y reparar este equipo.
- No sobrepase los límites máximos de los valores nominales del dispositivo.
- Conecte el equipo a tierra mediante los puntos de conexión de tierra proporcionados, antes de encender cualquier fuente de alimentación de este dispositivo.
- Apague todas las fuentes de alimentación de este dispositivo y del equipo en el que está instalado antes de trabajar con ellos.
- No se coloque de pie sobre ningún punto del filtro activo.
- Tras apagar la alimentación, espere 15 minutos antes de abrir las puertas o desmontar las cubiertas para que los condensadores tengan tiempo de descargarse.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está apagado por completo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- Antes de cerrar y bloquear la puerta, inspeccione a conciencia el interior para asegurarse de que no se haya dejado olvidada ninguna herramienta.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

A continuación se muestra un resumen de los pasos de la instalación abordados en este capítulo:

1. Asegúrese de que la tensión de fase es compatible con los valores nominales de tensión del filtro activo.
2. Asegúrese de que el soporte está preparado para el filtro activo.
3. Asegúrese de que se cumplen los requisitos del entorno.
4. Consulte los esquemas acotados de la instalación del filtro activo.
5. Monte la unidad en la ubicación deseada.
6. Realice las conexiones eléctricas.
7. Realice la conexión del CT a la placa de CT.
8. Establezca la comunicación en paralelo si procede.
9. Realice las conexiones del cableado de control, pero no alimente aún el filtro activo.

NOTA: La puesta en servicio y la alimentación del filtro activo requieren conocimientos especializados. Los procedimientos previos a la puesta en servicio se detallan en la sección "puesta en servicio", Pág. 59. Los procedimientos de puesta en servicio se especifican en el Manual del usuario. Alimente el filtro activo y póngalo en servicio únicamente si está cualificado para ello.

Preparación del soporte

La ubicación de montaje deberá ser capaz de soportar el peso de la unidad sin deformarse.

Instalación

Para un rendimiento óptimo en modo de atenuación de armónicos, observe las siguientes recomendaciones:

- Todas las cargas generadoras de armónicos deberán ir equipadas, como mínimo, con un reactor de línea del 3 % o una bobina de inductancia de DC del 3 %.
- Los rectificadores basados en SCR deben contar con un reactor de línea del 3 % como mínimo.
- No deberá haber condensadores aguas abajo de los CT principales.

AVISO

RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO

Observe los requisitos de ubicación de bobinas de inductancia de DC, rectificadores basados en SCR y condensadores.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar desperfectos en el equipo.

Si no se observan estas recomendaciones, es posible que no se obtenga el nivel de armónicos previsto y que se produzcan desperfectos en el equipo.

Requisitos ambientales

Los filtros activos están diseñados para utilizarse únicamente en interiores. Al objeto de obtener una correcta refrigeración, aquellos requieren la circulación sin obstrucciones de aire del ambiente al interior del armario. Asegúrese de que el entorno cumple el nivel de contaminación 2, lo que significa que no contiene partículas

conductivas, cantidades considerables de polvo ni gases que sean corrosivos ni nocivos de cualquier otro modo. En condiciones normales, solo debe registrarse contaminación no conductiva. Se espera que exista conductividad temporal causada por la condensación.

AVISO

RIESGO DE DAÑO AL EQUIPO

Asegúrese de que la ubicación de la instalación cumple los requisitos del entorno.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar desperfectos en el equipo.

Si no se cumplen los requisitos del entorno, es posible que el filtro activo no funcione correctamente y se destruya.

El filtro activo genera una notable cantidad de calor durante su funcionamiento. Consulte las especificaciones del producto en la tabla que aparece más abajo para obtener información sobre las pérdidas de potencia de cada modelo de filtro activo. Asegúrese de que la estancia en la que se instale el filtro activo cuenta con ventilación suficiente. Mantenga la temperatura ambiente entre 0 °C (32 °F) y 45 °C (113 °F), con una humedad relativa máxima del 95 % sin condensación y un punto de rocío máximo de 37 °C.

El equipo se ha diseñado para ser utilizado entre estas temperaturas, que son los límites máximo y mínimo de funcionamiento. El funcionamiento fuera de estos límites suscitará que el equipo se apague o que sufra una merma en su rendimiento. No deben considerarse los límites máximo ni mínimo como temperaturas ambiente ideales. La fiabilidad del sistema y la vida útil del equipo mejoran si la temperatura se mantiene entre 20 °C (68 °F) y 30 °C (86 °F).

Descripción física

| Filtro activo | Entrada del cable | Carga térmica (kW) | Peso (Kg) | Flujo de aire (m ³ /h) | Dimensiones exteriores Alto x Ancho x Fondo (mm) |
|--|-------------------|--------------------|-----------|-----------------------------------|--|
| Montaje principal en pared de 20 Amp. | Inferior | 530 | 61 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| Montaje principal en pared de 30 Amp. | Inferior | 750 | 61 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| Montaje principal en pared de 50 Amp. | Inferior | 1200 | 75 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| Montaje principal en pared de 60 Amp. | Inferior | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| Montaje de expansión en pared de 60 Amp. | Inferior | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 264 |
| Montaje principal en rack de 30 Amp. | Parte frontal | 750 | 61 | 560 | 264 x 440 x 960 |
| Montaje principal en rack de 60 Amp. | Parte frontal | 1500 | 75 | 560 | 264 x 440 x 960 |
| Montaje de expansión en rack de 60 Amp. | Parte frontal | 1500 | 75 | 560 | 264 x 440 x 960 |
| 20 Amp IP00/Chasis principal | Inferior | 530 | 61 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| 30 Amp IP00/Chasis principal | Inferior | 750 | 61 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| 50 Amp IP00/Chasis principal | Inferior | 1200 | 75 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| 60 Amp IP00/Chasis principal | Inferior | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 282 |
| 60 Amp IP00/Chasis expansión | Inferior | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 282 |

Instalación física

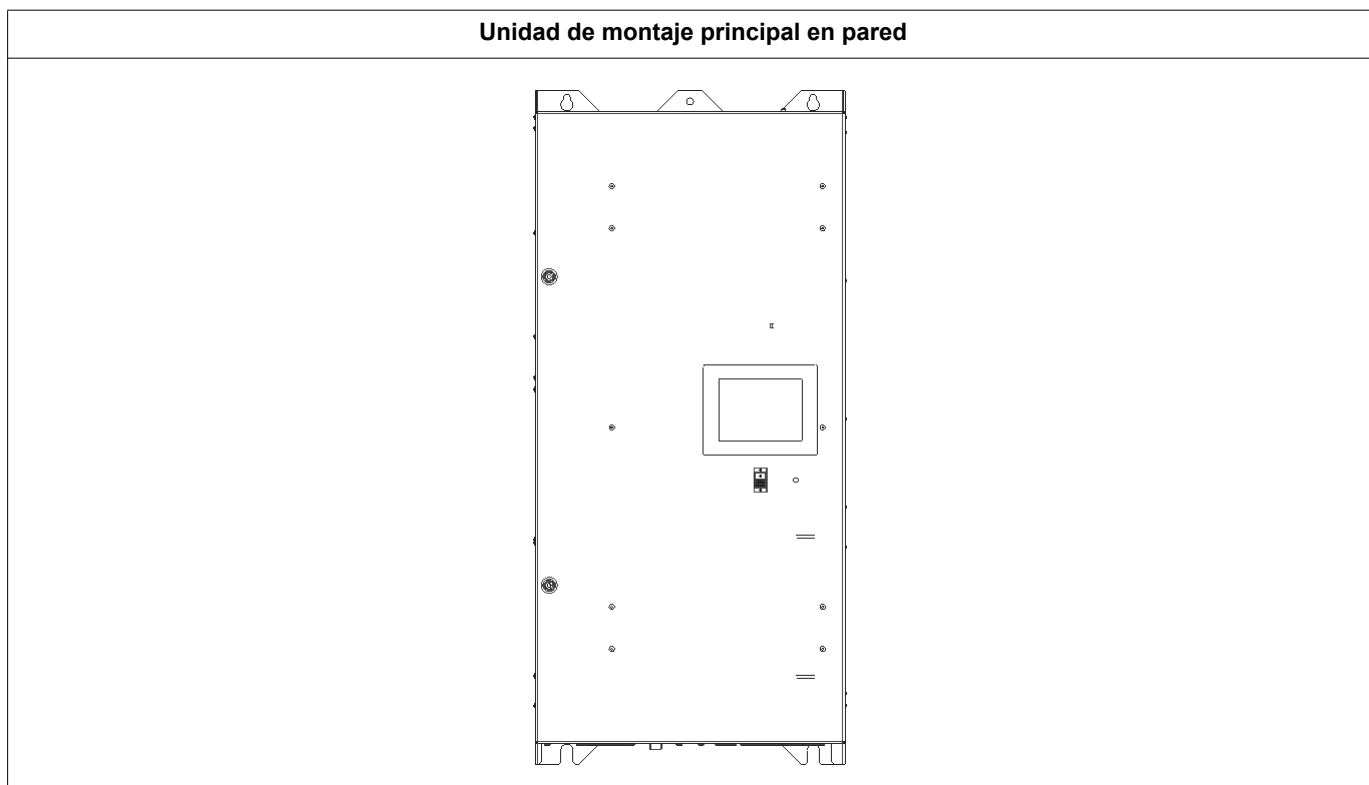
El filtro activo puede suministrarse como IP20 para montaje en pared, IP20 para montaje en rack o como Abierto/IP00.

| Tipo de armario | Tipo Abierto/IP00 | IP20 |
|--|-------------------|------|
| Armario incluido | No | Sí |
| Cumplimiento normativo: IEC 529 | IP00 | IP20 |
| Intercambio de aire sin restricciones, protección contra contacto con componentes envueltos en el interior, protección contra cantidades limitadas de suciedad en suspensión, admisión de polvo y partículas nocivas | No | Sí |
| Protección completa contra el tacto | No | Sí |
| Protección contra derrames de agua y condensación externa de líquidos no corrosivos | No | No |
| Certificación de compatibilidad electromagnética (EMC)/interferencias de radiofrecuencia (RFI) | Sí | Sí |

NOTA: Esta lista indica los requisitos mínimos. Las descripciones completas de estos se encuentran en los estándares citados en ella.

Esquemas acotados

Consulte los esquemas expuestos en las páginas siguientes, para informarse sobre las dimensiones del filtro activo que va a instalarse.



Altura total, incluidas las características de montaje 960 mm

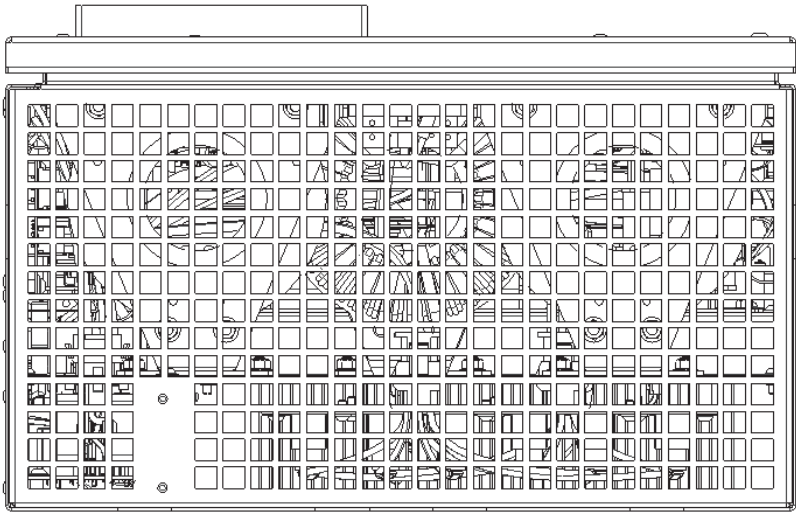
Altura del armario 930 mm

Anchura 440 mm

Espacio lateral cero

Espacio superior e inferior 200 mm

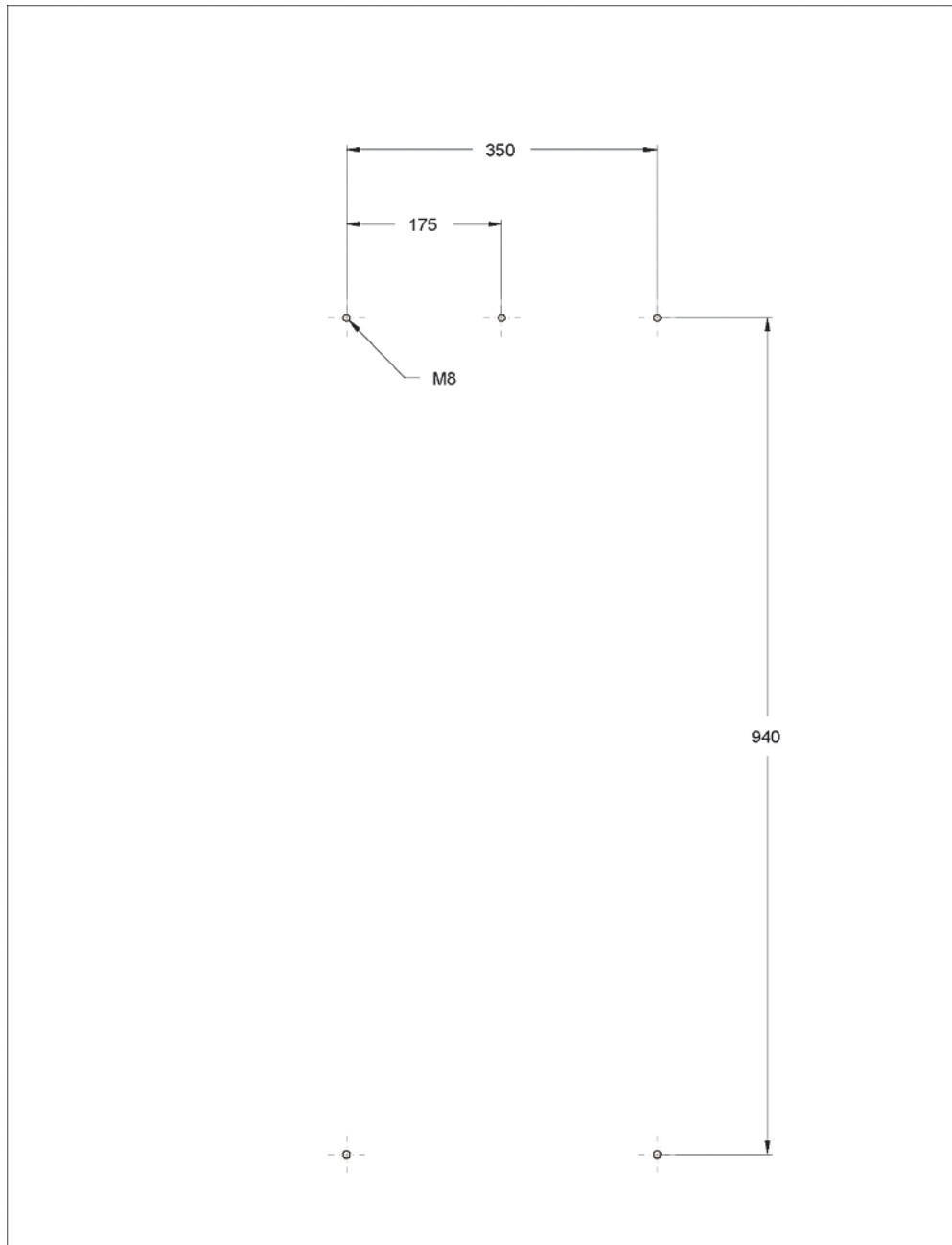
Montaje en la pared, vista superior



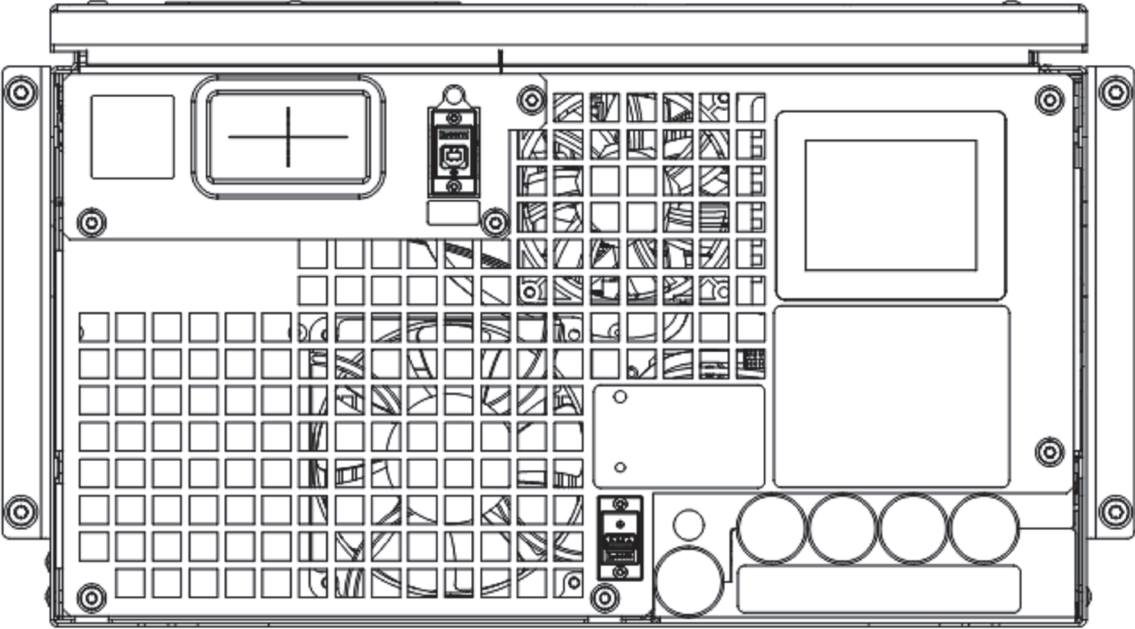
Profundidad 264 mm

Profundidad incluyendo en HMI 282 mm

Dimensiones del orificio de montaje en pared

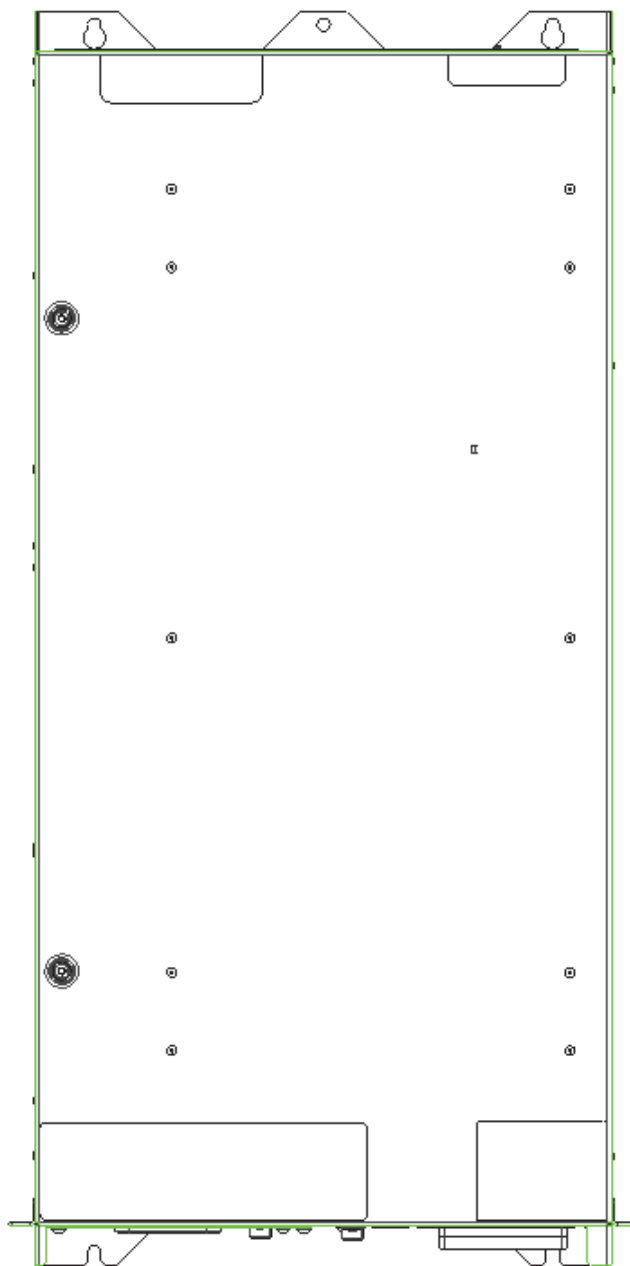


Dimensiones de la vista frontal del montaje principal en rack



Altura 264 mm (6U)

Anchura 440 mm

Dimensiones de la vista superior del montaje principal en rack

Profundidad 960 mm

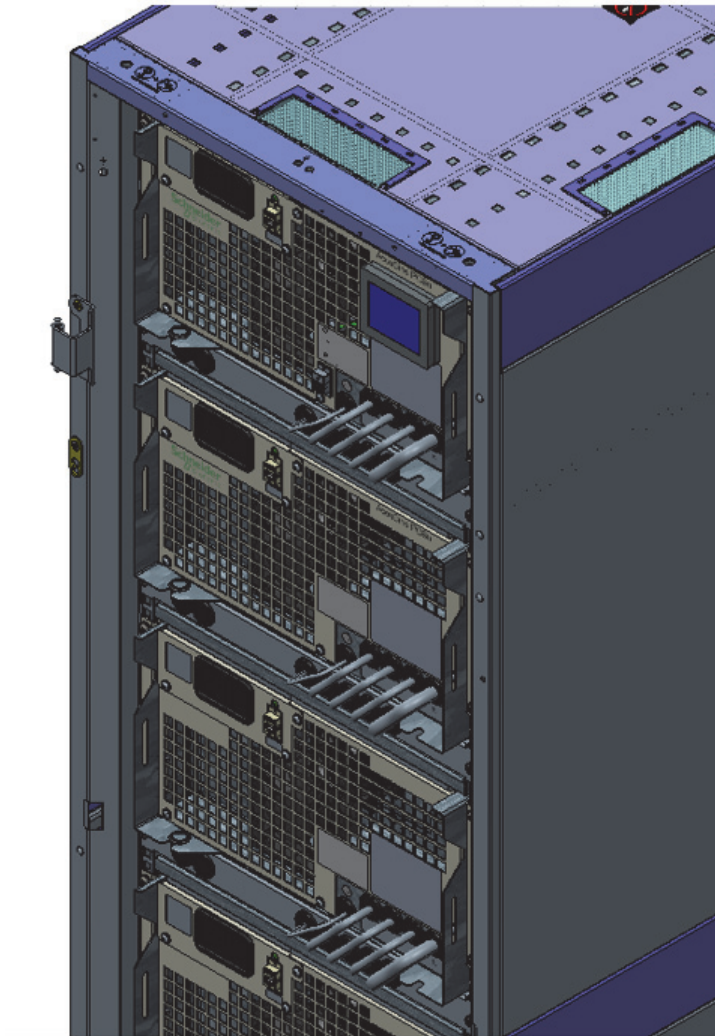
Espacio entre armarios 300 mm delante y detrás

La versión para montaje en rack del filtro activo está diseñada para ser instalada en un armario estándar de 42U. La unidad tiene una altura de 6U con la placa de administración de cables 1U, la altura total es de 7U. Esto permite la instalación de un total de 6 unidades en un solo gabinete de 42U. Todos los accesorios para montaje en rack han sido diseñados para adaptarse a los armarios NetShelter SKU AR3100 y AR3300 de Schneider Electric. Los armarios NetShelter con las puertas estándar han

sido validados para proporcionar un flujo de aire adecuado para la línea de productos AccuSine PCSn.

Utilice siempre paneles ciegos para rellenar los espacios verticales vacíos en el rack y mantener así un flujo de aire adecuado. Usar un rack sin paneles ciegos produce un enfriamiento inadecuado que puede provocar daños térmicos. Si alguno de los espacios verticales del rack no se rellena con componentes, los espacios entre los componentes provocan un cambio en el flujo de aire a través del rack y a través de los componentes. Cubra estos espacios con paneles ciegos para mantener un flujo de aire adecuado. Los números de referencia de las placas ciegas están disponibles en el catálogo AccuSine.

Unidad de control principal montada en rack



AVISO

RIESGO DE FLUJO DE AIRE RECIRCULADO

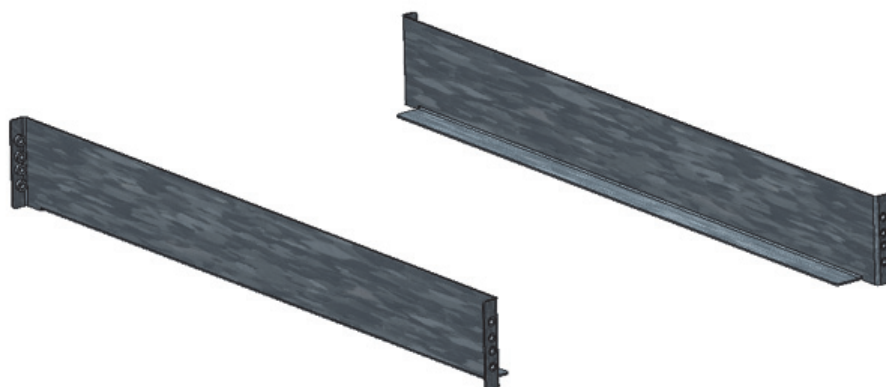
Añada paneles ciegos para llenar los espacios vacíos verticales en el rack.

El incumplimiento de estas instrucciones puede tener como consecuencia un rendimiento inferior.

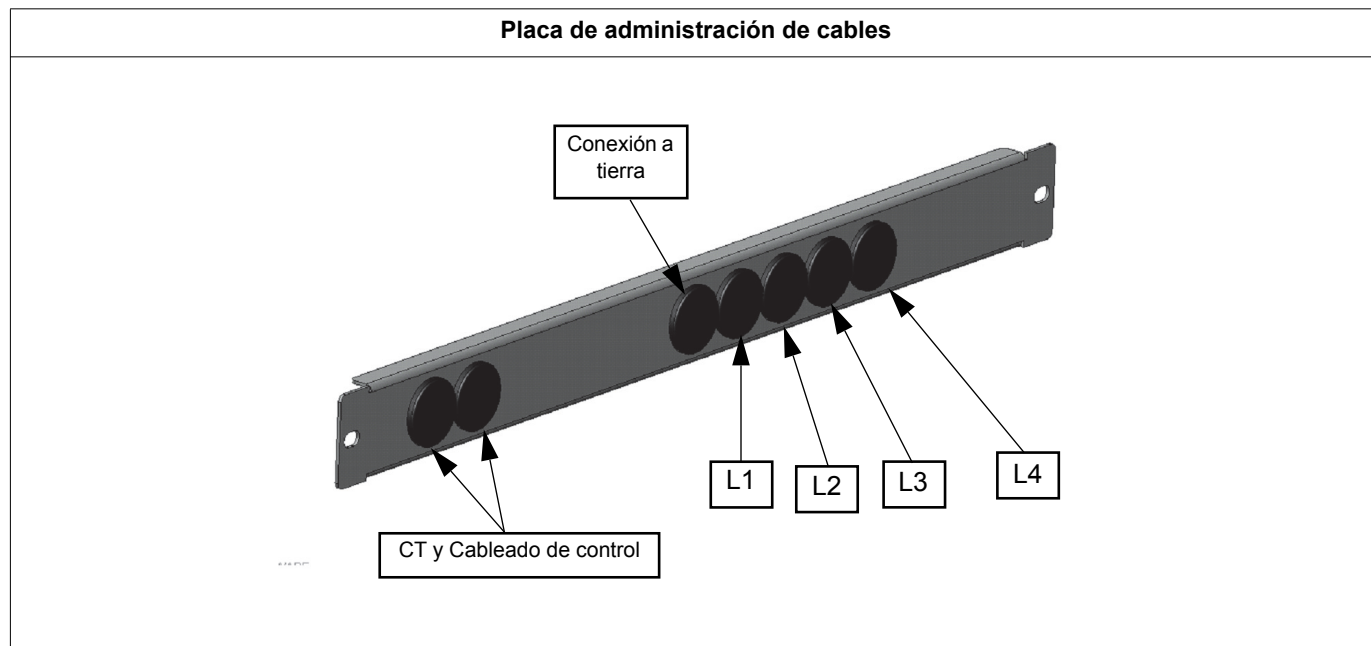
Los rieles de instalación para montaje en rack y la placa de administración de cables se suministran con cada unidad de montaje en rack.

La unidad debe instalarse con los rieles para estantes diseñados para soportar el peso del AccuSine PCSn.

Railes de instalación para montaje en rack



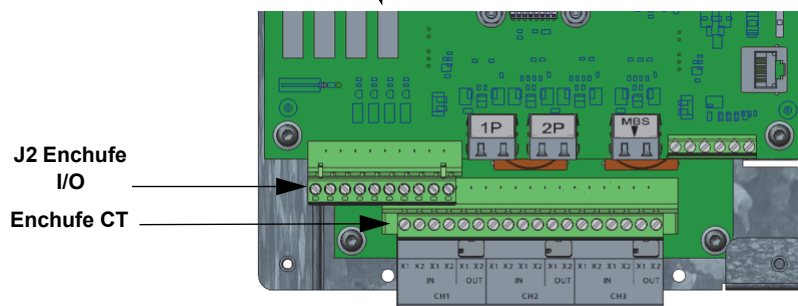
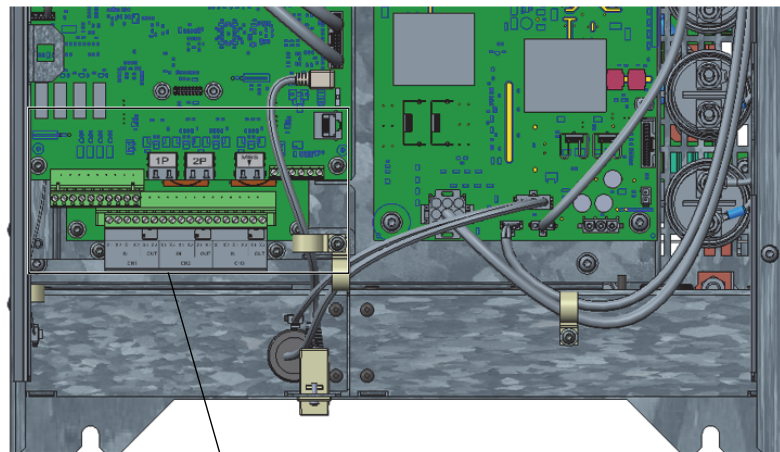
La placa de administración de cables proporciona una manera para conectar todo el cableado al frontal del filtro activo. Usando un punzón o algo similar, haga un orificio en el aislante lo suficientemente grande para permitir que el CT, el cableado de control, la línea, la tierra y los cables neutros (si es necesario) pasen a través de los aislante. Monte la placa de administración de cables debajo de la unidad.



Antes de instalar la unidad Principal en el armario, abra la puerta de acceso de servicio superior.

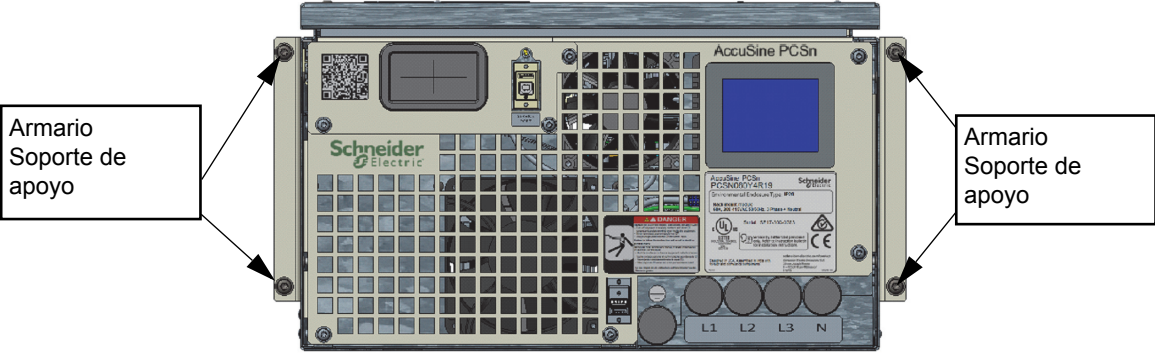
Retire el enchufe del CT de la placa del CT y, si es necesario, el enchufe del cableado de control de I/O (J2) de la Placa de Control usando un pequeño destornillador de punta plana. Conserve los enchufes para conectar los CT y el I/O según sea necesario.

Detalle de la placa de control y la placa de CT



Utilice los soportes de apoyo de montaje para fijar el AccuSine PCSn al armario. Para aplicaciones sísmicas, puede requerirse hardware adicional. Para más información, contacte con el responsable de Schneider Electric.

Soportes de apoyo de montaje



Conexión eléctrica

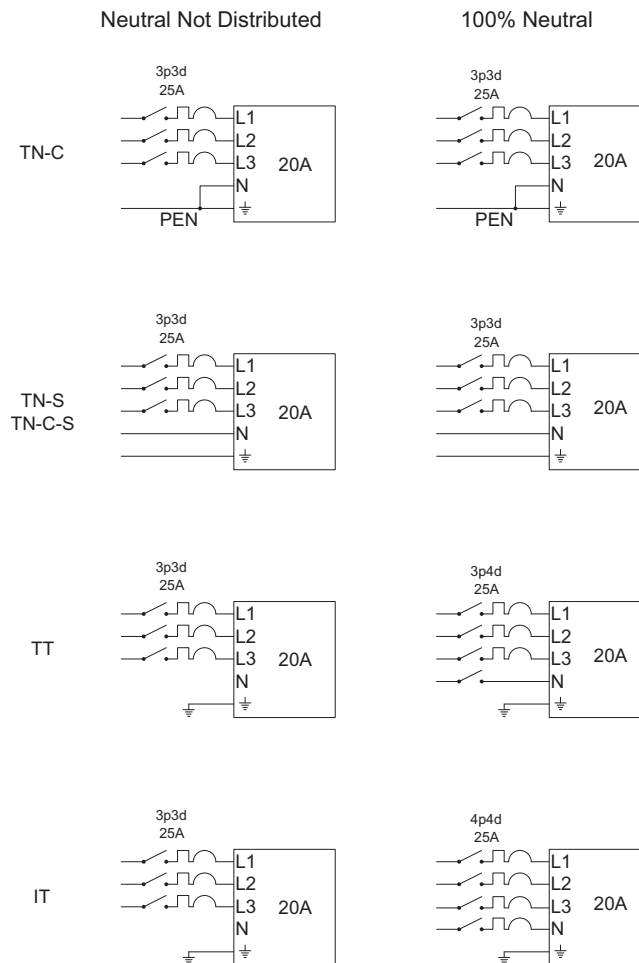
Voltaje de línea

Consulte la sección en la página 35 "Especificación eléctrica para unidades de 20, 30, 50 y 60 A" para establecer la tensión de fase.

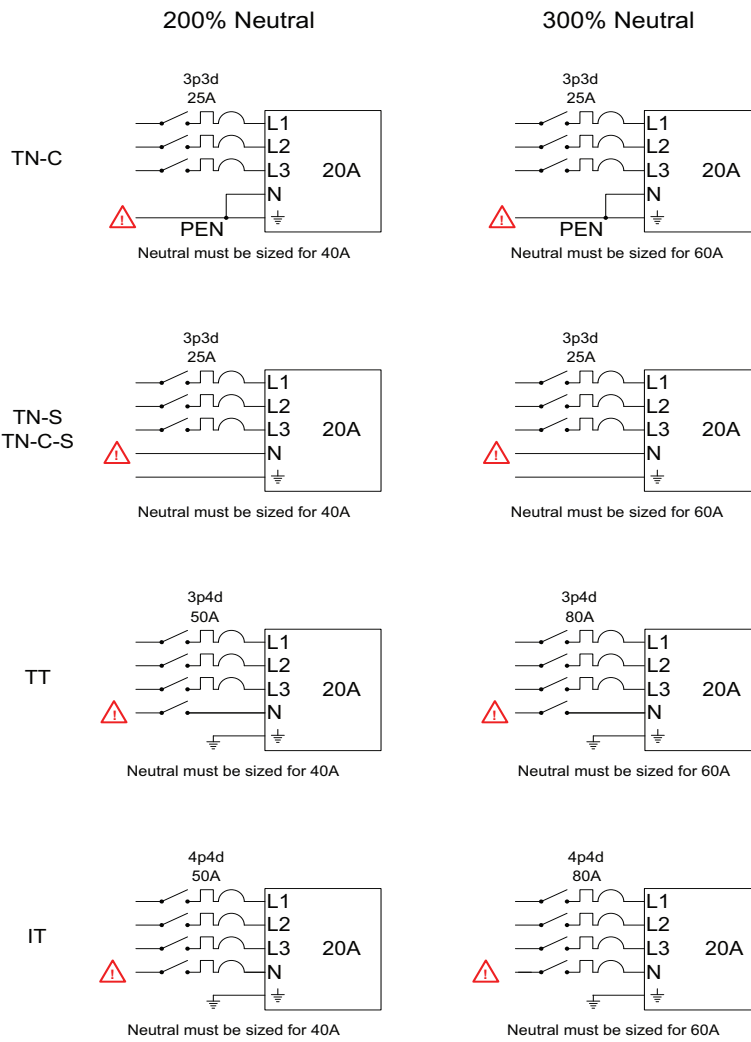
Selección de la protección contra sobrecorrientes

Para este producto es necesaria la protección contra sobrecorrientes. La protección contra sobrecorrientes necesaria estará determinada por el tipo de sistema de tierra que haya en el lugar, y la cantidad de corrección de corriente neutra necesaria. Para una descripción detallada de los sistemas de toma de tierra, véase el Cuaderno Técnico de Schneider Electric N° 172, Toma de tierra del sistema en LV. La corrección de la corriente neutra disponible proporcionada es seleccionada por el usuario mediante el 100%, 200% o 300% de la capacidad nominal de la unidad.

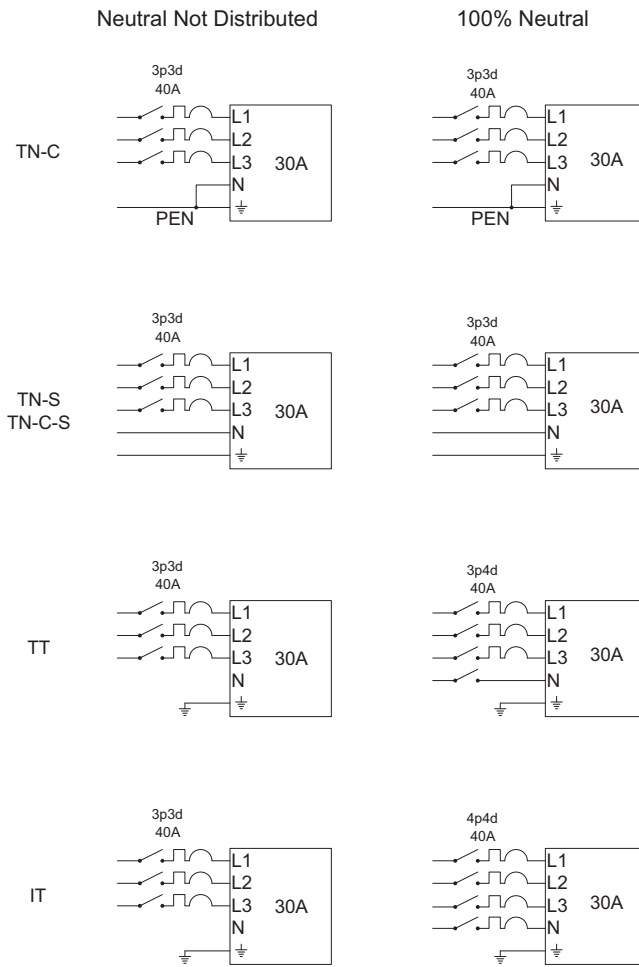
Unidad 20 A neutra no distribuida y 100% neutra distribuida



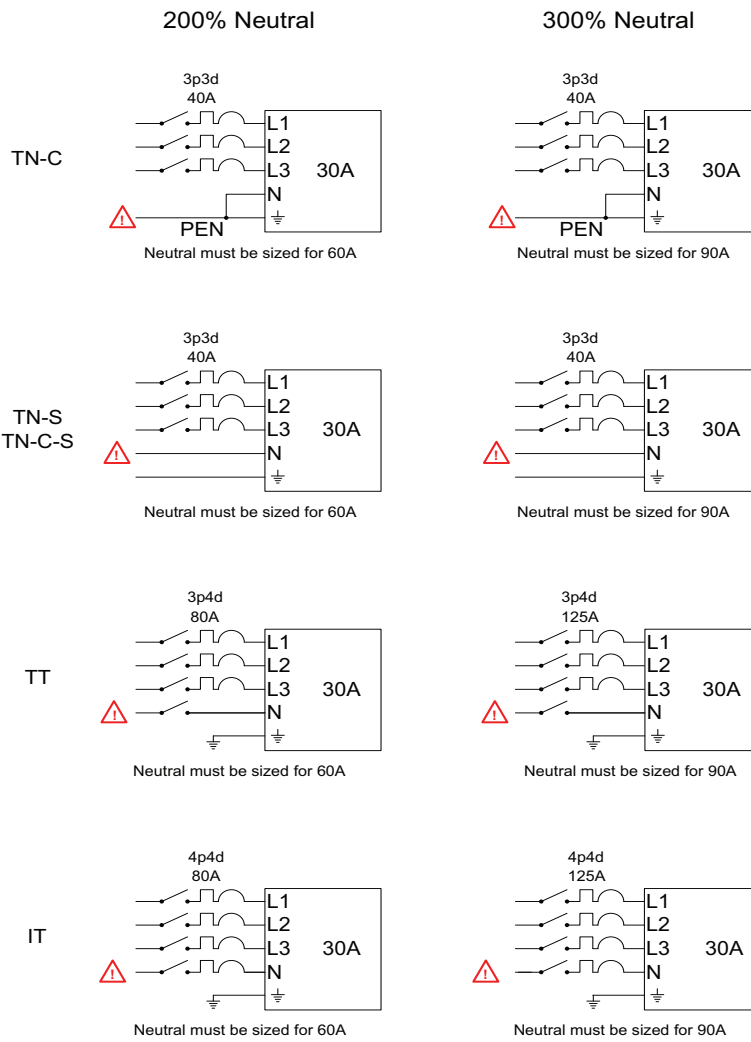
Unidad 20 A 200% neutra distribuida y 300% neutra distribuida



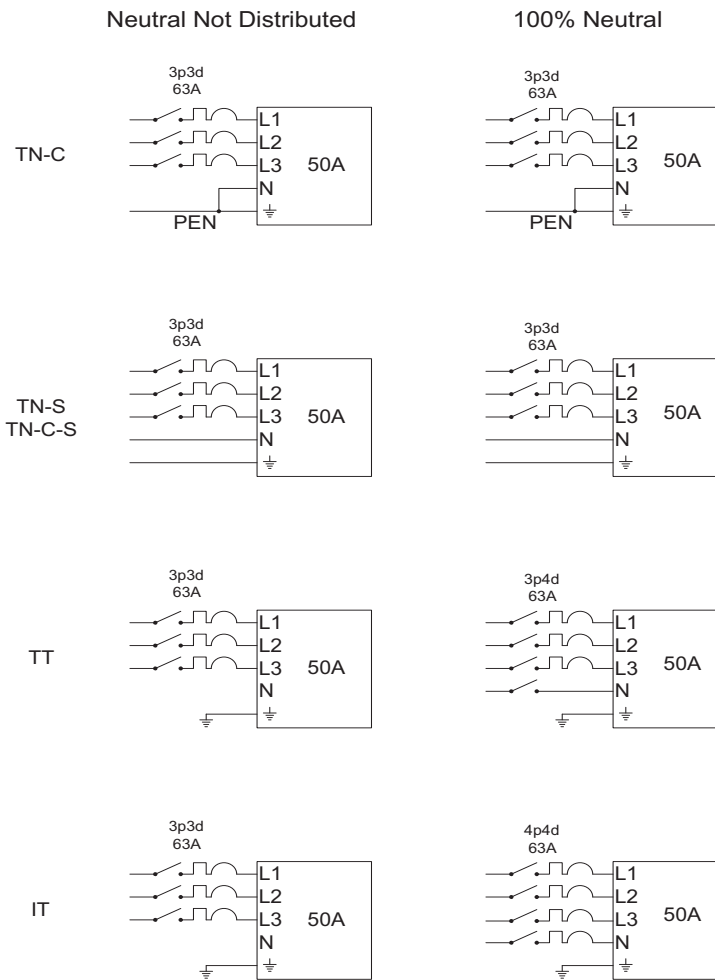
Unidad 30 A neutra no distribuida y 100% neutra distribuida



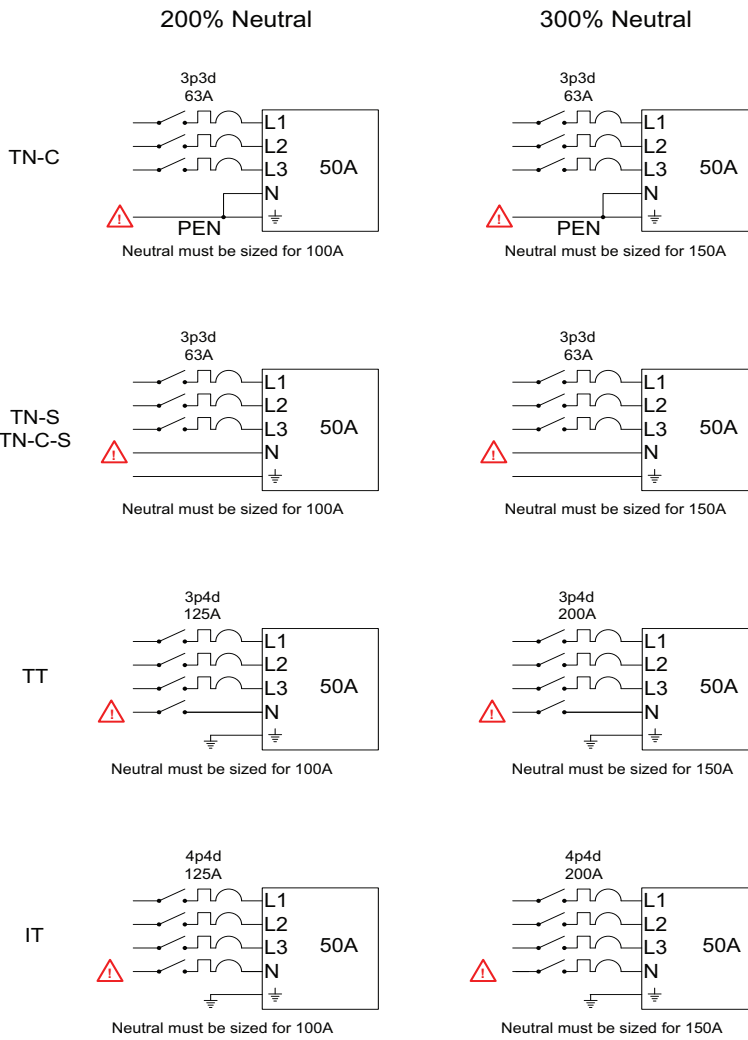
Unidad 30 A 200% neutra distribuida y 300% neutra distribuida



Unidad 50 A neutra no distribuida y 100% neutra distribuida



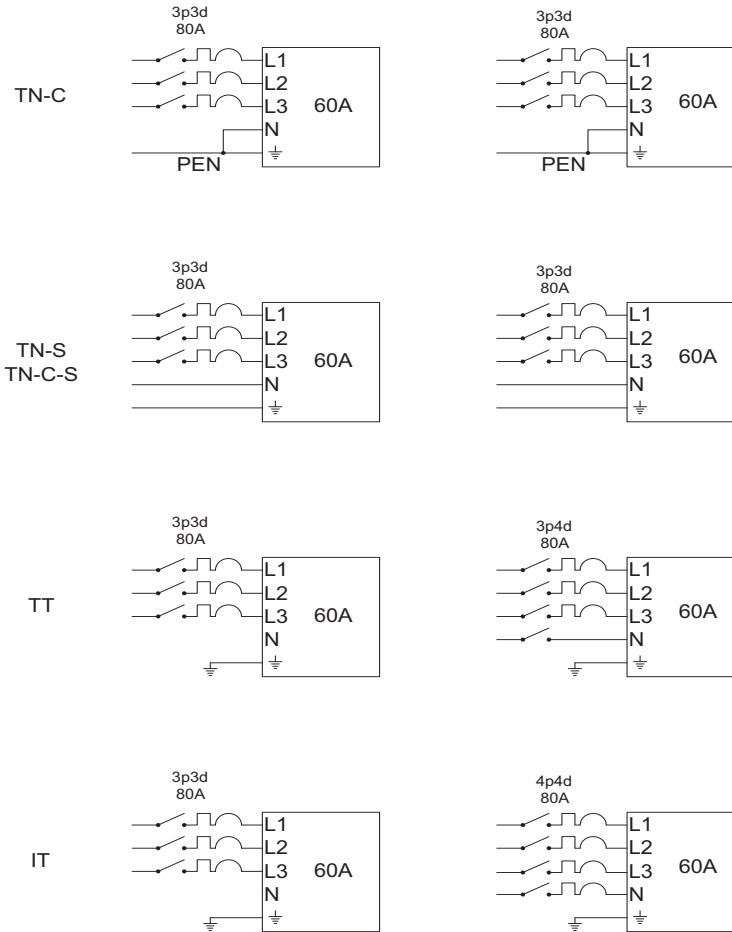
Unidad 50 A 200% neutra distribuida y 300% neutra distribuida



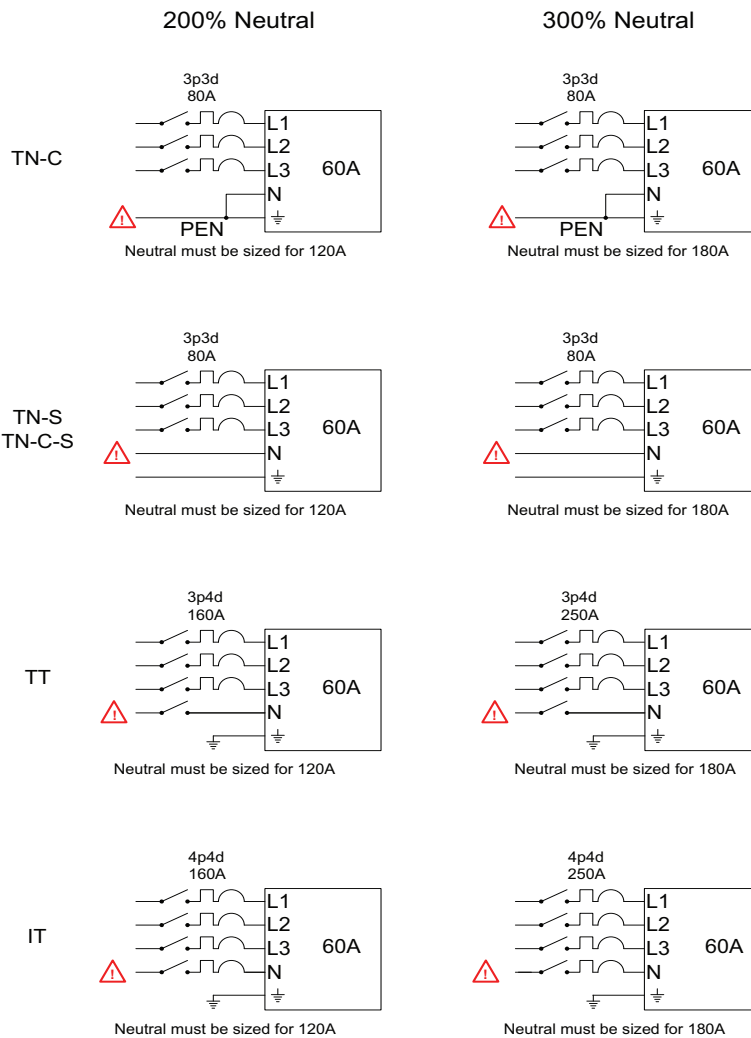
Unidad 60 A neutra no distribuida y 100% neutra distribuida

Neutral Not Distributed

100% Neutral



Unidad 60 A 200% neutra distribuida y 300% neutra distribuida



Tendido del cableado de potencia

Los cables de potencia conectados al filtro activo deberán colocarse dentro de conductos metálicos o ser cables encapsulados blindados para reducir el acoplamiento de ruido (EMI).

Para todos los sistemas de potencia, Los conductos de metal o los cables encapsulados blindados han de estar conectados a tierra en el terminal de tierra del filtro activo que se encuentra junto a los terminales de potencia.

Selección y conexiones de los cables de potencia y de tierra

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- La unidad deberá conectarse a tierra correctamente antes de aplicar potencia.
- Conecte el equipo a tierra mediante los puntos de conexión a tierra proporcionados.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

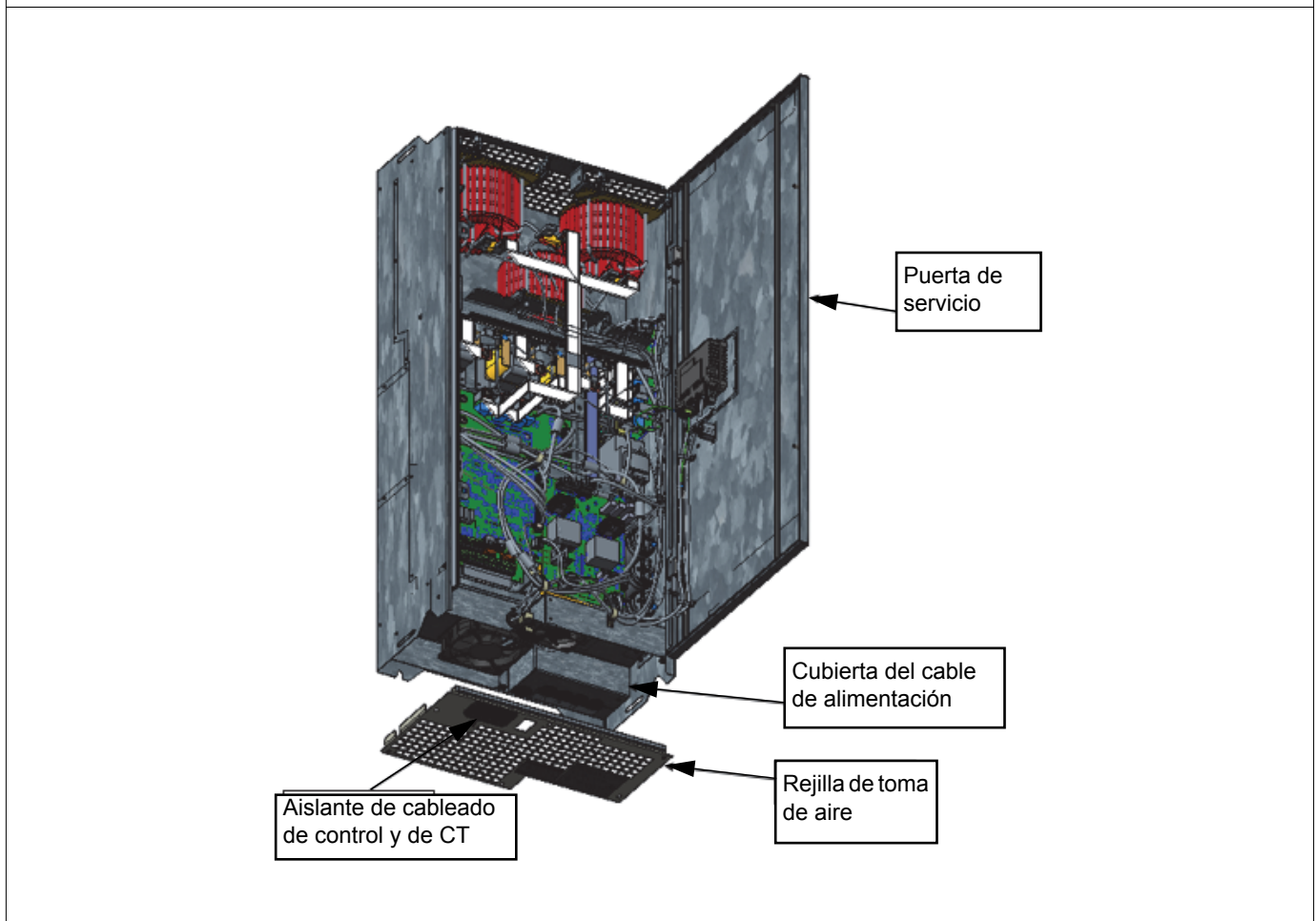
Todos los cables de potencia han de tenderse directamente desde la placa de entrada del conducto a las terminaciones de los terminales de potencia (y al terminal de tierra) sin bucles. El cableado de instrumentación y de CT ha de tenderse en otro conducto de metal con toma a tierra u otro cable blindado encapsulado. Al instalar el filtro activo, deberá utilizarse un conductor de tierra dedicado.

En los casos en que se utiliza como dispositivo de compensación de intensidades armónicas, el filtro activo genera intensidades a frecuencias que son múltiplos de la frecuencia fundamental de la línea de AC. Se recomienda que los cables de potencia y los dispositivos de desconexión de la entrada tengan un valor nominal del 125 % de la intensidad nominal del filtro activo. Así se contribuye a evitar un calentamiento excesivo provocado por el aumento de resistencia por efecto pelicular a estas frecuencias superiores.

NOTA: Consulte la reglamentación y la normativa nacionales y locales para garantizar el cumplimiento normativo en esta materia.

Especificación eléctrica para unidades de 20, 30, 50 y 60 A.

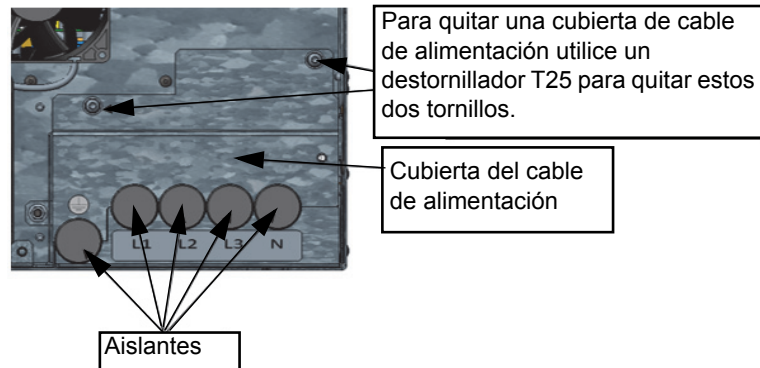
| AccuSine PCSn | Intervalo de tensión (V) | Capacidades de temperatura del cable (°C) | Tipo de conexión de alimentación y a tierra | Potencia y par a tierra (Nm) |
|---------------|--------------------------|---|---|------------------------------|
| 20 – 60 A | 208 – 415 | 60, 75, 90 | Espárrago M8 | 6 |

Conexiones eléctricas principales y de expansión para montaje en pared

Con la ayuda de un destornillador T30, abra la puerta de servicio.

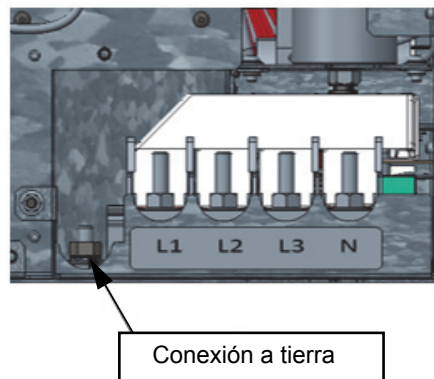
En la parte inferior de la unidad, con un destornillador T25, retire la rejilla de entrada de aire y la cubierta del cable de alimentación.

Cubierta del cable de alimentación



Retire los aislantes de la cubierta del cable de alimentación.

Línea, neutro y tierra - Par



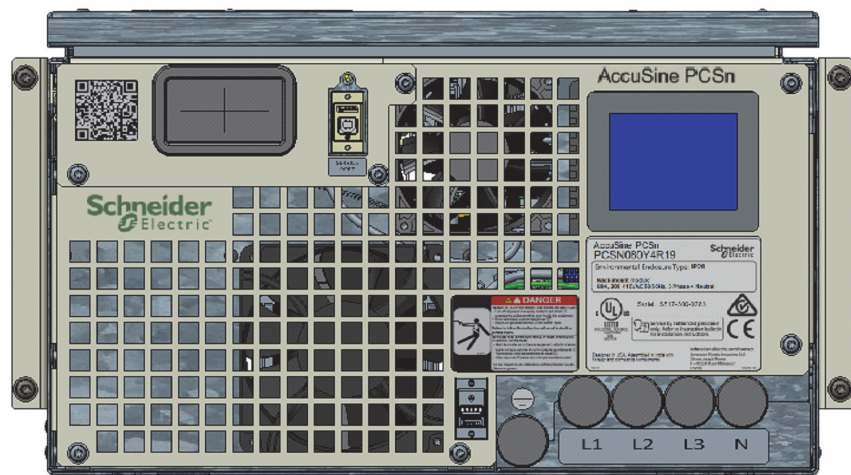
Usando un punzón o algo similar, haga un orificio en el aislante lo suficientemente grande para permitir que la línea, la tierra y los cables neutros (si es necesario) pasen a través del ojal aislante.

Pase un cable a través de cada uno de los ojales aislantes.

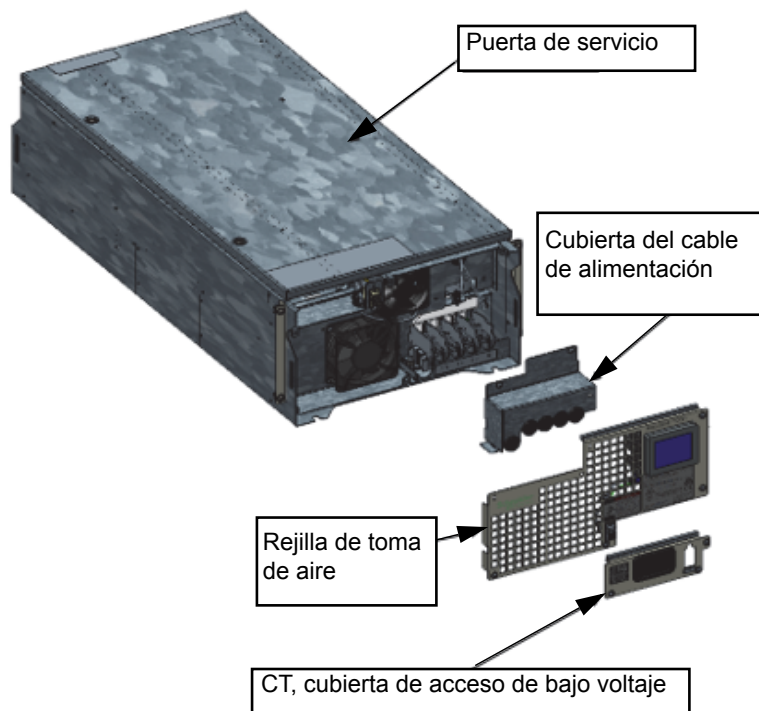
Conecte una abrazadera de un orificio en el extremo de cada cable para un pasador de 8 mm.

Instale de nuevo la cubierta del cable de alimentación utilizando el hardware de T25. Asegúrese de que los ojales de aislamiento estén bien colocados.

Montaje en rack

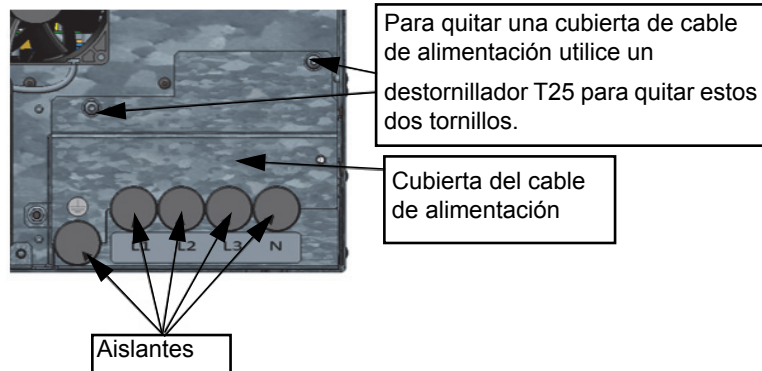


Retirada de la cubierta de bajo voltaje de CT, la rejilla de toma de aire y el cable de alimentación.



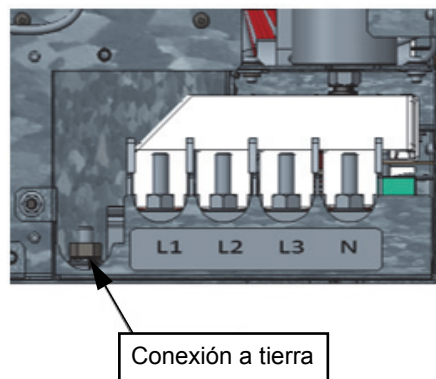
Utilice un destornillador T25 para quitar la cubierta de bajo voltaje de CT, la rejilla de toma de aire y el cable de alimentación.

Cubierta del cable de alimentación



Retire los aislantes de la cubierta del cable de alimentación.

Línea, neutro y tierra - Par



Usando un punzón o algo similar, haga un orificio en el aislante lo suficientemente grande para permitir la línea, la tierra y los cables neutros (si es necesario) pasen a través del ojal aislante.

Pase un cable a través de cada uno de los ojales aislantes.

Conecte una abrazadera de un orificio en el extremo de cada cable para un pasador de 8 mm.

Instale de nuevo la cubierta del cable de alimentación utilizando el hardware de T25. Asegúrese de que los ojales de aislamiento estén bien colocados. Usando un punzón o algo similar, haga un orificio en el aislante lo suficientemente grande para permitir que la línea, la tierra y los cables neutros (si es necesario) pasen a través del ojal aislante.

Pase un cable a través de cada uno de los ojales aislantes.

Conecte una abrazadera de un orificio en el extremo de cada cable para un pasador de 8 mm.

Instale de nuevo la cubierta del cable de alimentación utilizando el hardware de T25. Asegúrese de que los ojales de aislamiento estén bien colocados.

NOTA: Los pasadores de línea, neutro y de tierra son de 8 mm. Las tuercas requieren un enchufe de 13 mm. Gire las tuercas de línea, de tierra y neutras hasta 6 Nm.

Transformadores de intensidad

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- Nunca deje abierto el circuito de un transformador de intensidad.
- Utilice siempre CT externos con terminal a tierra para las entradas de intensidad.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

Asegúrese de que no hay intensidad en el secundario del CT al cablear las conexiones de este. Es obligatorio instalar los tres puentes de corto en los terminales X1 a X2 OUT de cada canal del CT en la placa de CT, salvo que vaya a conectar otra unidad paralela maestra. Véase "Diagrama de posición del CT del lado de origen" en la página 32

Información general sobre CT

El CT deberá orientarse correctamente durante la instalación. La orientación se especifica en los esquemas mediante una flecha que indica la dirección o polaridad del CT. La mayoría de fabricantes de CT tienden a señalar la orientación con una etiqueta que muestra H1 en un lado del CT o un punto. También puede aparecer una etiqueta que indica H2 y/o una flecha en el CT. El lado H1 del CT siempre debe ser el más cercano a la fuente de alimentación. Si el CT tiene una flecha de orientación, esta debe apuntar desde la fuente hacia la carga. Consulte las instrucciones de instalación correspondientes a los CT específicos que se vayan a instalar.

Se requiere un bloque de terminales de cortocircuito o un interruptor de cortocircuito que proporcione aislamiento galvánico al filtro activo en el secundario del CT. Inserte un bloque de terminales interpuesto en un armario independiente de manera que cuente con la capacidad de cortocircuitar el bobinado secundario del CT. De este modo se brinda la capacidad de cortocircuitar el CT sin entrar en el armario del filtro activo (que de lo contrario requeriría un apagado de la potencia). Encontrará bloques de terminales de cortocircuito en el catálogo.

La ubicación del CT se define en relación con el sistema de filtro activo. La ubicación de CT en el lado de la fuente indica que los CT se encuentran físicamente aguas arriba del filtro activo. Los CT suelen medir la mejora de la intensidad gracias al funcionamiento del filtro activo. La ubicación del CT en el "lado de carga" indica que los CT se encuentran más abajo del filtro activo. Los CT tienden a supervisar la intensidad de carga proporcionada por las intensidades tanto de la fuente como del filtro activo.

Schneider Electric recuerda, la seguridad es la responsabilidad de todos. Mantener confidencial.

Cada unidad principal, que viene con un HMI, puede tener varios CTs conectados. Las unidades de expansión no tienen una conexión CT. Solo se requieren dos CTs si no hay un conductor neutro conectado al sistema PCSn y no hay cargas conectadas Fase con Neutro. Si se conecta un conductor neutro y/o hay cargas conectadas de línea a neutro, se requieren tres CTs. Cuando haya dos CTs instalados, uno en la fase L1 y otro en la fase L2 de los conductores que alimentan las cargas que tienen que ser compensadas por el sistema de filtro activo. En aplicaciones en las que no se puede instalar un CT en el conductor L2, se permite la instalación en los conductores L1 y L3,

pero la persona encargada de la puesta en servicio debe ser informada de la instalación del CT antes de la puesta en servicio de la unidad.

AVISO

ERRORES DE MEDIDA

Los CT deberán separarse de cualquier conductor perpendicular al menos 25 mm (1 inch) por cada 1000 A de intensidad que circulen por dicho conductor.

El incumplimiento de esta instrucción puede suponer que el rendimiento del filtro activo sea vea mermado.

Si no se observa esta práctica, el campo magnético que genera la intensidad que discurre por el conductor perpendicular dará pie a errores de medida en el CT.

Requisitos mínimos de CT

El filtro activo utiliza como mínimo dos CT externos para medir formas de onda de la intensidad de carga. Los CT estándar configurados para 50/60 Hz o 400 Hz con valores nominales de precisión de tipo 1 y un secundario de 5 A o 1 A resultan adecuados para el sistema. El mayor valor nominal del primario del CT es de 10 000 A. Los empalmes en los conductores de los CT deben realizarse mediante conectores de engarce o mediante soldadura.

El CT debe montarse en las fases L1 y L2 con la flecha de orientación apuntando a la carga. En los sistemas que utilizan dos CT, se pueden instalar en L1 y L3 o, si es necesario, en L2 y L3. Si se usan las configuraciones de CT en L1 y L3 o L2 y L3, esta información deberá hacerse llegar al personal cualificado encargado de poner en servicio la unidad. Si existen cargas conectadas de fase a neutro, serán precisos tres CT externos.

AVISO

MERMA EN EL RENDIMIENTO

El cableado del CT deberá disponerse apartado de los cables de potencia.

El incumplimiento de esta instrucción puede suponer que el rendimiento sea vea mermado.

El cableado del CT deberá ir tendido directamente desde el panel de entrada del conducto al bloque de terminales de la placa de CT.

El CT deberá seleccionarse con estos valores:

- Secundario de 5 A o 1 A
- Valor nominal primario de 100 a 10 000
- Frecuencia nominal de 50/60 Hz o 400 Hz
- Precisión de tipo 1
- Valor nominal de la intensidad del primario del CT que sobrepase obligatoriamente la intensidad máxima de carga donde se haya instalado.
- La carga máxima (en VA) en el CT está compuesta por el bobinado del CT y la carga total del filtro activo. Esto equivale a 1,0 VA en los CT con secundario cuyo valor nominal es de 5 A o a 0,04 VA en los CT con secundario cuyo valor nominal es de 1 A.

- El diámetro de cable del CT debe ser de 4 mm² (12 AWG) o de 6 mm² (10 AWG). Consulte "Longitud máxima del cable secundario de 5 A" en la página 46 y "Longitud máxima del cable secundario de 1 A" en la página 46 para añadir cable al cableado secundario del CT.

El cableado del secundario del CT deberá ser de par trenzado, de par blindado o de ambas clases.

No se recomienda conectar los TIs de filtro activo a ninguna otra carga. Utilice un transformador de intensidad independiente si se requieren otros usos.

Los empalmes de los conductores del CT deben realizarse mediante conectores de engarce o mediante soldadura.

El terminal X2 de cada uno de los CT instalados deberá conectarse a tierra tan cerca del CT como sea posible.

Un filtro activo único que no funcione en paralelo puede tener los CT instalados en el lado de la fuente o en el lado de la carga del filtro activo. Los sistemas en paralelo deberán tener los CT principales instalados en el lado de la fuente del sistema de filtro activo.

Conexión del CT a la placa de CT

La conexión del CT se realiza en la placa de CT. Consulte la sección "Detalles del panel de control y del panel de CT" en la página 45. Si se retira el enchufe del CT, asegúrese de volver a asegurarlo con un destornillador de punta plana.

Normalmente, el CT de la fase L1 se conecta a los terminales IN de CH1. Hay dos terminales X1 y X2 IN. El segundo juego de terminales IN puede servir para conectar otros CT que resulten necesarios en condiciones de uso específicas de cualquier instalación. Los terminales X1 y X2 OUT se utilizan para sistemas de filtros activos en paralelo.

El bloque de terminales de la placa del CT admite cables de hasta 4 mm² (10 AWG) y tiene un par de apriete especificado de 1 N/m. (9 lb-in).

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

Asegúrese de que el enchufe del CT y todas las conexiones del CT estén bien apretadas antes de conectar el sistema.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

AVISO

INTENSIDADES CIRCULANTES

En los casos en que utilice cable blindado en el secundario del CT, conecte a tierra el blindaje en uno solo de los extremos del cable.

El incumplimiento de esta instrucción puede suponer que el rendimiento sea vea mermado.

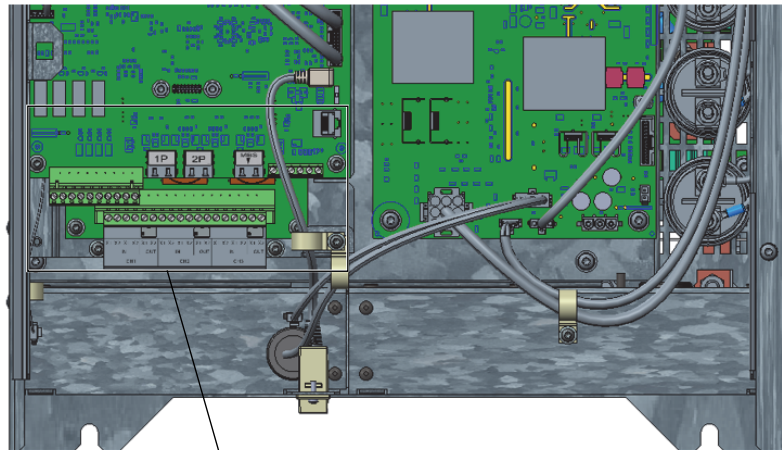
AVISO

FUNCIONAMIENTO IMPRECISO DEL FILTRO

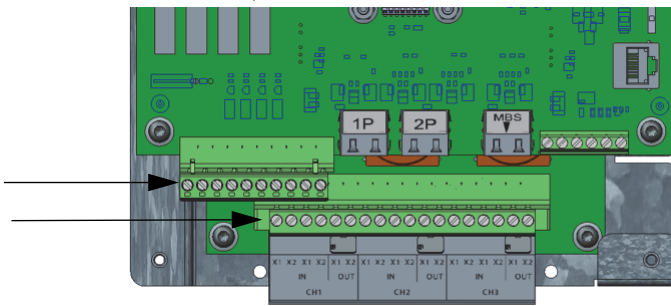
No permita que el conductor en el que está montado el CT se coloque en la zona de unión de un CT de núcleo dividido

El incumplimiento de estas instrucciones puede ocasionar un funcionamiento impreciso del filtro.

Detalle de la placa de control y la placa de CT



J2 Enchufe I/O
Enchufe CT



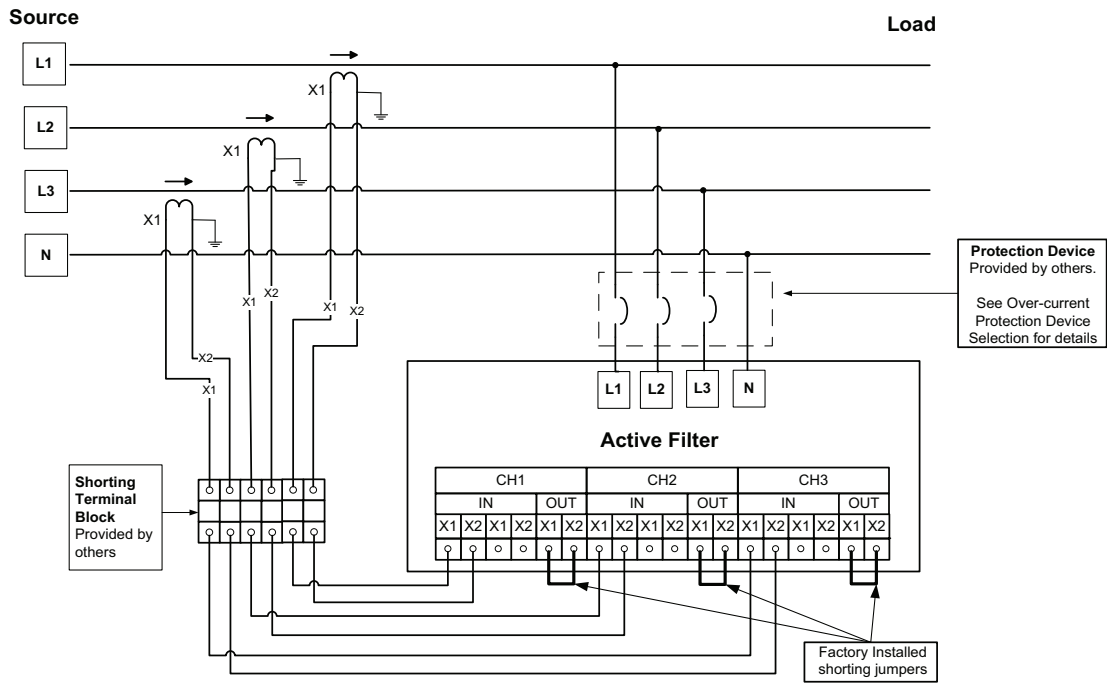
Longitud máxima del cable secundario de 5 A

| Capacidad de carga del CT con secundario de 5 A | Longitud máxima en metros del cable desde el filtro activo al CT (feet) | |
|---|---|-------------------------------|
| | 4 mm ² (12 AWG) | 6 mm ² (10 AWG) |
| 5 VA | 7 (24) | 12 (41) |
| 15 VA | 38 (124) | 63 (208) |
| 25 VA | 68 (224) | 114 (375) |
| 30 VA | 83 (273) | 139 (457) |
| 35 VA | 99 (324) | 165 (541) |
| 45 VA | 129 (423) | 216 (708) |

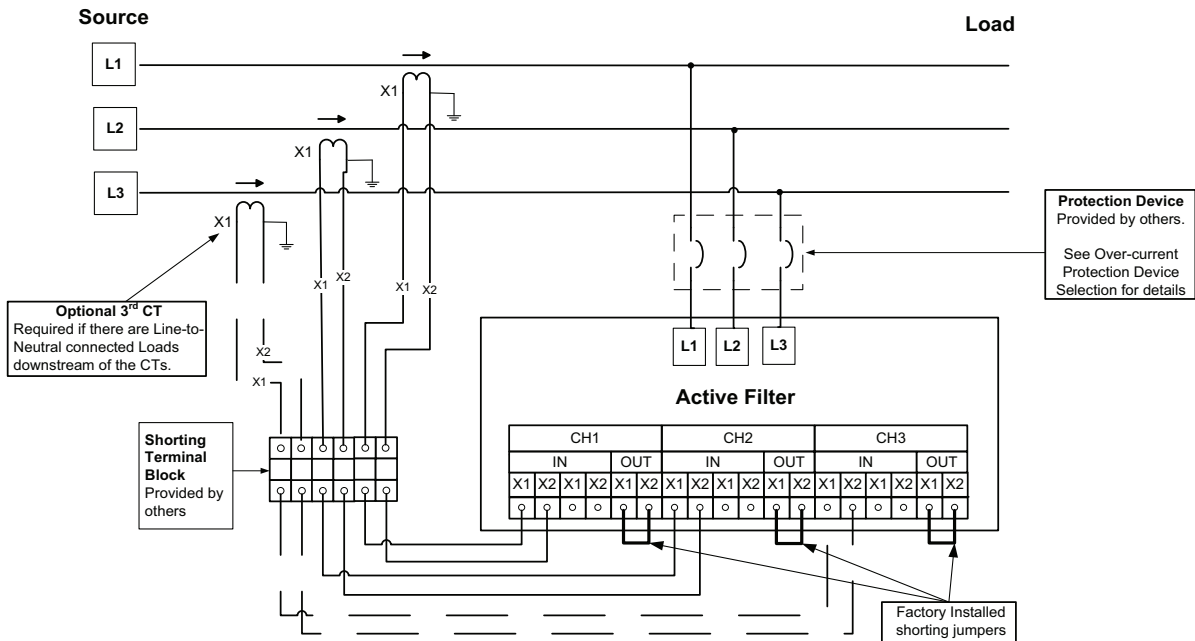
Longitud máxima del cable secundario de 1 A

| Capacidad de carga del CT con secundario de 1 A | Longitud máxima en metros del cable desde el filtro activo al CT (feet) | |
|---|---|-------------------------------|
| | 4 mm ² (12 AWG) | 6 mm ² (10 AWG) |
| 5 VA | 373 (1223) | 623 (2043) |
| 15 VA | 1135 (3724) | 1895 (6215) |
| 25 VA | 1897 (6223) | 3167 (10.387) |
| 30 VA | 2278 (7473) | 3804 (12.477) |
| 35 VA | 2660 (7412) | 4440 (14.563) |
| 45 VA | 3422 (11.224) | 5712 (18.735) |

Posición simple principal del CT del lado origen con neutro conectado.

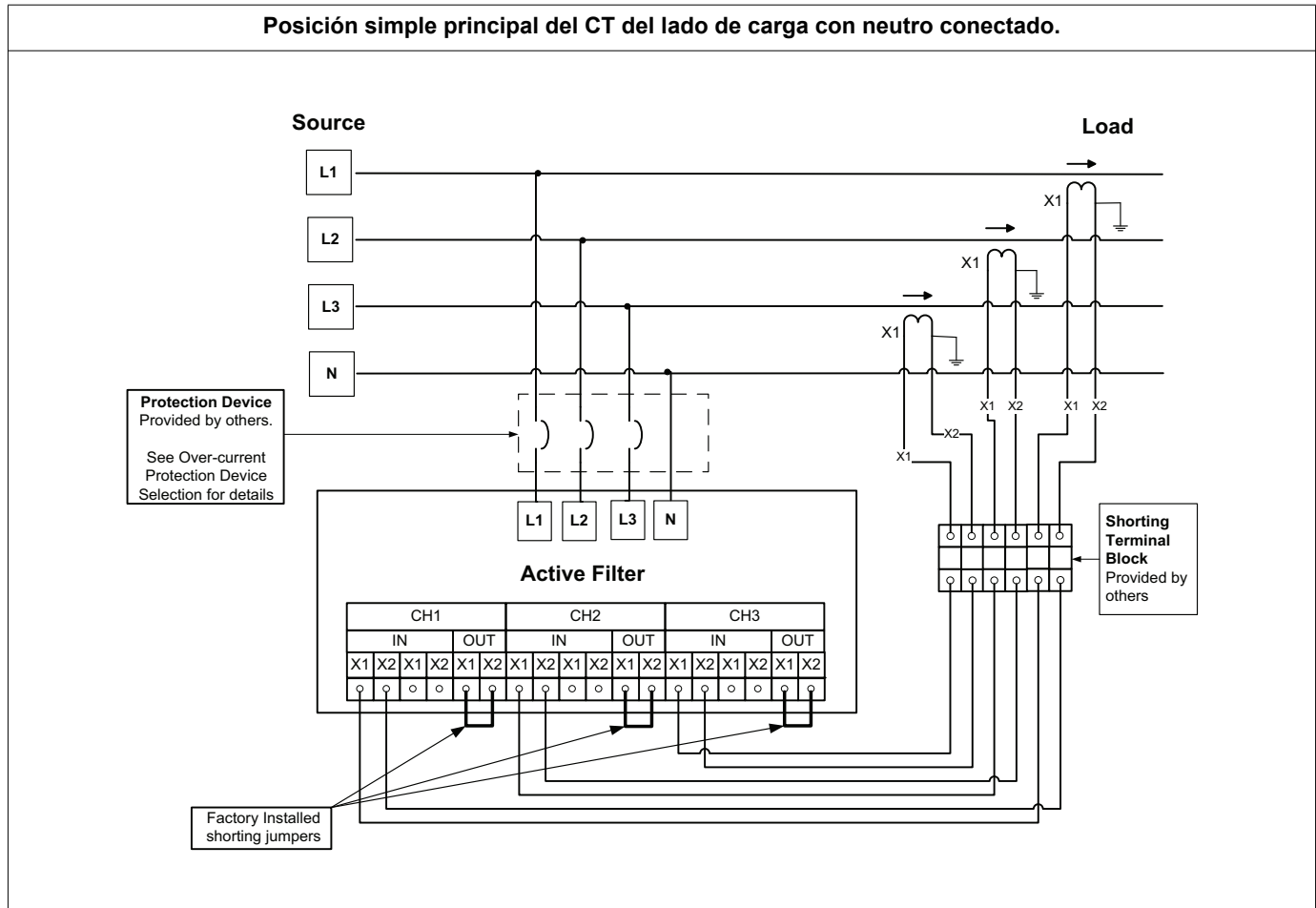


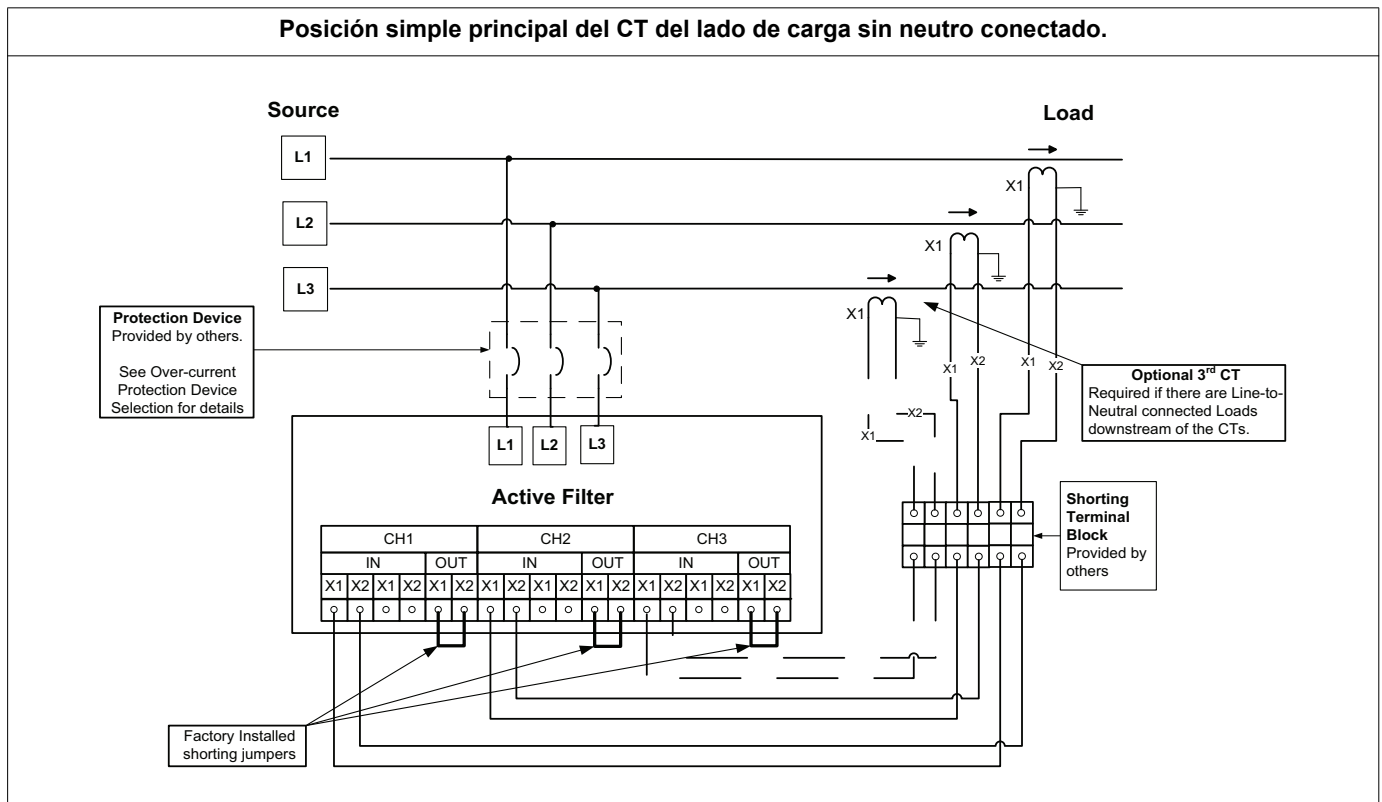
Posición simple principal del CT del lado origen sin neutro conectado.



NOTA: Es obligatorio instalar los puentes de corto que vienen instalados de fábrica.

Posición simple principal del CT del lado de carga con neutro conectado.





NOTA: Es obligatorio instalar los puentes de corto que vienen instalados de fábrica.

Sistema en paralelo

Es posible instalar hasta 12 filtros activos en paralelo. Si se necesitan más de 12 unidades en paralelo, póngase en contacto con el distribuidor local para obtener asistencia antes de la instalación.

Instalación de CT en unidades en paralelo

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

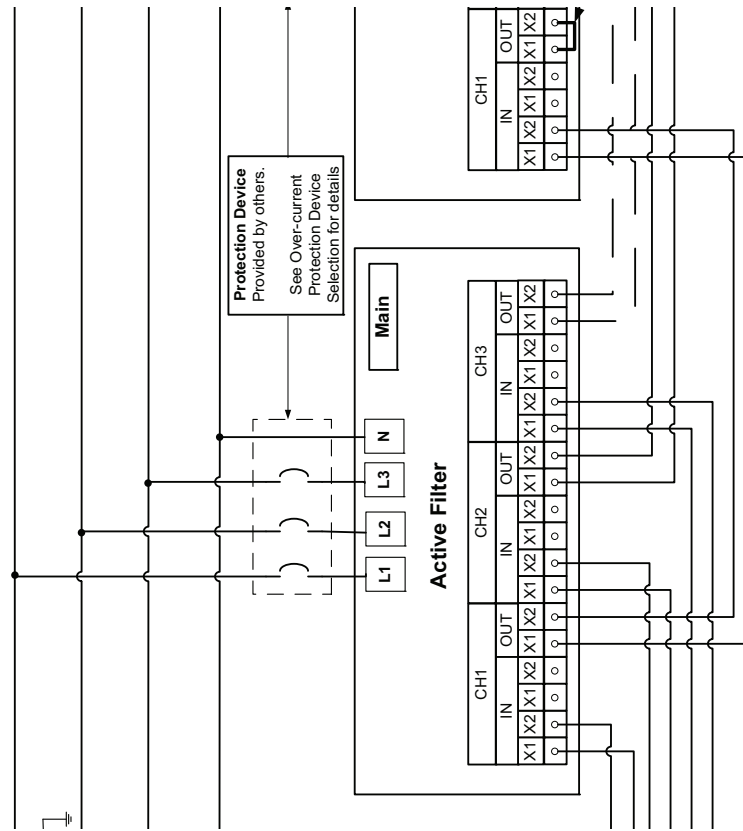
Es obligatorio instalar los puentes de corto incluidos de fábrica en los terminales OUT de la placa de CT de la última unidad con el cableado del secundario del CT conectado.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

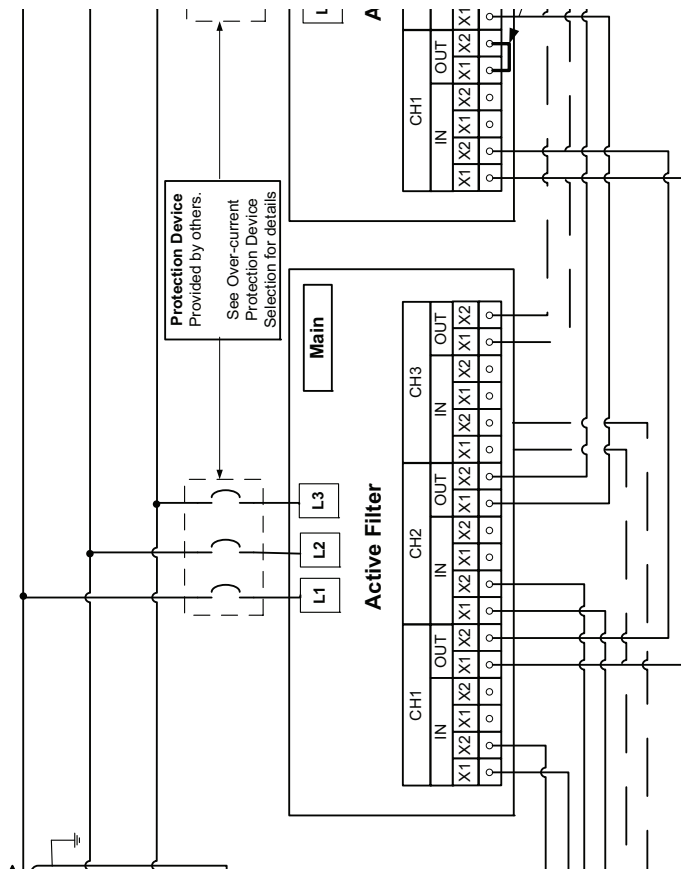
Los filtros activos pueden configurarse de manera que sean maestros o esclavos. A fin de ser una candidata a maestro, la unidad deberá contar con cableado del secundario del CT a la placa de CT. Consulte la sección "Panel de control y detalles del panel de control de CT" en la página 45. No hay límite en la cantidad de unidades que se pueden instalar como candidato Maestro. Por lo menos dos unidades deben ser capaces de ser Maestras en cualquier instalación paralela para que se produzca la redundancia.

Los CT principales deberán instalarse en el lado de la fuente del sistema de filtros activos. En las siguientes páginas de esta sección se muestran ejemplos de cableado del secundario del CT. Consulte la sección "Selección del dispositivo de protección contra sobrecorriente" en la página 27 para obtener información sobre el interruptor y los fusibles necesarios.

Dos unidades principales con neutro conectado



Dos unidades principales sin neutro conectado



Comunicación en paralelo

Para el funcionamiento en paralelo, las unidades se comunican a través de conectores RJ-45 etiquetados como 1P y 2P en la placa de control. Se trata de un protocolo de comunicaciones exclusivo que solo debe utilizarse para comunicación en paralelo. La toma 2P tiene un conector de terminación RJ-45 instalado de fábrica.

AVISO

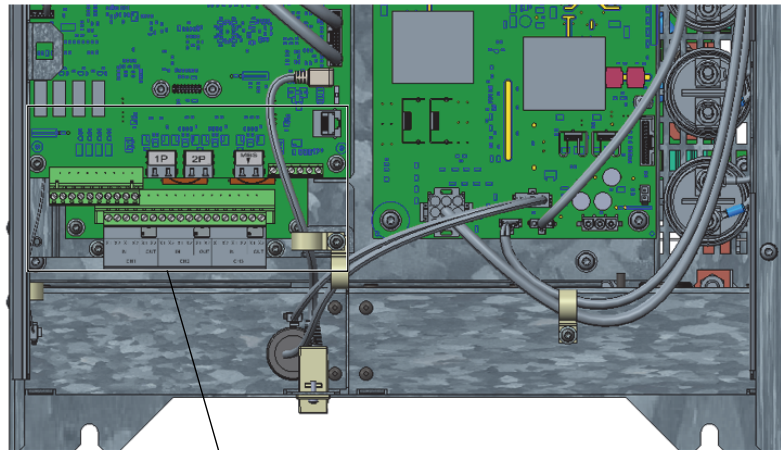
RUIDO EXCESIVO EN EL CIRCUITO DE COMUNICACIÓN

Cuando la unidad se ha configurado para funcionar en modo paralelo, el conector de terminación deberá instalarse en cualquiera de las tomas RJ-45 que no se estén utilizando para el cableado de la comunicación en paralelo. Consulte los diagramas de cableado en esta sección.

El incumplimiento de esta instrucción puede dar lugar a errores de comunicación.

Para la comunicación en paralelo, se requiere cable de par trenzado de categoría CAT5e con los 8 conductores terminados en los contactos del conector RJ-45. Se recomienda utilizar cable CAT5e blindado. Asegúrese de que la longitud total del cable no supera los 76 metros (650 feet). El cable CAT5e con conectores RJ-45 puede adquirirse como opción. Consulte el catálogo si desea obtener el número de referencia de los cables opcionales para acoplamiento en paralelo.

Detalle de la placa de control y la placa de CT



J2 Enchufe I/O

Enchufe de CT

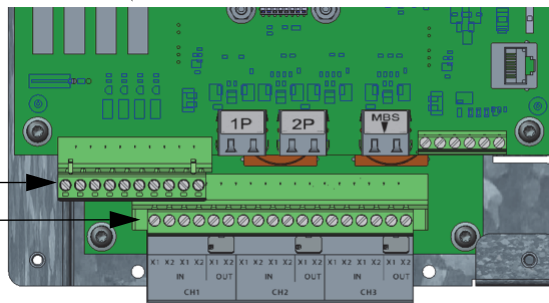


Diagrama de cableado de 2 unidades con comunicación en paralelo

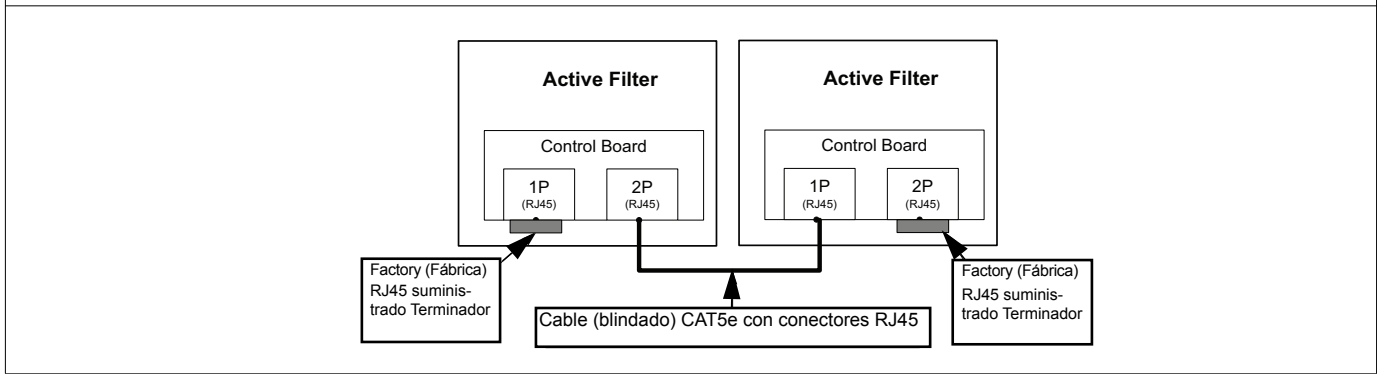
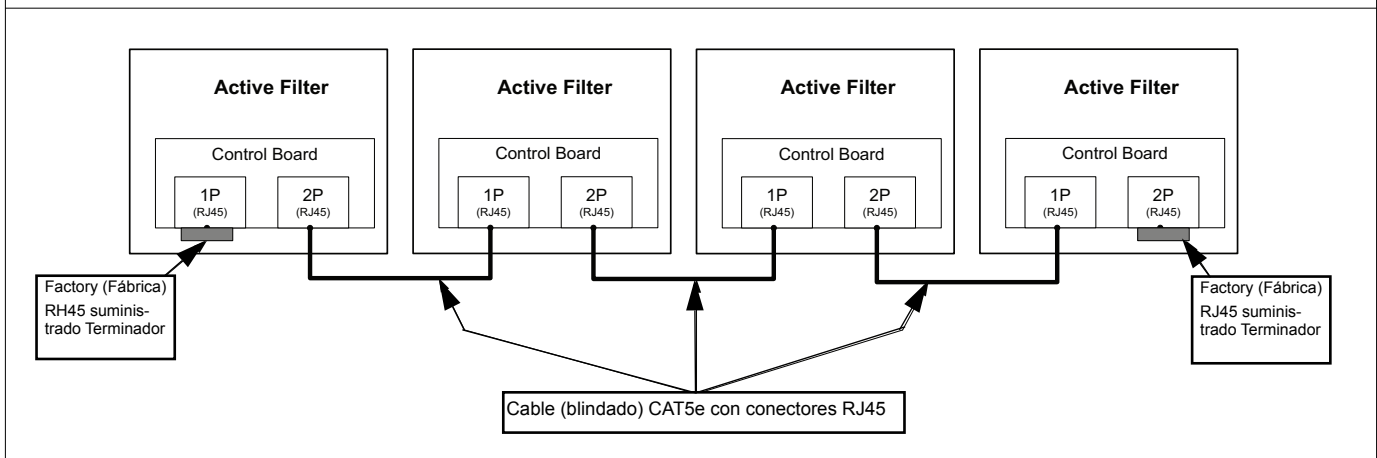


Diagrama de cableado de 4 unidades con comunicación en paralelo



Cableado de control

Salida de contactos secos

En J2 de la placa de control, hay cuatro salidas de contactos secos. Consulte la sección "Panel de control y detalles del panel de control CT" en la página 45. Hay un terminal común y cuatro salidas conmutables disponibles, etiquetadas de Q1 a Q4. Las cuatro salidas se pueden programar de modo que cambien de estado en diferentes situaciones mediante el HMI y se configuren como normalmente abiertas o cerradas. Consulte el Manual del usuario para configurar los contactos de salida. La tensión máxima aceptada es de 250 V AC o 30 V DC con un máximo de 0.5 A.

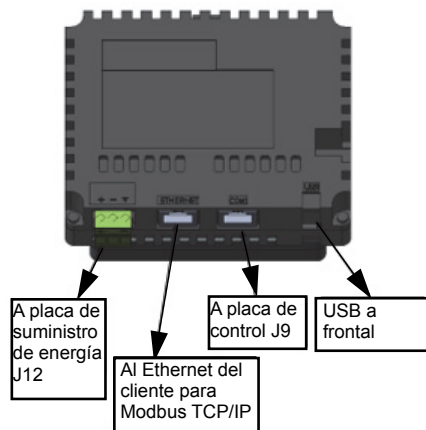
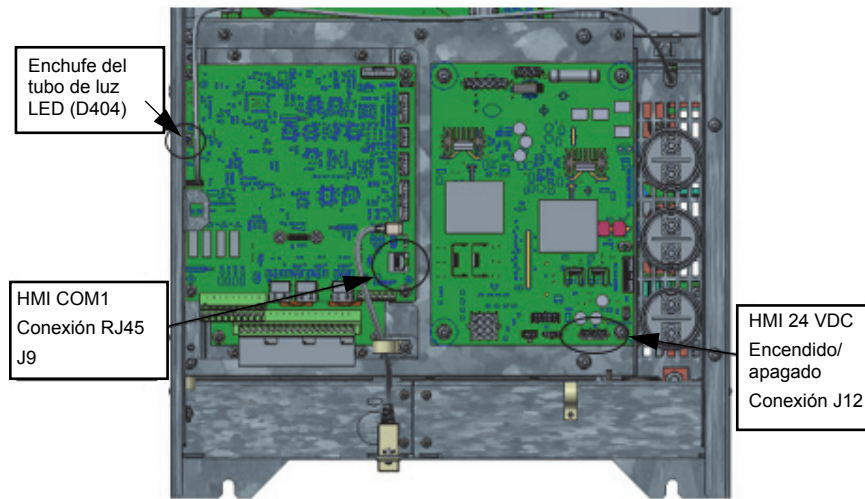
Control de entrada digital

En J2 de la placa de control, hay cuatro controles de entrada. Consulte la sección "Panel de control y detalles del panel de control" en la página 45. Un terminal de tierra y cuatro entradas etiquetadas de I1 a I4. Las entradas tienen una tensión de 5 V DC y se ponen a tierra para activarse. La función de control puede programarse mediante el HMI. Consulte el Manual del usuario para establecer las funciones del control de entrada.

Modbus TCP/IP

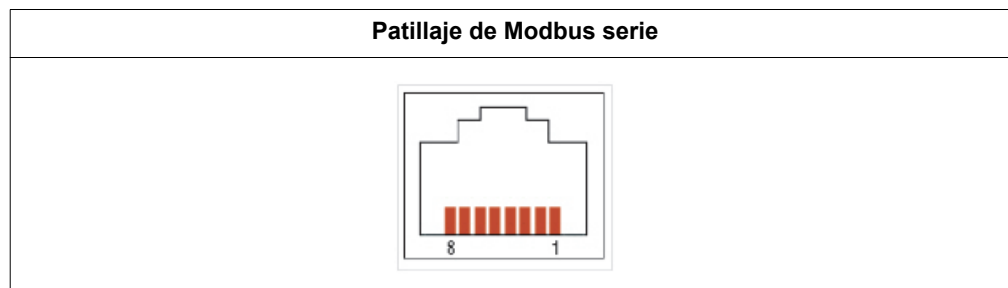
La monitorización del Modbus TCP/IP está disponible en la toma RJ-45 en la parte posterior de la HMI con la etiqueta **ETHERNET**.

Conexiones del Chasis al HMI/Panel frontal



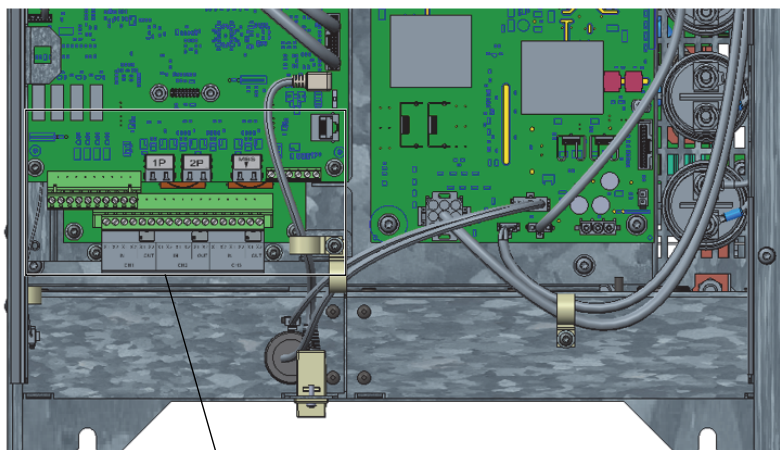
Modbus serie

Existe una conexión Modbus serie disponible en la placa de control mediante una toma RJ-45 etiquetada como MBS. Consulte la sección "Panel de control y detalles del panel de control de CT" en la página 45. Las direcciones Modbus se encuentran en el Manual del usuario.

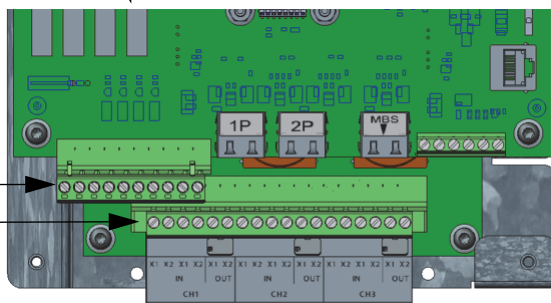


| Patilla | Nombre de señal | Dirección | Significado |
|---------|-----------------|----------------|---------------------------------|
| 1 | No conectado | - | |
| 2 | No conectado | - | |
| 3 | No conectado | - | |
| 4 | D1 | Entrada/salida | Datos de transferencia (RS-485) |
| 5 | D0 | Entrada/salida | Datos de transferencia (RS-485) |
| 6 | No conectado | - | |
| 7 | No conectado | - | |
| 8 | SG | - | Tierra de la señal |

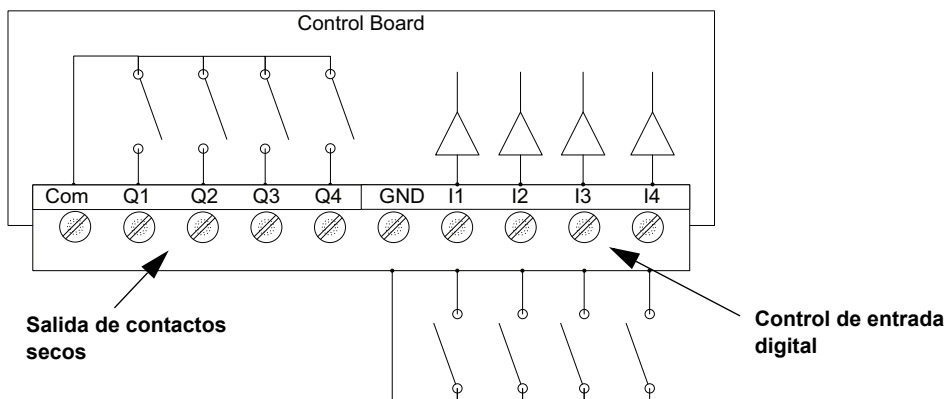
Detalle de la placa de control y la placa de CT



J2 Enchufe I/O
Enchufe de CT



Detalle de J2 de la placa de control



Capítulo 5 Antes de la puesta en servicio

En este capítulo se proporciona información a fin de preparar el filtro activo para su puesta en servicio. Antes de aplicar la alimentación, lea y comprenda a fondo esta información.

Instrumentos necesarios para la puesta en servicio

- Voltímetro o polímetro
- Pinza amperimétrica
- Resistómetro

Procedimiento antes de la activación

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- Utilice un equipo de protección individual (EPP) adecuado y siga las prácticas de seguridad de trabajos eléctricos. Consulte la normativa NFPA 70E para los EE. UU., la normativa CSA Z462 canadiense o la normativa local aplicable.
- Solo el personal electricista cualificado deberá instalar y reparar este equipo.
- No sobrepase los límites máximos de los valores nominales del dispositivo.
- Conecte el equipo a tierra mediante los puntos de conexión de tierra proporcionados, antes de encender cualquier fuente de alimentación de este dispositivo.
- Apague todas las fuentes de alimentación de este dispositivo y del equipo en el que está instalado antes de trabajar con ellos.
- Tras apagar la alimentación, espere 15 minutos antes de abrir las puertas o desmontar las cubiertas para que los condensadores tengan tiempo de descargarse.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está apagado por completo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- Antes de cerrar y bloquear la puerta, inspeccione a conciencia el interior para asegurarse de que no se haya dejado olvidada ninguna herramienta.
- Verifique que la capacidad nominal del conductor neutro para cada unidad del sistema sea mayor que el límite de corriente neutro.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

Inspección de la instalación

Inspeccione todas las conexiones del cableado de potencia y de control. Asegúrese de que se han llevado a cabo los puntos de terminación correctos para cada cable. Asegúrese de que todas las conexiones están firmemente apretadas antes de la puesta en marcha.

Lista de comprobación previa a la puesta en servicio

Antes de poner en servicio el sistema de filtro activo, deberán completarse los pasos expuestos a continuación:

- Las conexiones eléctricas se han realizado de conformidad con la normativa local.
- Se han instalado los CT principales para medir la intensidad del sistema que se va a corregir.
- El cableado del secundario de los CT principales se ha conectado a la placa de CT del filtro activo.
- Si se trata de un sistema de filtro activo en paralelo, el cableado de CT y el cableado de comunicaciones en paralelo se han instalado entre las placas de CT de cada unidad.
- Todas las unidades, con cargas generadoras de armónicos, situadas aguas abajo de los CT principales deberán contar, como mínimo, con el reactor de línea del 3 % o la bobina de inductancia de DC del 3 % que se recomienda, necesaria para un óptimo rendimiento cuando se trabaja en modo armónico.
- No hay condensadores sin aislar, como los condensadores de corrección del factor de potencia aguas abajo de los CT principales. (necesarios cuando se pretende trabajar en modo armónico).
- Al menos el 50 % de la carga prevista debe estar disponible durante el procedimiento de puesta en servicio. A fin de probar a fondo la integración del sistema, todas las cargas que soporta el sistema de filtro activo deben estar disponibles para entrar en funcionamiento. La intensidad total de salida exigida al sistema deberá ser al menos el 10 % del valor nominal que viene consignado en la placa de datos de la unidad. Por ejemplo, una unidad de 60 A requerirá como mínimo 6 A de intensidad de salida total.
- Si se conecta un generador de respaldo al filtro activo, el sistema también debe probarse con el generador alimentando las cargas conectadas.

El especialista de campo debe conocer los siguientes datos para poner en servicio el filtro activo:

- Ubicación de la instalación de los CT principales en relación con el filtro activo (carga o red).
- Relación de los CT principales instalados.
- Fase en la que se ha instalado cada CT.
- Modo de funcionamiento previsto (armónico, factor de potencia, equilibrado de carga).

Procedimientos de puesta en servicio

Consulte el Manual del usuario para obtener información sobre los procedimientos de puesta en servicio. El Manual del usuario se puede descargar desde nuestro sitio web.

Capítulo 6 IP00/Instalación del Chasis

Un chasis IP00 puede instalarse en otros tipos de armarios para proporcionar un mayor grado de protección anti-entradas. Las unidades IP00 pueden adquirirse como unidades Principales, con una HMI o unidades de Expansión para añadir unidades en paralelo para obtener una capacidad adicional.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

- Utilice un equipo de protección individual (EPP) adecuado y siga las prácticas de seguridad de trabajos eléctricos. Consulte la normativa NFPA 70E para los EE. UU., la normativa CSA Z462 canadiense o la normativa local aplicable.
- Solo el personal electricista cualificado deberá instalar y reparar este equipo.
- No sobrepase los límites máximos de los valores nominales del dispositivo.
- Conecte el equipo a tierra mediante los puntos de conexión de tierra proporcionados, antes de encender cualquier fuente de alimentación de este dispositivo.
- Apague todas las fuentes de alimentación de este dispositivo y del equipo en el que está instalado antes de trabajar con ellos.
- Tras apagar la alimentación, espere 15 minutos antes de abrir las puertas o desmontar las cubiertas para que los condensadores tengan tiempo de descargarse.
- Utilice siempre un voltímetro de rango adecuado para confirmar que el equipo está apagado por completo.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de encender el equipo.
- Antes de cerrar y bloquear la puerta, inspeccione a conciencia el interior para asegurarse de que no se haya dejado olvidada ninguna herramienta.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

Las unidades principales se suministran con:

- HMI
- Boletín de instrucciones de la HMI
- Tubo de luz LED (2 meters)
- CAT5e blindado (2 meters)
- Cableado de alimentación HMI de 24 V DC (2 meters)

Las unidades de expansión se suministran con tubo de luz LED (2 meters).

Al diseñar el armario, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de que el armario pueda soportar el peso de la unidad.
- Asegúrese de que se proporcione suficiente flujo de aire a la unidad.
- La temperatura de la toma de aire se mantendrá entre 0 °C y 45 °C.
- Asegúrese de que la puerta de servicio pueda abrirse cuando se requiera mantenimiento.

- Se proporciona un dispositivo de protección contra sobrecorrientes para la unidad instalada. Consulte "Selección del dispositivo de protección contra sobrecorriente" en la página 27.
- El neutro se distribuye de tal manera que el neutro y el dispositivo de protección de sobrecorriente estén debidamente seleccionados para la aplicación específica. Si se desconoce, el cable neutro y el dispositivo de protección de sobrecorriente deben estar dimensionados para acomodar el 300% de la capacidad nominal de la unidad.
- Se requerirá un cable USB A macho a hembra para cada unidad principal instalada para permitir el acceso del usuario desde el panel frontal. El extremo hembra debe estar homologado para cumplir o superar la certificación ambiental del armario.
- El tubo de luz LED debe ser visible para el usuario.
- Ubique el HMI de modo que sea conveniente para su funcionamiento.
- Asegúrese de que la instalación del HMI se realiza de acuerdo con el Boletín de instrucciones del HMI.
- Verifique que el método de instalación está de acuerdo con la Hoja de Instrucciones del HMI que se adjunta. Las instrucciones de montaje del HMI están disponibles en la hoja de instrucciones del HMI.

⚠ PELIGRO

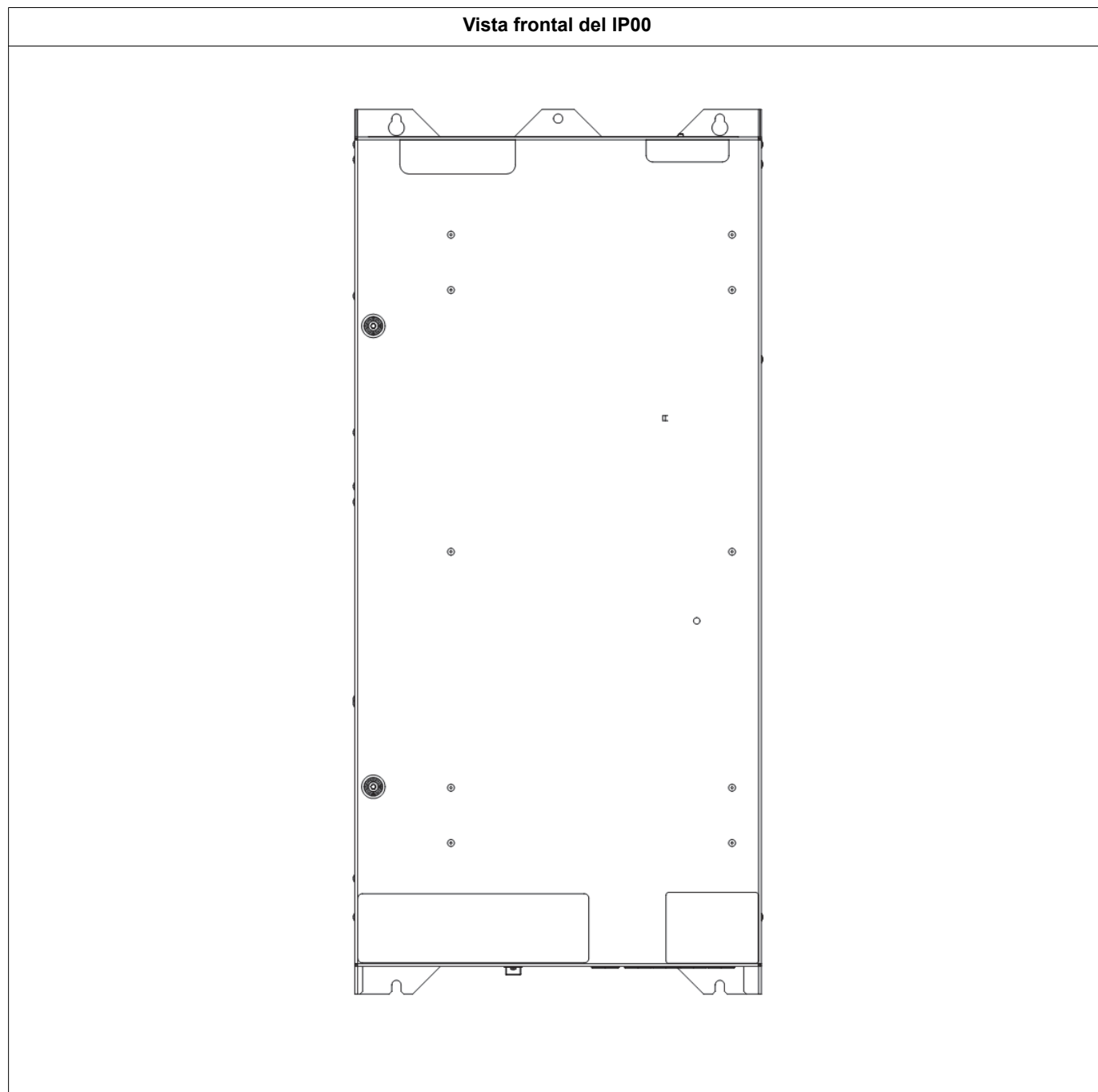
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O RÁFAGA DE ARCO

Verifique que la capacidad nominal del conductor neutro para cada unidad del sistema sea mayor que el límite de corriente neutro.

El incumplimiento de estas instrucciones ocasionará la muerte o lesiones de gravedad.

| AccuSine PCSn Chasis Clasificación | Rango de tensión nominal | Carga térmica (W) | Peso (Kg) | Flujo de aire (m ³ /h) | Dimensiones exteriores Alto x Ancho x Fondo (mm) |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------|-----------------------------------|---|
| IP00/Chasis de 20 Amp | 208 – 415 V -15 % / +10 % | 530 | 61 | 560 | 960 x 440 x 265 |
| IP00/Chasis de 30 Amp | | 750 | 61 | 560 | 960 x 440 x 265 |
| IP00/Chasis de 50 Amp | | 1200 | 75 | 560 | 960 x 440 x 265 |
| IP00/Chasis de 60 Amp | | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 265 |
| IP00/Chasis expansion de 60 Amp | | 1500 | 75 | 560 | 960 x 440 x 265 |

Esquemas acotados



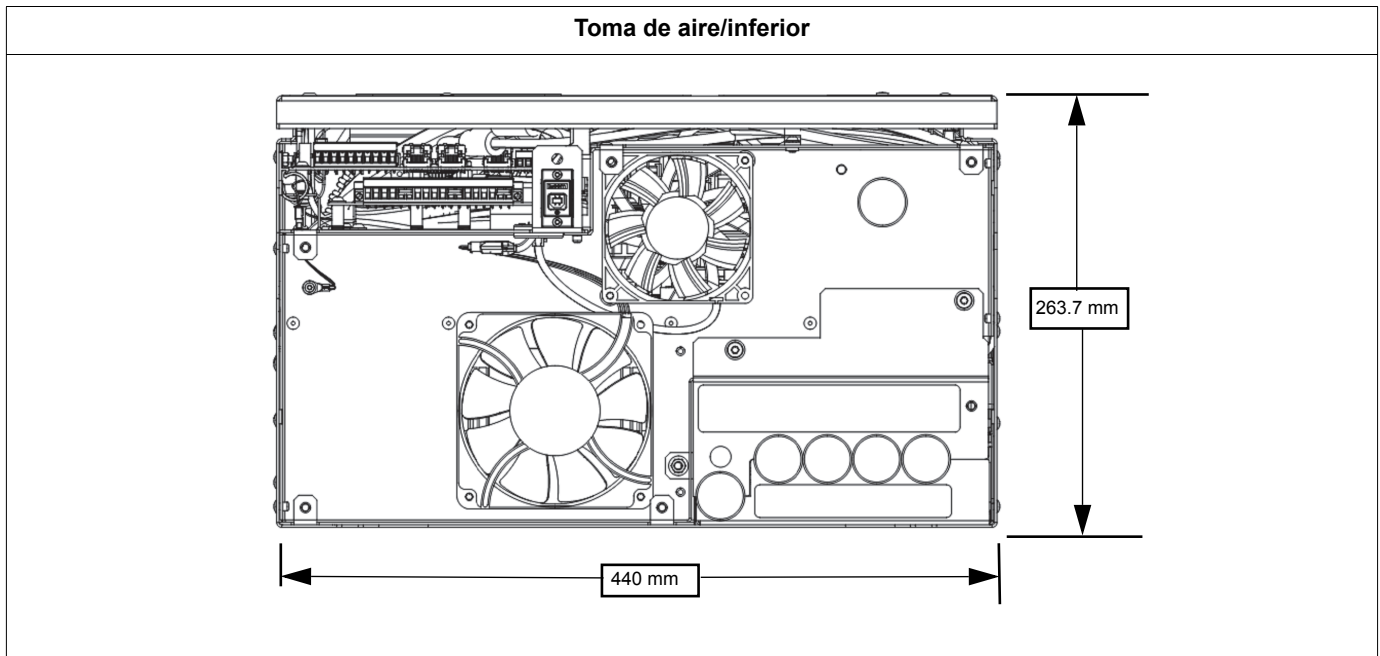
Altura total, incluidas las características de montaje 960 mm

Altura del armario 930 mm

Anchura 440 mm

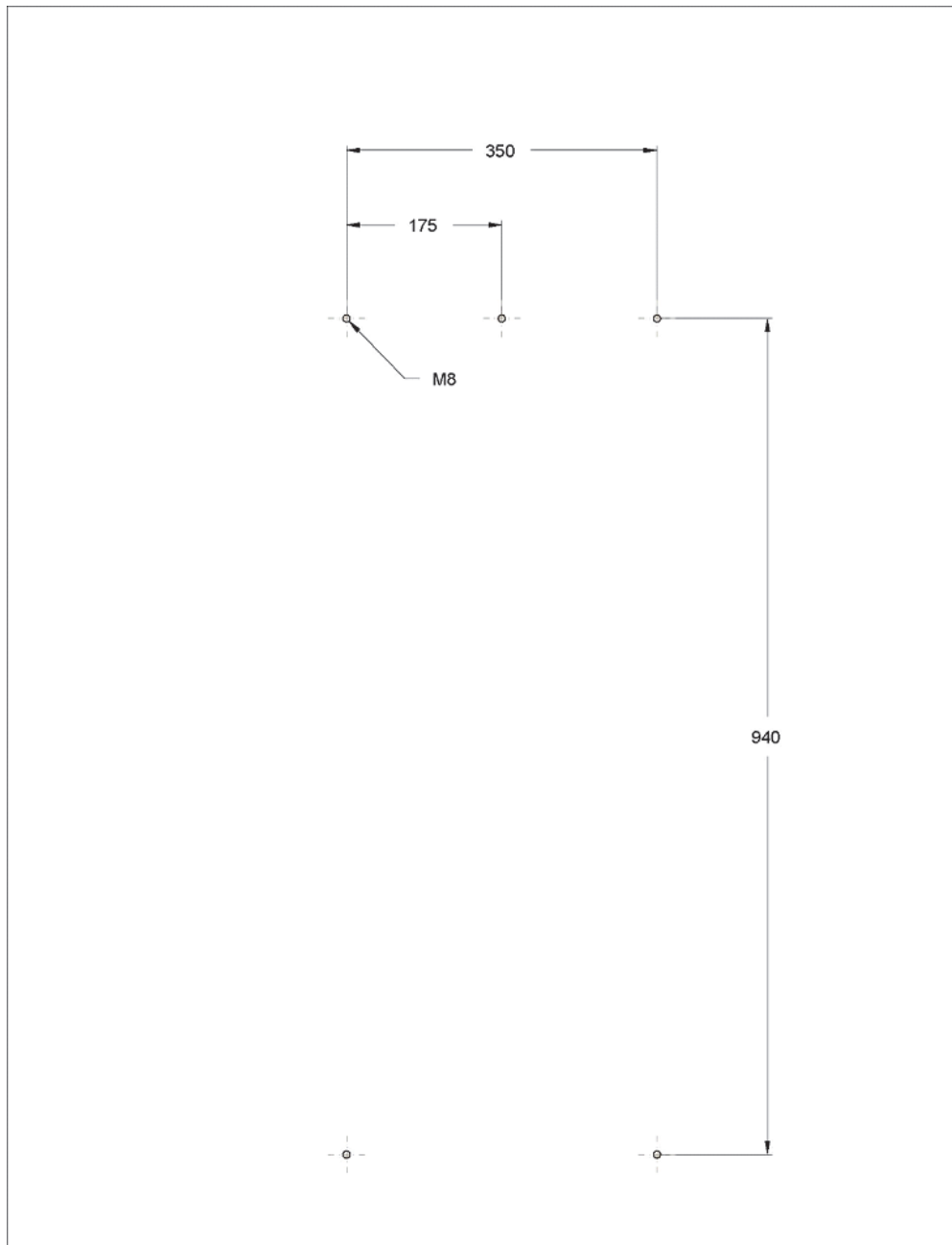
Espacio lateral cero

Espacio superior e inferior 200 mm cada uno

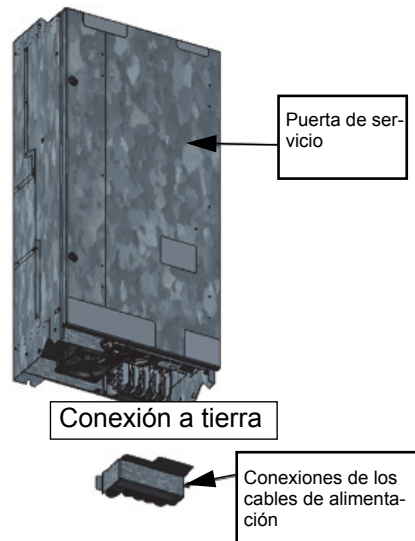


Utilice hardware M8 para montar la unidad en el armario. La disposición de los orificios de montaje se muestra en el dibujo que aparece más abajo.

Dimensiones del orificio de montaje (mm)

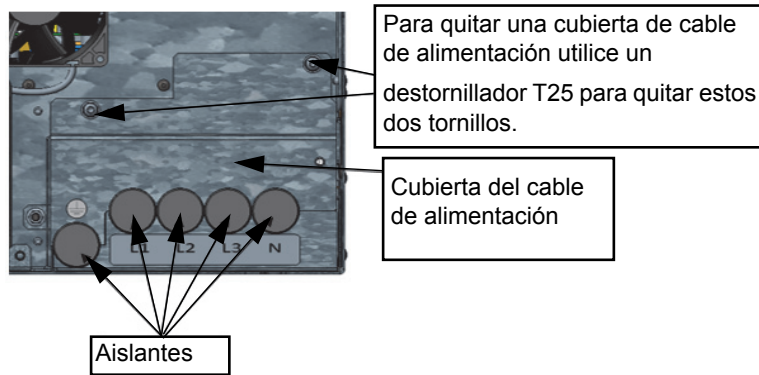


Conexiones eléctricas principales y de expansión para montaje en pared

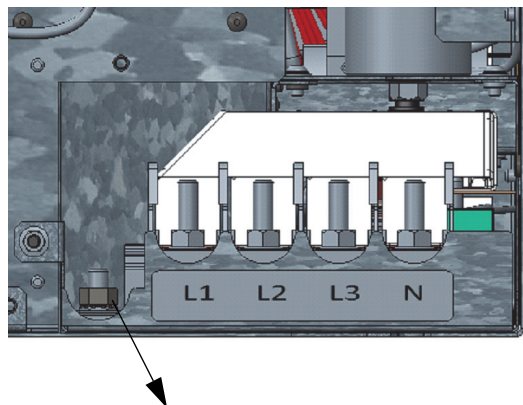


En la parte inferior de la unidad, con un destornillador T25, retire la cubierta del cable de alimentación.

Cubierta del cable de alimentación



Retire los aislantes de la cubierta del cable de alimentación.

Conexiones de los cables de línea, neutro y de tierra.

Usando un punzón o algo similar, haga un orificio en el aislante lo suficientemente grande para permitir la línea, la tierra y los cables neutros (si es necesario) pasen a través del ojal aislante.

Pase un cable a través de cada uno de los ojales aislantes.

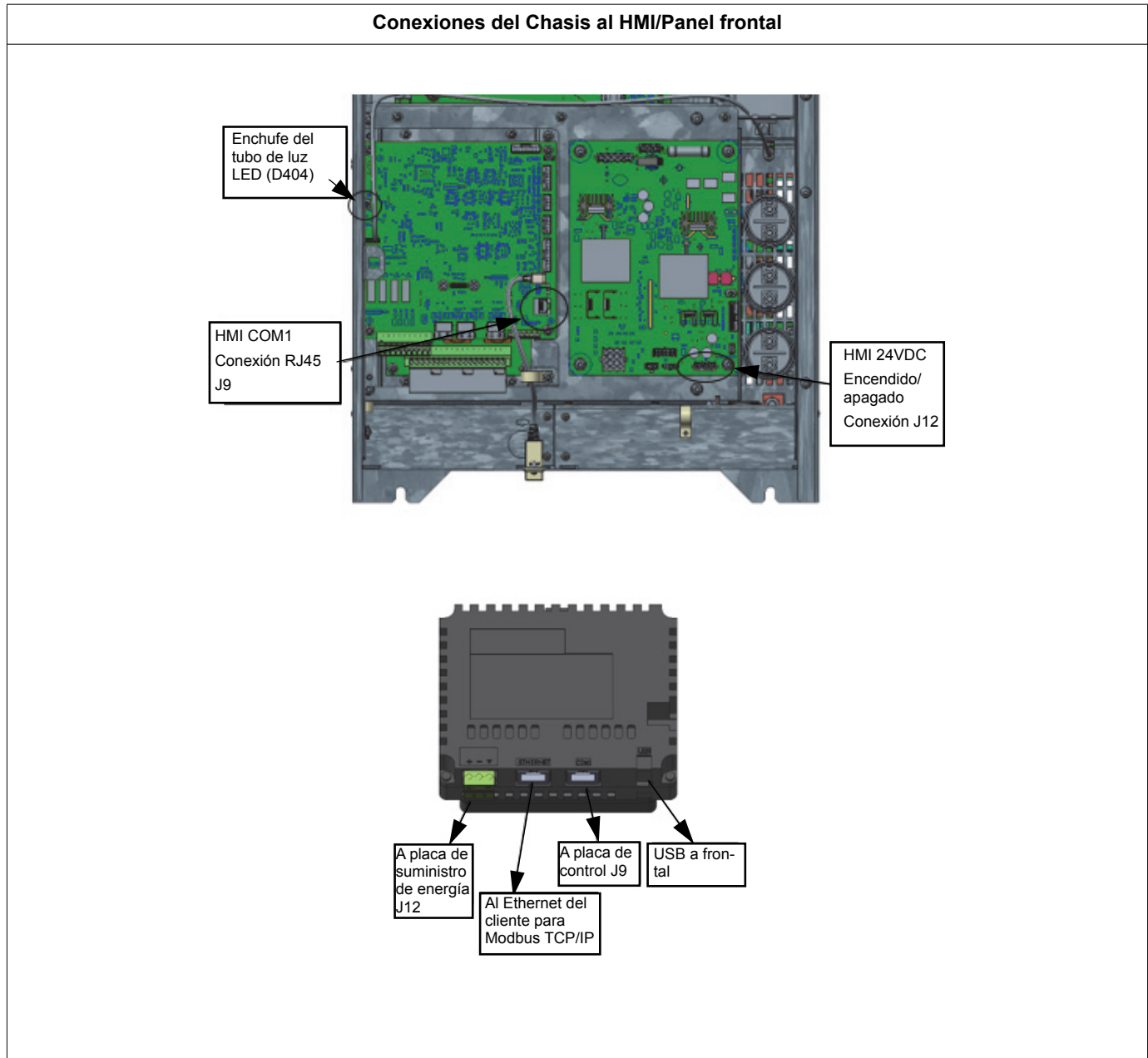
Conecte una abrazadera de un orificio en el extremo de cada cable para un pasador de 8 mm.

Instale de nuevo la cubierta del cable de alimentación utilizando el hardware de T25. Asegúrese de que los ojales de aislamiento estén bien colocados.

Conexiones del HMI

Al realizar las conexiones del HMI, asegúrese de que este se monta en una ubicación que les resulte accesible a los usuarios. Las instrucciones de montaje del HMI se suministran en la caja que alberga el HMI y el cableado de interconexión.

Conexiones del Chasis al HMI/Panel frontal



Conexiones de alimentación del HMI

Las conexiones de alimentación del HMI son las siguientes:

- Conecte el rojo (+) al +
- Conecte el negro (-) al -
- Conectar el verde a tierra

Tubo de luz LED

Las conexiones del tubo de luz LED son las siguientes:

- Taladre un orificio de 6,5 mm, pase el tubo de luz a través del orificio que sujeta la lente del tubo de luz.
- Introduzca el tubo de luz en la placa de control D404.
- Corte el tubo de luz a la longitud deseada e insértelo en el enchufe del tubo de luz de la placa de control D404.

Alimentación de 24 V

Para realizar la conexión de alimentación de 24 V, complete los siguientes pasos:

1. Conecte el cable de potencia del HMI, que posee un conector verde en un extremo y un conector negro en el otro.
 - Inserte el conector verde en el conector verde del chasis etiquetado PWR.
 - Inserte el conector negro al conector del HMI etiquetado DC24.
2. Tienda un cable de conexión a tierra desde la conexión a tierra del HMI a la conexión a tierra del armario/chasis. El calibre del cable de conexión a tierra deberá ser de entre 0,2 y 1,5 mm² (24 - 16 AWG) con un valor nominal de temperatura de 75 °C (167 °F)
3. Conecte el conector de 3 clavijas que se suministra al J12 de la placa de alimentación. Consulte la página 62

Ethernet

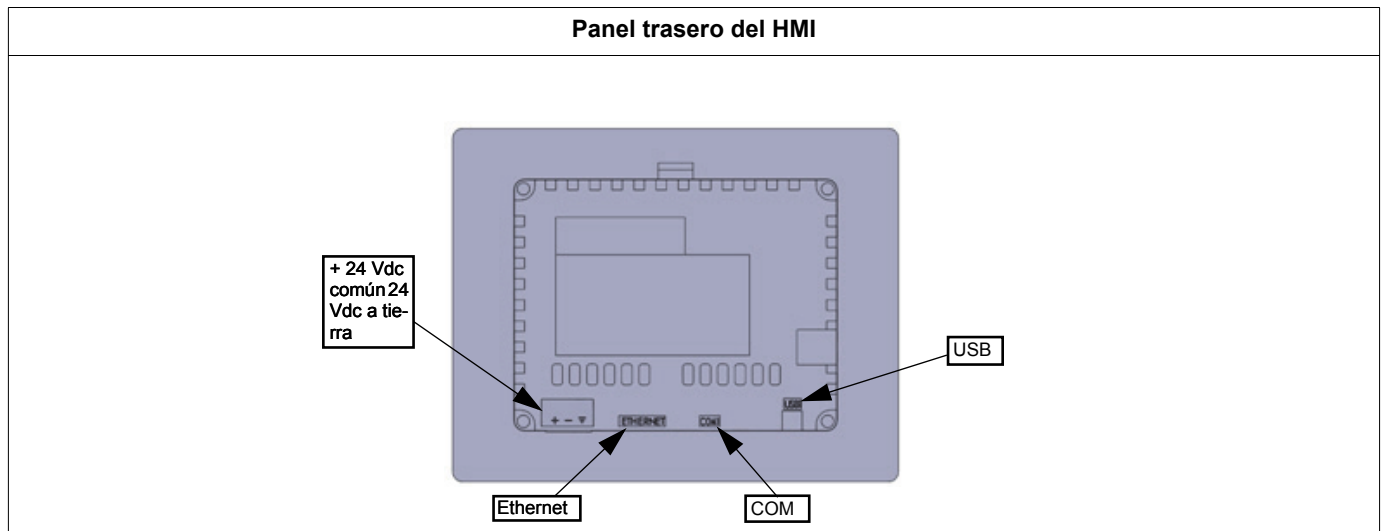
Conecte el cable CAT5 verde etiquetado ETH a la conexión frontal del filtro activo etiquetada "ETH".

Comunicación

Conecte el cable CAT5 negro etiquetado COM a la conexión frontal del filtro activo etiquetada COM. Conecte el otro extremo del conector RJ45 al conector del HMI etiquetado COM1.

USB para montaje en el armario

Proporcione una toma USB hembra a la que el usuario pueda acceder. Utilice una toma hembra tipo A-macho tipo A estándar para montaje en panel. Conecte la toma macho tipo A estándar a la toma USB tipo A ubicada en la parte posterior del HMI. Asegúrese de que el usuario final puede acceder al extremo de la toma hembra tipo A para montaje en panel. Utilice un cable USB que cumpla los requisitos del tipo de armario utilizado.



Schneider Electric

35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison - Francia
Teléfono: +33 (0) 1 41 29 70 00
www.schneider-electric.com

© 2018 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

PHA57270-00 08/2018

Schneider Electric, AccuSine y Modbus son marcas comerciales o marcas comerciales registradas propiedad de Schneider Electric en Francia, EE.UU. y otros países. Otras marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.