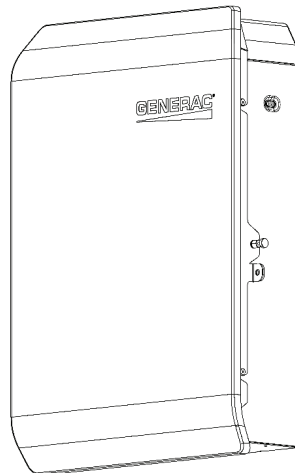
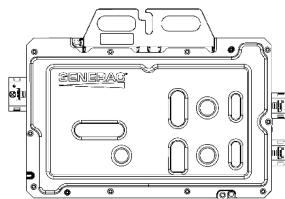


Manual de instalación

PWRmicro y Smart Combiner



⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de vida útil. Este producto no está destinado para ser usado en una aplicación de apoyo vital crítico. No acatar esta advertencia podría provocar la muerte o lesiones graves.

(W000209)

Registre su producto Generac en:
<https://pwrfleet.generac.com>
1-888-GENERAC
(888-436-3722)

GUARDE ESTE MANUAL PARA FUTURAS REFERENCIAS

Use esta página para registrar información importante acerca del sistema PWRmicro.

Registre en esta página la información de la etiqueta de datos.

Cuando se ponga en contacto con un Concesionario de servicio autorizado independiente o el Servicio de atención al cliente de Generac, siempre proporcione el número de modelo completo y el número de serie de la unidad.

Número de serie del Smart Combiner	
Fecha de compra	
Fecha de la puesta en funcionamiento	
Tamaño del conjunto FV	
Número del modelo del módulo FV y cantidad	



ADVERTENCIA PARA CALIFORNIA:

Este producto le puede exponer a sustancias químicas incluyendo el benceno, un carcinógeno y un tóxico para la reproducción, el cual es conocido en el estado de California como causante de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños al sistema reproductor. Para más información, ingrese a www.p65warnings.ca.gov

(W000808)

Tabla de contenidos

Sección 1: Reglas de seguridad e información general

Introducción	5
Lea este manual con mucha atención	5
Reglas de seguridad	5
Cómo obtener servicio	5
Reglas generales	6
Peligros generales	6
Peligros eléctricos	7

Sección 2: Información general

Especificaciones del PWRmicro	9
Especificaciones del Smart Combiner	10
Ubicaciones de los componentes	11
Retirada de la cubierta frontal y la cubierta aislada	11
Sobre el PWRmicro y el Smart Combiner	12

Sección 3: Requisitos de ubicación y dimensiones

Los requisitos para la ubicación	13
Apagado rápido	13
Dimensiones de la unidad	13
Espacios libres mínimos	14
Ubicaciones de los orificios ciegos	15

Sección 4: Instalación de PWRmicro

Pautas de instalación	17
Determinación de la configuración	17
Determinación de la ubicación de la caja de conexiones (izquierda/derecha)	18
Fijación de micros al sistema de bastidores	18
Conexión de cables troncales de CA	18
Fijación de microinversores a un sistema de bastidores	19
Conexión de los cables de CC	20
Instalación de los tapones de los conectores de CA y CC	21
Realización de conexiones en la caja de conexiones	21

Creación del mapa del conjunto	21
Conexión de los módulos fotovoltaicos	22
Uso de la herramienta de desconexión de un PWRmicro	22
Observación del LED de estado del PWRmicro	23

Sección 5: Montaje Smart Combiner

Pautas para el montaje	25
Determinación de una línea superior	25
Sujeción de los soportes de montaje	25
Perforación de orificios para conductos	26
Montaje y fijación del Smart Combiner	26

Sección 6: Cableado del Smart Combiner

Pautas para el cableado	27
Compartimiento del cableado del Smart Combiner	27
Instalación de los disyuntores	28
Cableado de los circuitos del PWRmicro	28
Interconexión del Smart Combiner	28
Apriete de conexiones	28
Transformadores de corriente externos	29
Instalación de transformadores de corriente externos	29
Cableado del control (si se instala con el PWRcell2)	32

Sección 7: Puesta en marcha

Revisiones del cableado	33
Acceso a la aplicación del instalador	33

Sección 8: Operación del sistema

Información general	35
LED de estado del Smart Combiner	35

Sección 9: Mantenimiento

Servicio	37
----------------	----

Sección 10: Mapa del conjunto

Sección 11: Precisión de medición y cálculo

**Sección 12: Umbrales de disparo por voltaje
y frecuencia**

Disparo por voltaje 43

Disparo por frecuencia 43

Sección 13: Funciones de soporte de la red

Valores de los parámetros y rango de ajuste de
las funciones de soporte de la red 45

Sección 1: Reglas de seguridad e información general

Introducción

Muchas gracias por comprar un sistema Generac PWRmicro.

La información en este manual es precisa según los productos fabricados al momento de la publicación. El fabricante se reserva el derecho de realizar actualizaciones técnicas, correcciones y revisiones de productos en cualquier momento y sin previo aviso.

NOTA: Wi-Fi® es una marca comercial registrada de Wi-Fi Alliance®.

Lea este manual con mucha atención

ADVERTENCIA

Consulte el manual. Lea y comprenda completamente el manual antes de usar el producto. No comprender completamente el manual y el producto podría provocar la muerte o lesiones graves.

(W000100)

Si no comprende alguna porción de este manual, contacte al Concesionario de Servicio Autorizado Independiente (IASD) más cercano sobre los procedimientos para arrancar, operar y proporcionar servicio. El propietario es responsable del mantenimiento adecuado y uso seguro de la unidad.

Este manual debe utilizarse junto con el resto de la documentación de apoyo suministrada con el producto.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD. GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES para futuras referencias. Este manual contiene instrucciones importantes que deben seguirse durante la instalación, operación y mantenimiento de la unidad y sus componentes. Siempre suministre este manual a cualquier persona que vaya a utilizar esta unidad, e instrúyala sobre cómo poner en marcha, operar y detener correctamente la unidad en caso de emergencia.

Reglas de seguridad

El fabricante no puede anticipar cada circunstancia posible que pueda implicar un riesgo. Las alertas en este manual, y en las etiquetas y calcomanías adheridas a la unidad, no son todas exhaustivas. Si utiliza un procedimiento, método de trabajo o técnica operativa que el fabricante no recomienda específicamente, cerciórese de que sea este seguro para otros y que no haga que el equipo sea inseguro.

A través de esta publicación, y en las etiquetas y calcomanías adheridas a la unidad, las indicaciones de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA se utilizan para alertar al personal con respecto a instrucciones especiales sobre una función en particular que puede ser peligrosa si se ejecuta incorrectamente o descuidadamente. Obsérvelas atentamente. Las definiciones de las alertas son como sigue:

PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.

(D000001)

ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

(W000002)

PRECAUCIÓN

Indica una situación riesgosa que, si no se evita, puede producir lesiones leves o moderadas.

(C000003)

NOTA: Las notas contienen información adicional importante para un procedimiento y se encontrarán en el texto regular de este manual.

Estas alertas de seguridad no pueden eliminar los riesgos que indican. Es esencial utilizar el sentido común y el estricto cumplimiento con las instrucciones especiales cuando opere o preste mantenimiento para prevenir accidentes.

Cómo obtener servicio

Cuando la unidad requiera mantenimiento o reparación, comuníquese con el Servicio al Cliente de Generac al 1888GENERAC (18884363722) o visite www.generac.com para obtener ayuda.

Cuando se comunique con el Servicio al Cliente de Generac con respecto a piezas y mantenimiento, siempre proporcione los números de modelo y serie completos de la unidad como aparecen en la calcomanía de datos ubicada en la unidad. Registre los números de

modelo y de serie en los espacios proporcionados en la portada de este manual.

Reglas generales

⚠ PELIGRO

Pérdida de la vida. Daño a la propiedad. La instalación deberá cumplir siempre con los códigos, normativas, leyes y regulaciones aplicables. No hacerlo causaría la muerte o lesiones graves.

(D000190)

- Consulte siempre el código local para conocer los requisitos adicionales del lugar de instalación de la unidad.
- Una instalación incorrecta puede provocar lesiones personales y daños a la unidad. También puede suspender o anular la garantía. Deben seguirse todas las instrucciones que se indican a continuación, incluyendo las distancias de seguridad y el tamaño de los conductos.

Peligros generales

⚠ PELIGRO

Electrocución. Nunca use prendas de joyería cuando trabaje en este equipo. Hacerlo causará la muerte o lesiones graves.

(D000188)

⚠ ADVERTENCIA

Electrocución. Este equipo genera voltajes potencialmente letales. Verifique que este equipo sea seguro antes de intentar realizar reparaciones o mantenimiento. No hacerlo podría provocar la muerte o lesiones graves.

(W000187)

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. No ponga en funcionamiento ni dé mantenimiento a esta máquina si usted no está completamente alerta. La fatiga puede afectar la capacidad de dar mantenimiento a este equipo y podría causar la muerte o lesiones graves.

(W000215)

⚠ ADVERTENCIA

Pérdida de vida útil. Este producto no está destinado para ser usado en una aplicación de apoyo vital crítico. No acatar esta advertencia podría provocar la muerte o lesiones graves.

(W000209)

⚠ ADVERTENCIA

Daños al equipo. Conectar el inversor a la red eléctrica pública solo debe hacerse después de obtener la aprobación previa de la compañía de electricidad. No hacerlo podría resultar en daños al equipo o a la propiedad.

(W000640)

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. Solo un electricista capacitado y certificado debe realizar el cableado y las conexiones a la unidad. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000155)

⚠ ADVERTENCIA

Quemaduras. El cuerpo del microinversor actúa como disipador de calor y se mantendrá caliente durante y después del funcionamiento. Apague el microinversor y déjelo enfriar antes de manipularlo. No hacerlo podría causar quemaduras y lesiones graves.

(W000836)

⚠ PRECAUCIÓN

Daños al equipo. Conecte únicamente equipos compatibles. Conectar equipos incompatibles podría provocar daños al equipo o a la propiedad.

(C000840)

- La conexión del sistema PWRmicro a la red eléctrica pública sólo debe hacerse después de obtener la aprobación previa de la compañía de electricidad.
- Sólo personal competente y calificado debe instalar, operar y dar servicio a este equipo. Es necesario cumplir estrictamente con los códigos eléctricos y de construcción locales, estatales y nacionales. Al usar este equipo, se deben seguir las regulaciones establecidas por el Código Eléctrico Nacional (NEC), la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) o la agencia local de salud y seguridad en el lugar de trabajo.
- La protección contra sobrevoltajes por rayos, de acuerdo con los códigos eléctricos locales, es responsabilidad del instalador.

NOTA: Los daños por rayos no están cubiertos por la garantía.

- Nunca trabaje en este equipo si está física o mentalmente cansado.
- Cualquier medición de voltaje debe realizarse con un medidor que cumpla con las normas de

seguridad UL 3111, y que cumpla o supere la clasificación de sobrevoltaje CAT III.

- Este equipo debe instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Siga todas las instrucciones incluidas en este manual y utilice prácticas adecuadas para todo el cableado e instalación del producto.

Peligros eléctricos

PELIGRO

Electrocución. El contacto del agua con una fuente de energía, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.

(D000104)

PELIGRO

Electrocución. La extracción de la cubierta frontal aislada del Smart Combiner debe ser realizada exclusivamente por un técnico calificado. La extracción incorrecta de la cubierta frontal aislada puede provocar la muerte, daños materiales o lesiones graves.

(D000835)

PELIGRO

Arco eléctrico y descarga eléctrica. No intente desconectar los conectores de CA o CC bajo carga. Abra los interruptores fotovoltaicos e inutilice el equipo antes de realizar tareas de mantenimiento. No hacerlo causaría la muerte o lesiones graves.

(D000830)

PELIGRO

Electrocución. Verifique que el sistema eléctrico esté correctamente conectado a tierra antes de aplicar alimentación. De lo contrario, se producirán lesiones graves o la muerte.

(D000152)

PELIGRO

Electrocución. Apague todas las fuentes de alimentación paralelas, incluida la alimentación de la red eléctrica, antes de tocar los terminales. No hacerlo puede causar la muerte, lesiones graves, y daños a equipos y propiedades.

(D000837)

PELIGRO

Electrocución. En caso de accidente eléctrico, desconecte inmediatamente la fuente de energía. Utilice instrumentos no conductores para liberar a la víctima del conductor vivo. Aplique primeros auxilios y obtenga asistencia médica. No hacerlo causará la muerte o lesiones graves.

(D000145)

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 2: Información general

Especificaciones del PWRmicro

Descripción	Unidades	Valor	
		Monofásico 240 V	Monofásico 208 V
Potencia de entrada recomendada	W	(300–500) x2	
Máximo Voltaje de entrada de CC	V _{CC}	70	
Mín./Máx. Voltaje de inicio (Circuito abierto)	V _{CC}	22.5 – 51	
Rango de voltaje de MPPT	V _{CC}	31 – 42.5	
Máx. Módulo I _{sc}	A	18	
Clasificación de corriente CC de cortocircuito	A	21	
Protección de falla a tierra	V _{rms}	2,000 ¹	
Máxima potencia de salida continua	VA	820	
Máxima corriente de salida continua	A	3.42	3.94
Salida nominal de voltaje / rango	V _{AC}	240 / 211 – 264	208 / 183 – 229
Frecuencia nominal	Hz	60	
Factor de energía	—	-0.9 a 0.9	
Máxima protección de exceso de corriente por circuito	A	30	
Cantidad máxima de PWRmicros por circuito de 30A	—	7	6
Eficiencia ponderada por la Comisión Energética de California (CEC)	%	97	
Eficiencia pico del inversor	%	97.3	97.1
Consumo de potencia nocturno	mW	400	
Rango de temperatura ambiental	°C (°F)	-40 (-40) a 149 (65)	
Clasificación del gabinete	—	Tipo 6	
Peso	kg (lb)	3.63 (8)	
Comunicaciones	—	Red de energía eléctrica en malla (portadora de espectro ensanchado)	
Monitorización	—	Smart Combiner	
Garantía	Años	25	
Certificaciones	UL 1741, UL 1741-SA, UL 1741-SB, IEEE 1547:2018/.1:2020, IEEE 2030.5 CSIP, CA Regla 21, Regla 14H (HECO SRD V2.0), ISO-NE, PRC-024, Regulación N.º 8915, FCC Parte 15 Clase B		

¹ Transformador aislado 2000 Vrms entrada/salida/chasis

Especificaciones del Smart Combiner

Descripción	Unidades	Valor
Clasificación del voltaje nominal	VCA	120/240 monofásico o 120/208 monofásico
Clasificación de la barra colectora	A	125
Corriente de salida FV máxima	A	100
Número de circuitos FV de CA	2 polos	5
Número máximo de PWRmicros	—	28 a 240 VCA (24 a 208 VCA)
Compatibilidad del disyuntor	—	Eaton 2 polos tipo BR
CT de producción	A	200 ¹
Consumo del CT	A	200 ²
Compatibilidad	—	PWRmicro
Conexión a Internet	—	Wi-Fi® o Ethernet
Soporte celular ³	—	LTE
Rango de temperatura ambiental	°C (°F)	-40 (-40) a 55 (131)
Clasificación del gabinete	—	Tipo 3R
Peso	kg (lb)	13.15 (29)
Garantía	Años	10
Certificaciones	UL 1741, IEEE 1547-2018, IEEE 2030.5, FCC Parte 15 Clase B	

¹ 200 A Núcleo sólido preinstalado y cableado.

² Admite hasta dos pares de CT para consumo, red y producción externa.

³ Conexión celular integrada solo para soporte remoto y actualizaciones del firmware.

Ubicaciones de los componentes

Consulte [Figura 2-1](#) para las ubicaciones de los componentes del PWRmicro. Consulte [Figura 2-2](#) para las ubicaciones de los componentes del Smart Combiner.

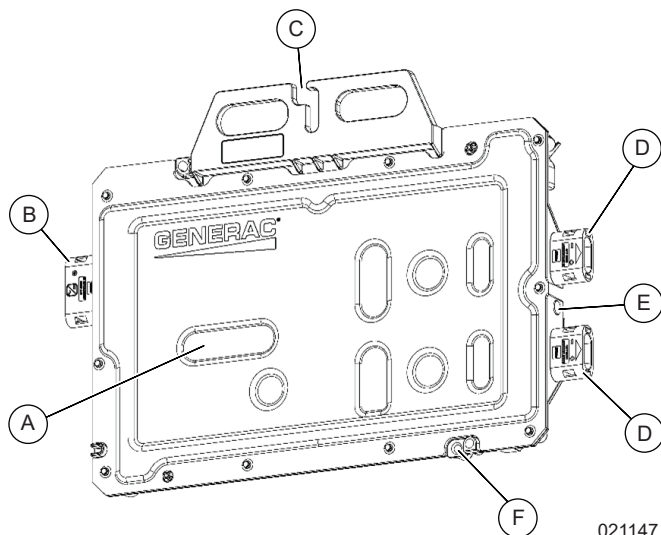


Figura 2-1. Ubicaciones de los componentes del PWRmicro

A	Código QR para la identificación del dispositivo
B	Salida de CA
C	Ranura para llave de montaje
D	Entradas de CC
E	LED de estado
F	Espacio para el manejo de los cables

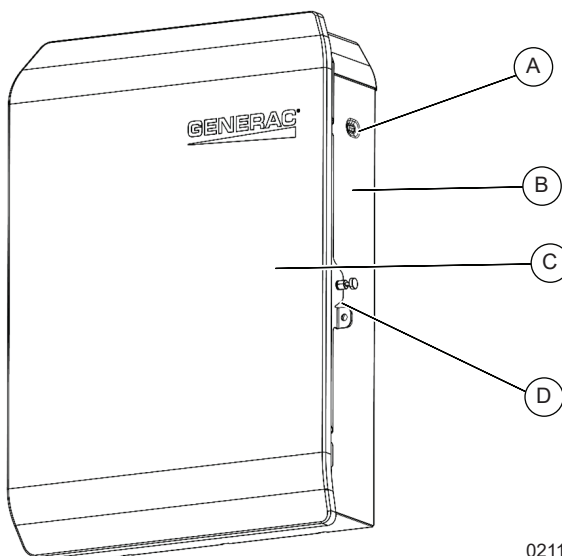


Figura 2-2. Ubicaciones de los componentes del Smart Combiner

A	LED de estado
B	Placa de identificación
C	Cubierta frontal
D	Sujetador con broche de seguridad

Retirada de la cubierta frontal y la cubierta aislada

Consulte la [Figura 2-3](#). Retire la cubierta frontal (A) del Smart Combiner tirando de los sujetadores cautivos (B) hacia la izquierda y hacia la derecha. Retire el panel frontal fijo (C) aflojando los sujetadores (D) en la parte superior e inferior.

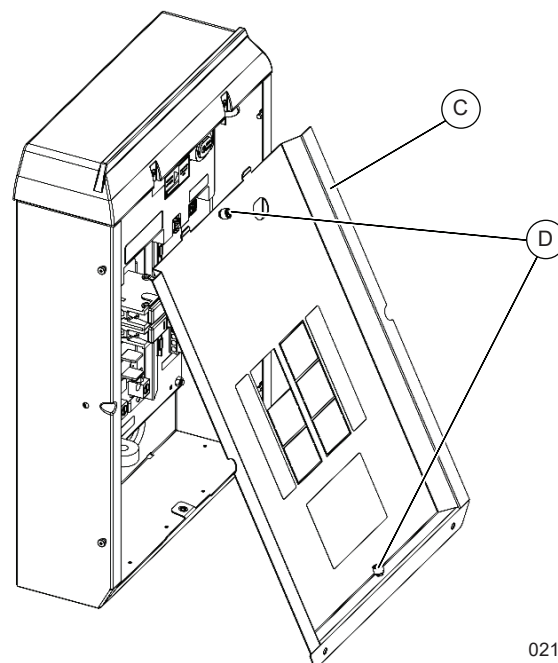
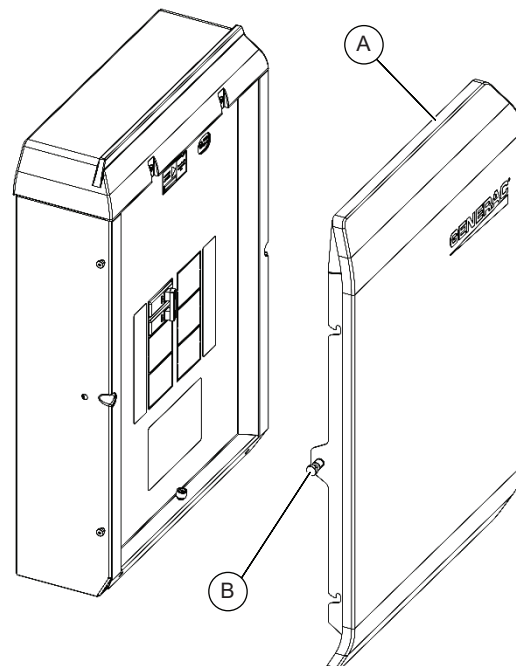


Figura 2-3. Retirada de la cubierta frontal y la cubierta aislada del Smart Combiner

Sobre el PWRmicro y el Smart Combiner

El microinversor PWRmicro 2:1 es un inversor a nivel de módulo con dos entradas de CC, compatible con la mayoría de los módulos fotovoltaicos de 60 y 72 celdas. Se pueden conectar hasta siete inversores PWRmicro a un circuito de 240 VCA terminado en el Smart Combiner PWRmicro. El Smart Combiner PWRmicro utiliza comunicación por línea eléctrica (PLC) para comunicarse con los inversores PWRmicro conectados a su bus. Se pueden conectar hasta 28 inversores PWRmicro a un Smart Combiner.

Consulte la [Figura 2-4](#). El sistema PWRmicro conecta los módulos fotovoltaicos (A) a los inversores PWRmicro (B). Los PWRmicro se conectan entre sí mediante cables troncales modulares (C) antes de llegar a la caja de conexiones (D). Desde la caja de conexiones (D), el circuito fotovoltaico de CA termina en un interruptor bipolar dentro del Smart Combiner PWRmicro (E). El Smart Combiner se interconecta con un interruptor bipolar en el panel principal (F), desde donde la energía fotovoltaica se puede distribuir a los hogares o exportar a la red eléctrica pública a través del contador (G).

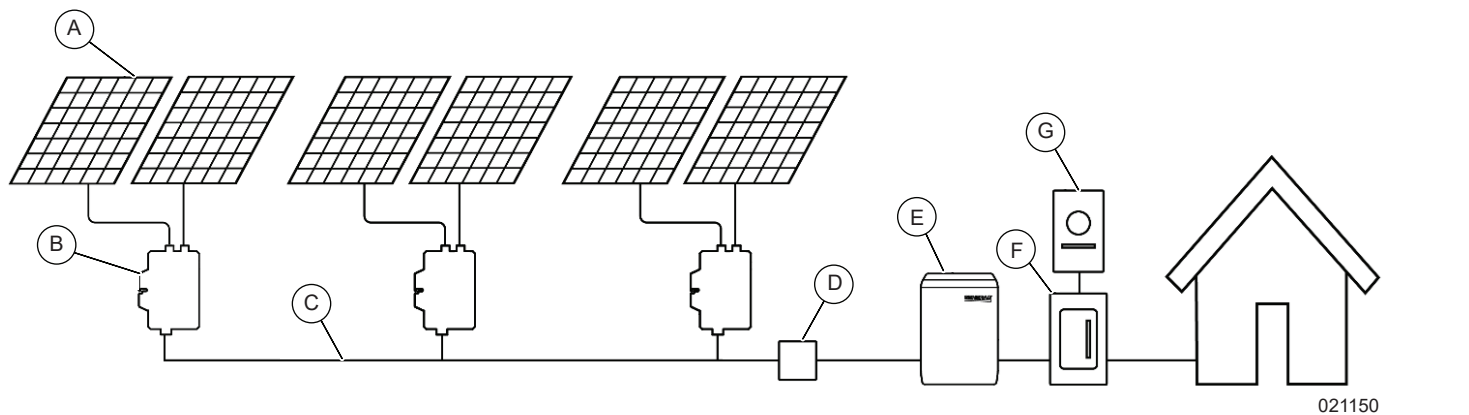


Figura 2-4. Ejemplo de un sistema PWRmicro

A	Módulos fotovoltaicos	D	Caja de conexiones	F	Panel principal
B	Inversores PWRmicro	E	Smart Combiner	G	Medidor de red eléctrica pública
C	Cables para troncales modulares				

Sección 3: Requisitos de ubicación y dimensiones

Los requisitos para la ubicación

Tenga en cuenta lo siguiente al instalar un PWRmicro y un Smart Combiner:

- Verifique que haya 12.7 mm (½ pulg.) de espacio libre en la parte superior e inferior de cada inversor PWRmicro.
- La instalación del Smart Combiner debe cumplir con los requisitos de espacio de trabajo del artículo 110.26 del NEC.
- Instale el Smart Combiner a una altura mínima de 91.44 cm (36 pulg.) del suelo.
- El Smart Combiner se puede instalar en interiores y exteriores.
- La instalación del sistema PWRmicro debe contemplar el apagado rápido según NEC 690.12.
- No instale el Smart Combiner en lugares donde los líquidos puedan gotear o acumularse sobre el equipo.

Apagado rápido

Los inversores PWRmicro dejarán de funcionar inmediatamente tras desconectarse de la red eléctrica, aislando los módulos fotovoltaicos para lograr una desconexión rápida a nivel de módulo.

Si el interruptor bipolar del panel principal del Smart Combiner se encuentra en el exterior, cerca del contador de la compañía eléctrica, y se puede bloquear en la posición de apagado, puede servir como dispositivo de desconexión rápida. De lo contrario, instale un interruptor de desconexión u otro dispositivo de desconexión compatible en el circuito para la interconexión del Smart Combiner, según la norma NEC 690.12.

NOTA: La instalación debe incluir etiquetas que identifiquen las distintas fuentes de alimentación del equipo, y un cartel que indique dónde iniciar la desconexión rápida debe colocarse cerca de la entrada de servicio.

Dimensiones de la unidad

Consulte [Figura 3-1](#) y [Figura 3-2](#) para conocer las dimensiones del inversor PWRmicro y el Smart Combiner.

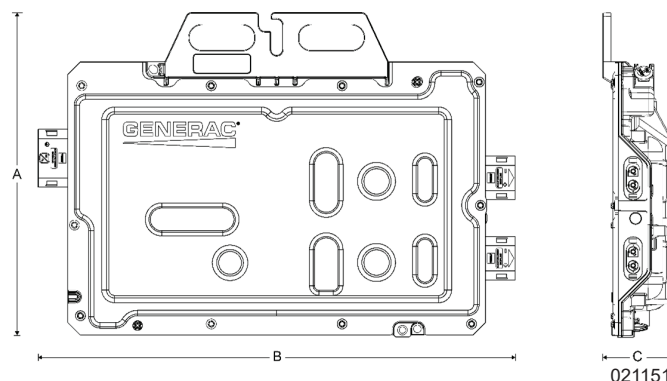


Figura 3-1. Dimensiones del PWRmicro

A	25.61 cm (10-1/16 pulg.)
B	37.62 cm (14-13/16 pulg.)
C	5.67 cm (2-1/4 pulg.)

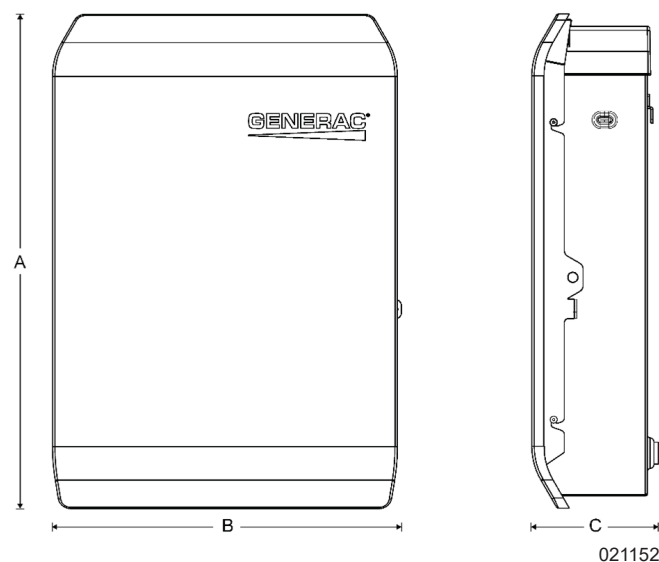
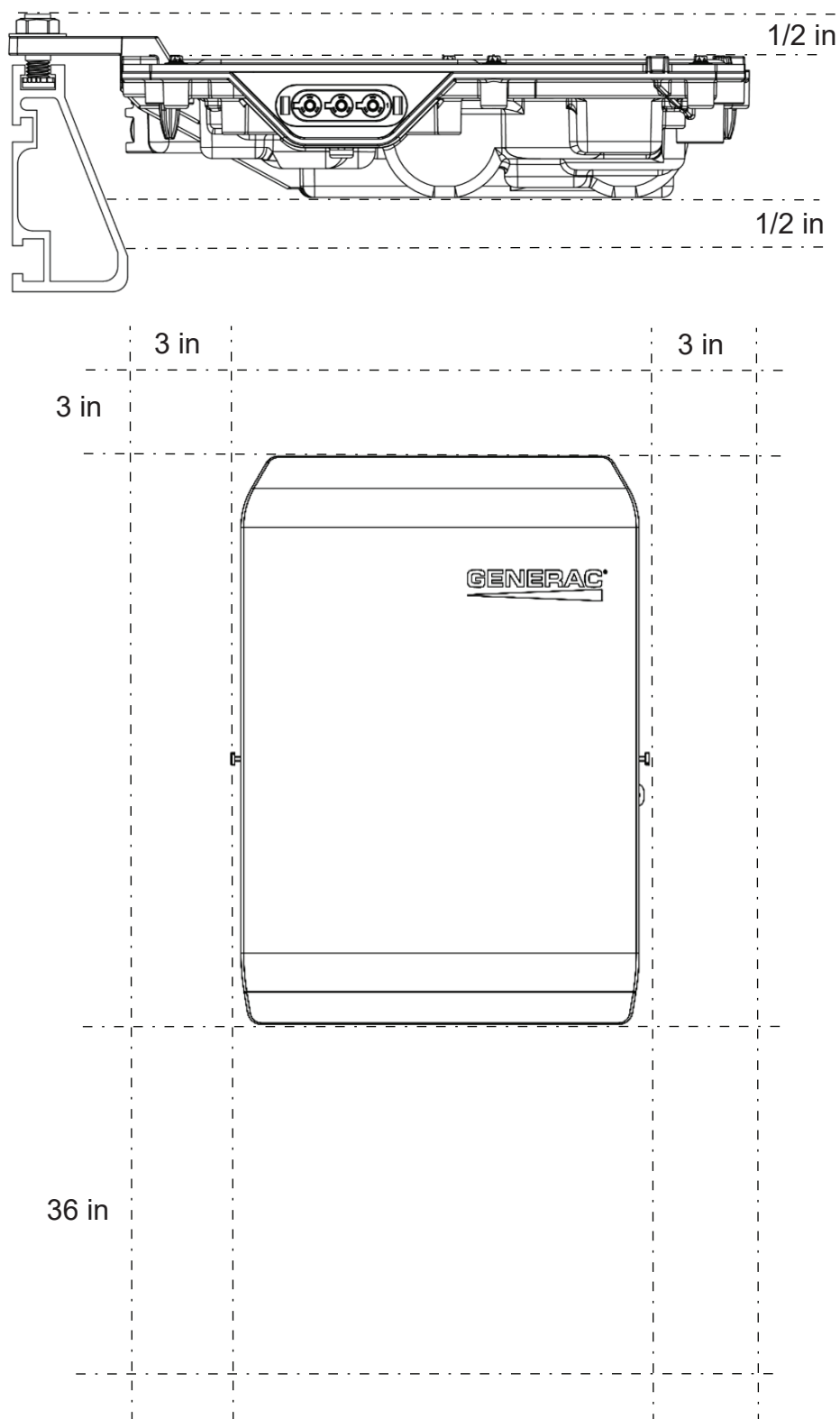


Figura 3-2. Dimensiones del Smart Combiner

A	60.67 cm (23-7/8 pulg.)
B	42.85 cm (9-7/8 pulg.)
C	15.55 cm (6-1/8 pulg.)

Espacios libres mínimos



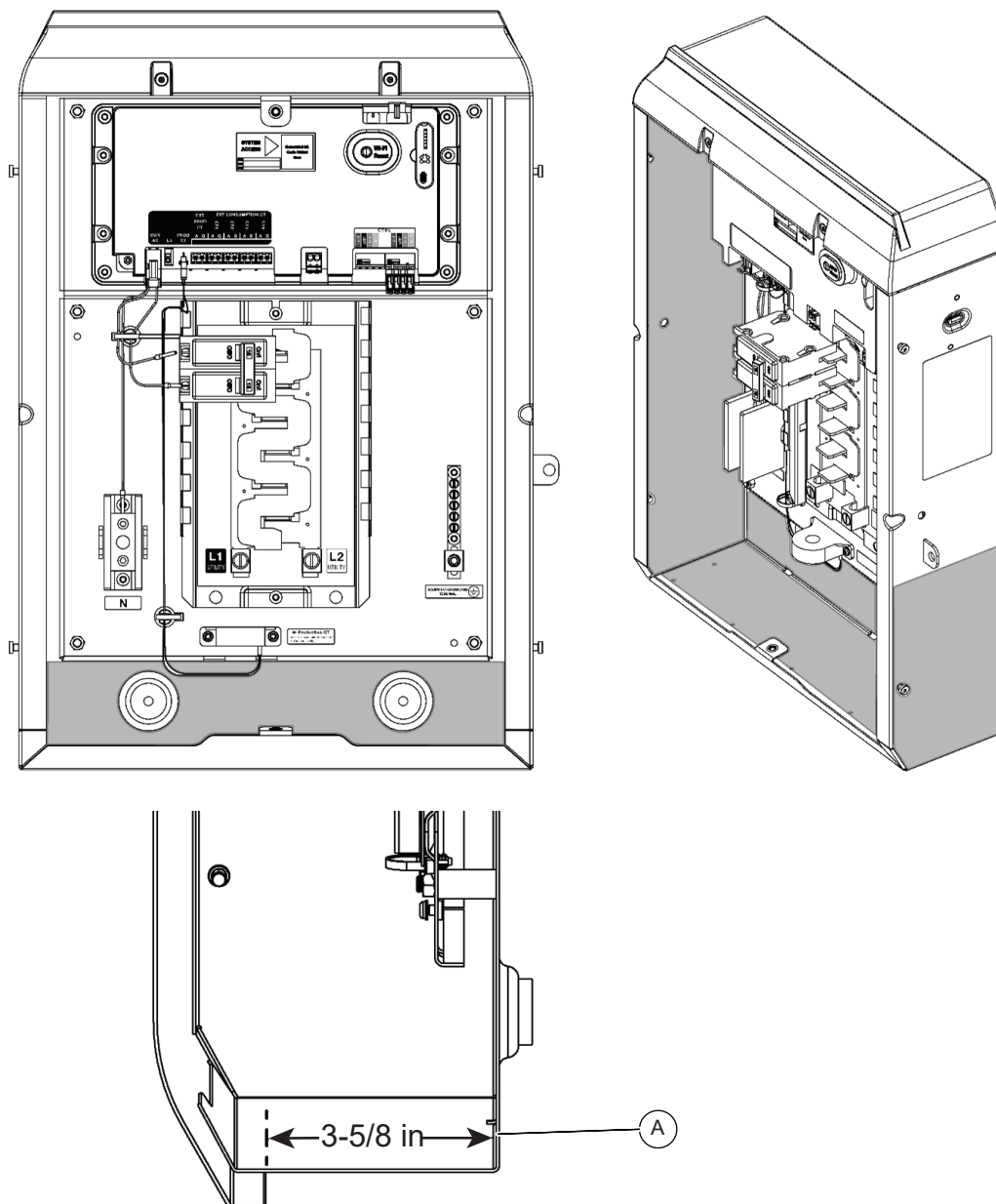
021153

Figura 3-3. Espacios libres mínimos

Ubicaciones de los orificios ciegos

Consulte la [Figura 3-4](#). Los orificios ciegos solo se pueden golpear en las áreas sombreadas.

NOTA: Para entornos húmedos, los conductos, tuberías y accesorios para cables deben estar homologados para aplicaciones impermeables, de conformidad con la norma UL 514B. Consulte también el artículo 314.15 del Código Eléctrico Nacional (NEC) de 2023.



021162

Figura 3-4. Ubicaciones de los orificios ciegos

NOTA: Para tener en cuenta la fijación de la cubierta frontal, la parte inferior del gabinete Smart Combiner permite 92,08 mm (3–5/8 pulg.) de profundidad solo para la entrada de conductos o dispositivos de montaje como un protector contra exceso de voltaje debajo de la unidad (A).

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 4: Instalación de PWRmicro

Pautas de instalación

⚠ ADVERTENCIA

Daños al equipo. No exceda el número máximo de microinversores en un circuito fotovoltaico de CA (7 PWRmicro). Exceder el número máximo de unidades puede provocar daños en el equipo.

(W000827)

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. Solo un electricista capacitado y certificado debe realizar el cableado y las conexiones a la unidad. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000155)

⚠ PRECAUCIÓN

Daños al equipo. Conecte únicamente equipos compatibles. Conectar equipos incompatibles podría provocar daños al equipo o a la propiedad.

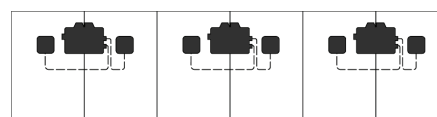
(C000840)

- Compare las especificaciones del módulo fotovoltaico con las de PWRmicro para verificar su compatibilidad.
- Utilice un multímetro digital (DMM) para medir el voltaje y la frecuencia de CA en el panel principal antes de la instalación.
- Verifique que el voltaje nominal sea monofásico de 120/240 VCA o monofásica de 120/208 VCA (solo con transformador en estrella) antes de instalar el sistema PWRmicro.
- Verifique que la frecuencia nominal sea de 60 Hz antes de instalar los módulos PWRmicro.
- Verifique que haya una separación mínima de 12.7 mm (1/2 pulg.) en la parte superior e inferior de los PWRmicros.
- Utilice siempre métodos de cableado que cumplan con el Código Eléctrico Nacional (NFPA 70) u otros códigos aplicables.
- Seleccione un dispositivo de protección contra sobrecorriente (OCPD) adecuado para cada circuito fotovoltaico de CA.
- Instale solo hasta siete inversores PWRmicro por circuito fotovoltaico de CA.

Determinación de la configuración

Consulte la [Figura 4-1](#), [Figura 4-2](#), [Figura 4-3](#) y [Figura 4-4](#). Las configuraciones estándar que se muestran a continuación indican cómo combinar los módulos fotovoltaicos con cada inversor PWRmicro según el número de filas (vertical u horizontal). Para circuitos fotovoltaicos de CA con hasta dos filas de módulos, se recomienda montar los PWRmicro en un solo riel.

NOTA: Las configuraciones estándar se proporcionan como punto de partida. También se aceptan otras configuraciones para diseños de tejado más complejos.



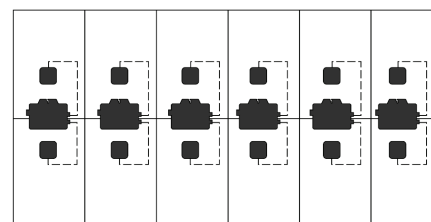
021163

Figura 4-1. Fila única vertical



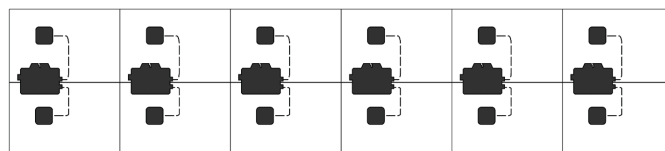
021165

Figura 4-2. Fila única horizontal



021166

Figura 4-3. Fila doble vertical



021167

Figura 4-4. Fila doble horizontal

Determinación de la ubicación de la caja de conexiones (izquierda/derecha)

Determine si las cajas de conexiones fotovoltaicas de CA estarán a la izquierda o a la derecha del conjunto.

Consulte la [Figura 4-5](#). Utilice el cable de la caja de conexiones (izquierda) si la caja de conexiones estará a la izquierda del circuito fotovoltaico de CA.

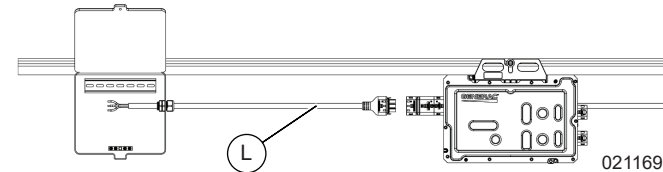


Figura 4-5. Caja de conexiones hacia la izquierda

Consulte la [Figura 4-6](#). Utilice el cable de la caja de conexiones (derecha) si la caja de conexiones estará al lado derecho del circuito fotovoltaico de CA.

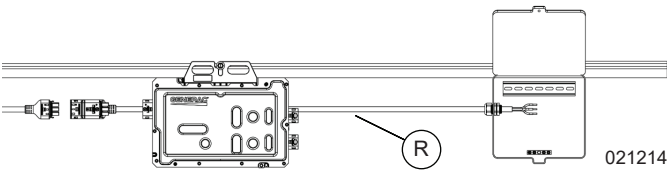


Figura 4-6. Caja de conexiones hacia la derecha

Tabla 4-1. Cables de la caja de conexiones

Cable de la caja de conexiones	Longitud		Número de la pieza
021173	1.7 m (66.9 pulg.)	L	APKE00090
021174	1.7 m (66.9 pulg.)	R	APKE00091

Fijación de micros al sistema de bastidores

Proceda de la siguiente manera para posicionar cada microinversor.

- 1. Consulte la [Figura 4-7](#). Conecte cada microinversor (B) con los accesorios de montaje (A) adecuados para el sistema de montaje en bastidores y fíjelos sin apretar para que el microinversor pueda deslizarse por el riel.

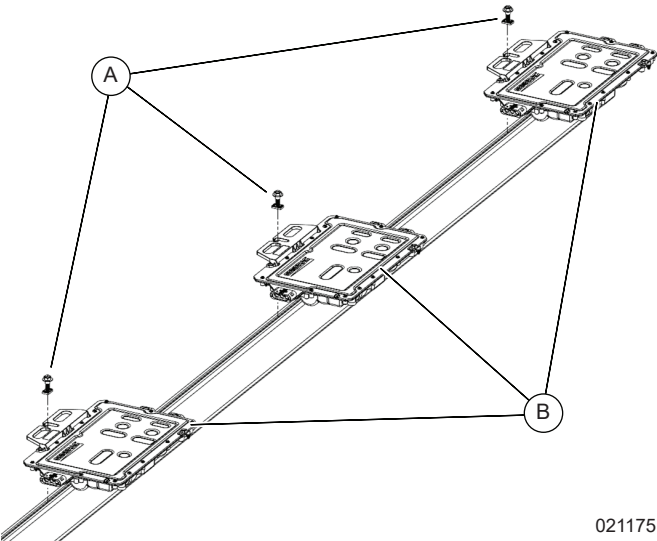


Figura 4-7. Fijación de PWRmicros al sistema de bastidores

- 2. Coloque cada microinversor de manera que quede debajo del módulo fotovoltaico con el chasis hacia abajo y el logotipo de Generac hacia arriba.

Conexión de cables troncales de CA

Dado que la instalación puede requerir cables troncales de diferentes longitudes, es importante planificar las

secciones de cable para asegurar que se dispone del material suficiente para la configuración deseada.

1. Comience con el cable troncal de la caja de conexiones como el primer cable para cada circuito fotovoltaico de CA y continúe hacia la derecha o la izquierda según corresponda.
2. Consulte la [Figura 4-8](#). El conector macho (A) del primer cable troncal de CA se conectará al conector hembra (B) del conector en H del cable troncal de la caja de conexiones. Los conectores deben encajar fácilmente. Verifique que cada uno esté bien asegurado.

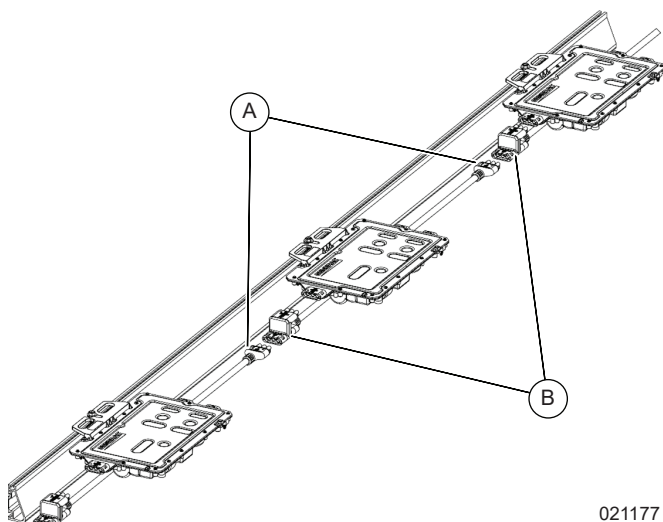
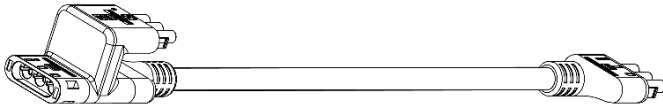
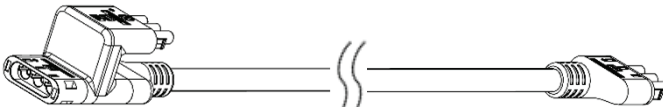
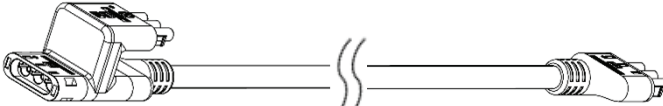


Figura 4-8. Conexión de cables troncales de CA

Tabla 4-2. Cables troncales de CA

Cable troncal de CA	Longitud	Cali-bre	Número de la pieza
	1.2 m (3 pies 11- $\frac{1}{4}$ pulg.)	SM	APKE00084
	2 m (6 pies 6 pulg.)	M	APKE00086
	2.35 m (7 pies 8- $\frac{1}{2}$ pulg.)	L	APKE00088

Fijación de microinversores a un sistema de bastidores

Consulte la [Figura 4-9](#). Una vez colocados los microinversores en el bastidor con los cables troncales

3. Continúe conectando el resto de los cables de esta manera hasta completar el circuito derivado.. Repita este proceso para cualquier otro circuito fotovoltaico de CA en el arreglo.
4. Utilice abrazaderas o bridas para fijar el cable a la estructura de montaje y las abrazaderas incluidas con los PWRmicros para fijarlo a la esquina inferior derecha del microcontrolador, según sea necesario.
5. Utilice tapones impermeables para tapar los puertos hembra no utilizados en los conectores en H. Consulte la [Tabla 4-4](#)

Consulte la [Tabla 4-2](#). Haga su pedido de cables según las longitudes y los números de parte proporcionados.

de CA conectados, fije los microinversores al riel con una llave dinamométrica, siguiendo las especificaciones de par de apriete del sistema de bastidor para la conexión de la electrónica de potencia a nivel de módulo (MLPE).

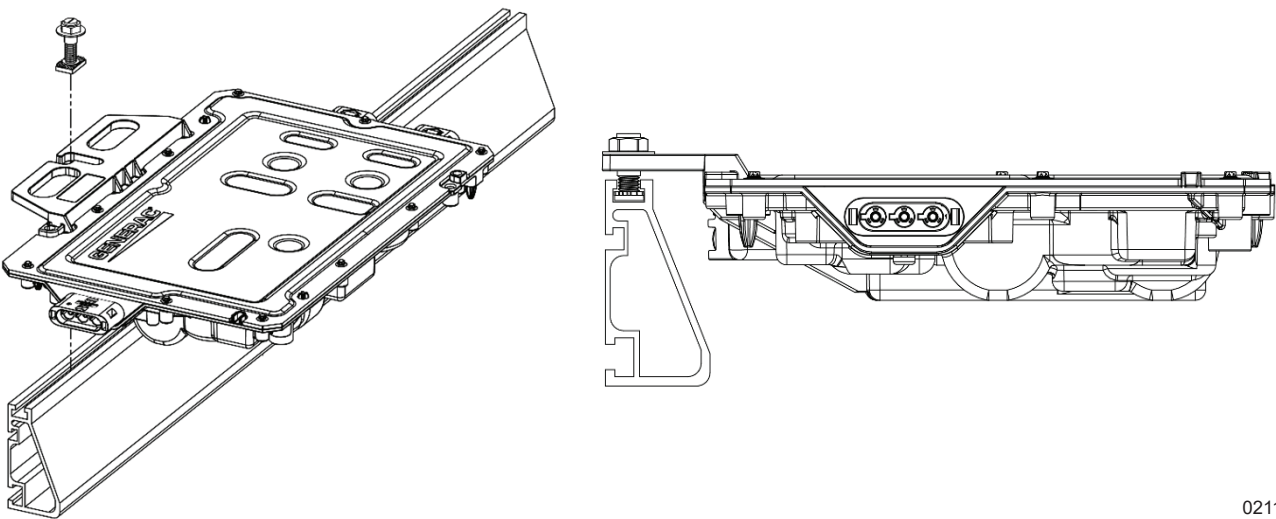


Figura 4-9. Fijación de PWRmicros

Conexión de los cables de CC

Con los micros fijados y los cables troncales de CA conectados, conecte los cables de CC a las entradas de CC del PWRmicro.

Consulte la [Figura 4-10](#). Conecte los cables de CC largos (A) según sea necesario para las conexiones de los módulos fotovoltaicos que estén más lejos de donde están montados los micros en el riel. Conecte los cables de CC cortos (B) a los módulos fotovoltaicos que estén más cerca de los micros.

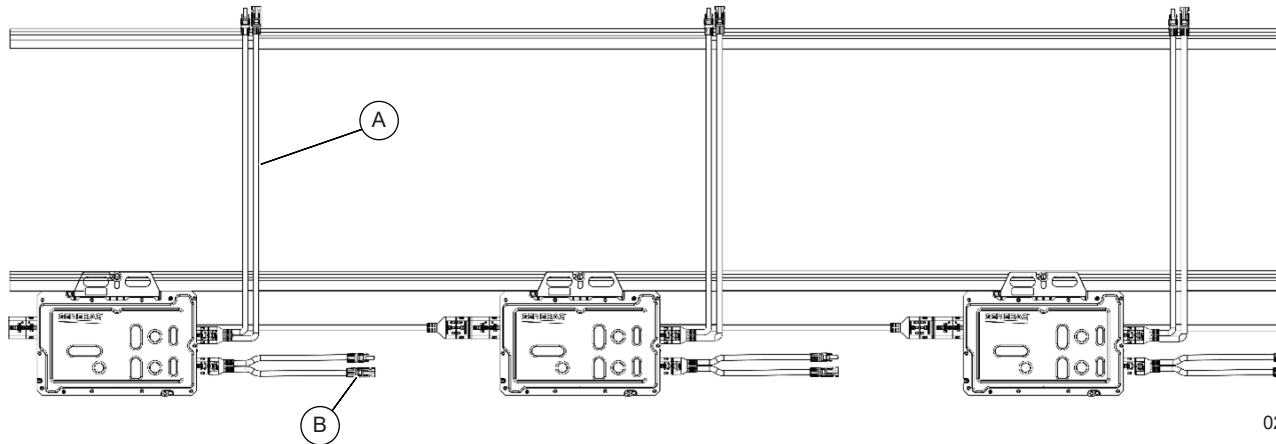


Figura 4-10. Conexión de los cables de CC

Consulte la [Tabla 4-3](#). Cables de CC de fuente con los números de pieza proporcionados.

Tabla 4-3. Cables de CC

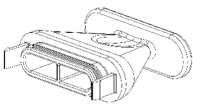

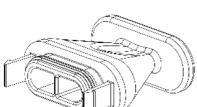
Cables de CC	Longitud	Calibre	Número de la pieza
	Corto - 38 cm (1 pie 2-3/4 pulg.)	Corto	APKE00092
	Largo - 101 cm (3 pies 3-3/4 pulg.)	Largo	APKE00094

Instalación de los tapones de los conectores de CA y CC

Asegúrese de que se hayan instalado los tapones de los conectores en todos los puertos abiertos de los cables troncales de CA y en todos los puertos abiertos de CC PWRmicro.

Consulte [Tabla 4-4](#) para obtener una descripción y los números de pieza.

Tabla 4-4. Tapones de sellado de los conectores de CA y CC

Tapón del cable	Descripción	Número de la pieza
	Tapón de sellado de conector macho de CA	APKE00098
	Tapón de sellado de conector hembra de CA	APKE00096
	Tapón de sellado de conector macho de CC	APKE00100

Realización de conexiones en la caja de conexiones

Una vez que los microinversores estén fijados en su lugar con los cables troncales de CA y los cables de CC conectados, realice las conexiones para la línea 1, la línea 2 y la tierra en las cajas de conexiones antes de conectar y colocar los módulos fotovoltaicos.

NOTA: Los bastidores fotovoltaicos y los módulos fotovoltaicos deben conectarse a tierra por separado del sistema PWRmicro. Consulte las instrucciones del fabricante externo.

Creación del mapa del conjunto

Una vez instalados los PWRmicros y realizadas las conexiones de la caja de conexiones, cree un mapa del conjunto para indicar qué microinversores están instalados en cada ubicación dentro del conjunto. Si no lo hace, el monitoreo del sistema será deficiente y las futuras llamadas de servicio técnico pueden requerir más tiempo, en caso de que sea necesario realizar un mantenimiento del conjunto más adelante.

Consulte [Mapa del conjunto](#) para obtener una plantilla del mapa del conjunto. Indique la orientación del módulo fotovoltaico, así como la ubicación de cada inversor PWRmicro con el número de serie de cada unidad.

Conexión de los módulos fotovoltaicos

⚠ ADVERTENCIA

Daños al equipo. El voltaje máximo en circuito abierto del módulo fotovoltaico no debe superar el voltaje máximo especificado del microinversor. Verifique que las especificaciones de voltaje y corriente del módulo fotovoltaico coincidan con las del microinversor. Conectar módulos fotovoltaicos fuera de las especificaciones podría provocar daños en el equipo.
(W000829)

Los inversores PWRmicro son compatibles con la mayoría de los módulos fotovoltaicos de 60, 66 y 72 celdas, incluidas las variantes con celdas de medio corte. Consulte la [Sección 2: Información general](#) y revise la tabla para más información [Especificaciones del PWRmicro](#).

Una vez instalados los microinversores PWR y completado el mapa del conjunto, conecte hasta dos módulos fotovoltaicos a cada microinversor. En el caso de microinversores con un solo módulo fotovoltaico, cierre el puerto de CC no utilizado.

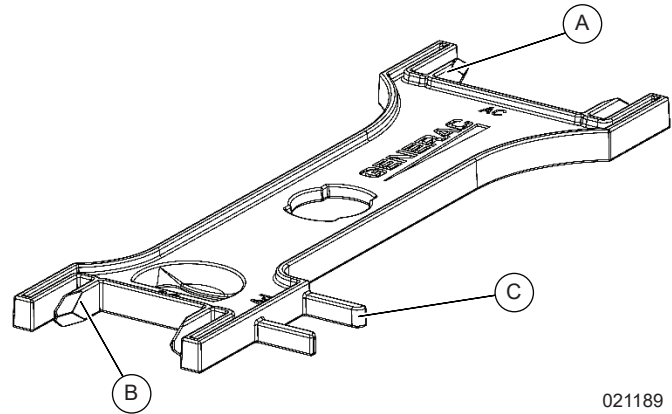
Uso de la herramienta de desconexión de un PWRmicro

⚠ PELIGRO

Arco eléctrico y descarga eléctrica. No intente desconectar los conectores de CA o CC bajo carga. Abra los interruptores fotovoltaicos e inutilice el equipo antes de realizar tareas de mantenimiento. No hacerlo causaría la muerte o lesiones graves.
(D000830)

Para desconectar cualquier conexión realizada con cables troncales de CA o CC PWRmicro, utilice la herramienta de desconexión PWRmicro.

Consulte la [Figura 4-11](#). Utilice el terminal de CA (A) para desconectar las conexiones del cable troncal de CA. Utilice el terminal de CC (B) para desconectar las conexiones de CC en PWRmicro. Utilice la herramienta lateral (C) para desconectar las conexiones MC4.



021189

Figura 4-11. Herramienta de desconexión de un PWRmicro

Observación del LED de estado del PWRmicro

Tan pronto como los módulos fotovoltaicos se conecten a un inversor PWRmicro y se expongan a la luz solar, el LED verde situado en el lado derecho del PWRmicro indicará el estado del microinversor.

Consulte la [Tabla 4-5](#). El LED de PWRmicro parpadeará a diferentes intervalos para indicar un estado específico.

Tabla 4-5. Patrones del LED de PWRmicro

Intervalo	Descripción
Parpadeo continuo	CC conectada, CA abierta ¹
Un parpadeo cada 16 segundos	Funcionamiento normal, inversor vinculado al Smart Combiner
Un parpadeo cada 8 segundos	Funcionamiento normal, inversor no vinculado al Smart Combiner
Dos parpadeos cada 4 segundos	Inversor bloqueado en fase a la red, sin exportación, sin errores
Tres parpadeos cada 4 segundos	Inversor bloqueado en fase a la red, Smart Combiner en reinicio
Cuatro parpadeos cada 4 segundos	Error: voltaje de red fuera de rango
Cuatro parpadeos cada 5 segundos	Error: Voltaje de CC fuera de rango
Cuatro parpadeos cada 8 segundos	Error: Distorsión armónica

¹ Si parpadea continuamente después de conectar la CA, es posible que los fusibles internos estén abiertos. Comuníquese con el soporte técnico de Generac Clean Energy.

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 5: Montaje Smart Combiner

Pautas para el montaje

Utilice estas pautas generales cuando monte el Smart Combiner.

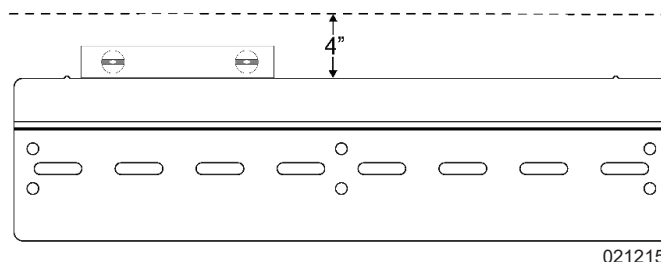
- Verifique que la ubicación de montaje cumpla con los [Requisitos de Ubicación.](#)
- El Smart Combiner debe montarse en posición vertical sobre una pared.
- Respete todos los espacios libres de montaje.
- Los sujetadores deben asegurar adecuadamente el Smart Combiner, de 13.15 kg (29 lb), a la pared.
- Los sujetadores deben ser adecuados para la superficie de montaje.
- Los sujetadores deben encajar al menos en dos montantes u otros elementos estructurales.
- Instale bloques o puntales de canal según sea necesario.

Determinación de una línea superior

Si monta el PWRmicro Smart Combiner en la misma pared junto con otro equipo, alinee los gabinetes en la parte superior para una mejor estética. Por otra parte, si monta el Smart Combiner en una pared separada, tenga en cuenta las dimensiones de la unidad y los espacios mínimos para establecer una línea superior adecuada.

Proceda de la siguiente manera para determinar la línea de montaje superior:

1. Consulte la [Figura 5-1](#). Mida desde la línea superior 10.16 cm (4 pulg.) hasta la parte superior del soporte de montaje del Smart Combiner y haga una marca como referencia.



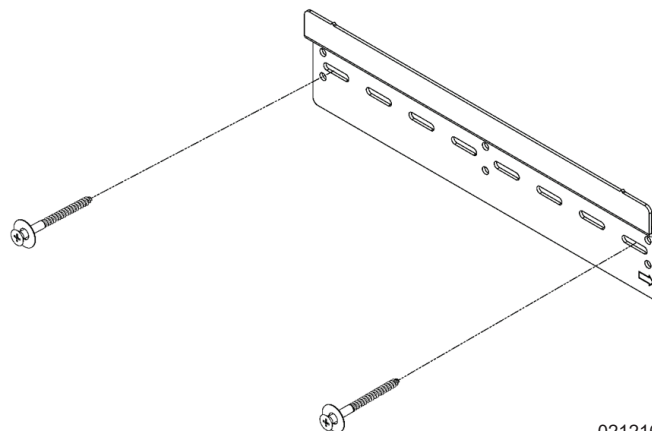
021215

Figura 5-1. Medir desde la línea superior

2. Utilice un nivel en el soporte para marcar los orificios.
3. Taladre previamente los agujeros según sea necesario.

Sujeción de los soportes de montaje

Consulte la [Figura 5-2](#). Una vez que la altura del soporte y los orificios de montaje se hayan marcado en la superficie de montaje, fije el soporte a la pared utilizando los sujetadores adecuados.



021216

Figura 5-2. Sujeción de los soportes de montaje

Perforación de orificios para conductos

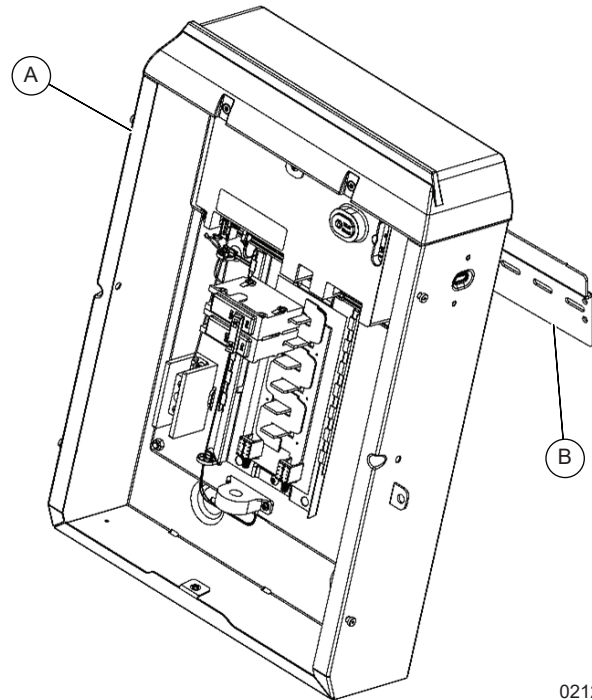
Puede ser conveniente perforar agujeros para los conductos en el gabinete del Smart Combiner antes de colgarlo en la pared. Dependiendo de la distancia a la que se monte el gabinete del Smart Combiner con respecto otro equipo, el acceso con herramientas puede verse limitado. Cuelgue el Smart Combiner en el soporte de montaje para que quede bien ajustado antes de fijarlo.

Para obtener los mejores resultados y limitar las virutas de metal, utilice una herramienta de perforación adecuada para el diámetro del conducto que se va a instalar. Retire todas las virutas metálicas después de perforar los orificios del conducto. Consulte [Ubicaciones de los Knockout](#), para más información sobre dónde perforar los agujeros en el Smart Combiner.

Montaje y fijación del Smart Combiner

Proceda de la siguiente manera para montar y fijar el Smart Combiner.

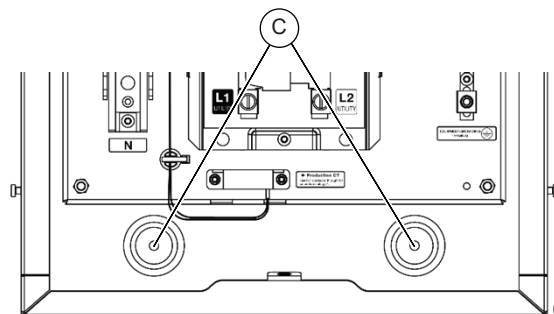
1. Consulte la [Figura 5-3](#). Cuelgue el Smart Combiner (A) en el soporte de montaje (B). Deje el Smart Combiner suelto en el soporte para que el conducto entre este y las demás cajas quede bien sujeto.



021217

Figura 5-3. Cómo colgar el Smart Combiner

2. Consulte la [Figura 5-4](#). Una vez que se haya instalado el conducto (si está equipado) entre el Smart Combiner y otros equipos, fije el gabinete a la pared a través del compartimento de cableado (C).



021218

Figura 5-4. Fijación del gabinete a la pared

Sección 6: Cableado del Smart Combiner

Pautas para el cableado

⚠ PELIGRO

Electrocución. Compruebe que todos los voltajes del sistema estén asegurados antes de hacer el cableado. Desconecte todas las fuentes de alimentación de CA antes de tocar los conductores o los terminales. No hacerlo causaría la muerte o lesiones graves.

(D000838)

⚠ PELIGRO

Electrocución. Apague todas las fuentes de alimentación paralelas, incluida la alimentación de la red eléctrica, antes de tocar los terminales. No hacerlo puede causar la muerte, lesiones graves, y daños a equipos y propiedades.

(D000837)

⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. Solo un electricista capacitado y certificado debe realizar el cableado y las conexiones a la unidad. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000155)

⚠ ADVERTENCIA

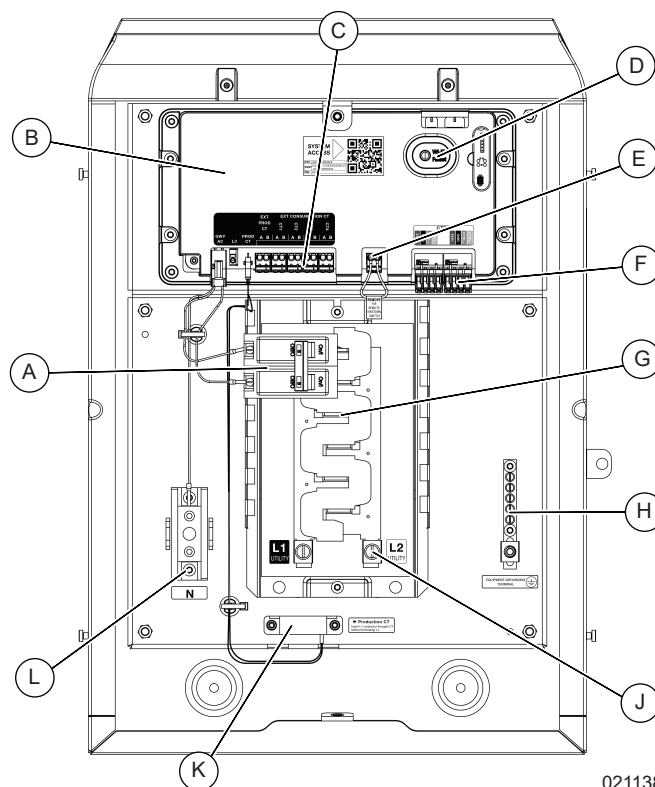
Daños al equipo. Solo un personal de servicio calificado puede instalar, operar y hacerle mantenimiento a este equipo. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000182)

- El Smart Combiner debe instalarse de acuerdo con los artículos 690, 705 y 750 del NEC.
- Utilice siempre métodos de cableado que cumplan con el Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70) y otros códigos aplicables.
- Todos los conductores instalados en campo deben dimensionarse de acuerdo con el artículo 310 del NEC.
- Apriete todos los terminales como se especifica en esta sección.
- Instale un dispositivo de iniciación apropiado para el cumplimiento de apagado rápido según sea necesario. Consulte [Apagado rápido](#).

Compartimiento del cableado del Smart Combiner

Consulte [Figura 6-1](#) para obtener instrucciones de cableado posteriores en esta sección.



021138

Figura 6-1. Compartimiento del cableado del Smart Combiner

A	Interruptor del portal de enlace	E	No utilizado	J	Conexión del servicio de la red eléctrica pública
B	Portal	F	Terminales del CONTROL	K	Transformador de corriente (CT) de producción
C	Terminales de los transformadores de corriente (CT) externos	G	Panel de distribución de Bus	L	Lengüeta de conexión a neutro
D	Botón de reinicio de Wi-Fi	H	Barra de conexión a tierra		

Instalación de los disyuntores

Instale hasta cinco disyuntores fotovoltaicos de CA de 2 polos en un Smart Combiner.

NOTA: El número máximo de inversores PWRmicro permitidos en un circuito fotovoltaico de CA es siete. Instale únicamente interruptores automáticos Eaton tipo BR de hasta 30 A en el Smart Combiner.

NOTA: No retire ni reubique el interruptor automático de 15 A del portal de enlace del Smart Combiner.

Consulte la [Tabla 6-1](#). Para circuitos derivados de CA FV en un Smart Combiner (Combinador Inteligente), instale interruptores Eaton tipo BR.

Tabla 6-1. Selección del interruptor de CA FV

Número de PWRmicros	OCPD	Interruptor Eaton
1-3	15 A	BR215
4	20 A	BR220
5	25 A	BR225
6-7	30 A	BR230

Cableado de los circuitos del PWRmicro

Para conectar los circuitos fotovoltaicos de CA desde el arreglo fotovoltaico al Smart Combiner, siga estos pasos:

1. Enrute los conductores L1, L2 y Tierra desde la(s) caja(s) de conexiones del arreglo fotovoltaico al Smart Combiner utilizando cable de cobre tipo THHN, THWN-2 o NM, según corresponda a la aplicación y las características de la instalación.
2. Utilice cable negro para L1, rojo para L2 y verde o desnudo para Tierra. De lo contrario, utilice cinta de fase para indicar la fase.
3. Conecte la Tierra a la barra de tierra del Smart Combiner.
4. Conecte L1 y L2 al interruptor Eaton tipo BR del calibre adecuado para el circuito fotovoltaico de CA que se está conectando.

Interconexión del Smart Combiner

Proceda de la siguiente manera para interconectar el sistema PWRmicro a la red eléctrica a través del panel principal de la vivienda o del interruptor de desconexión inteligente (SDS) Generac:

1. Instale un dispositivo de protección contra corriente excesiva en el panel principal o en el interruptor de desconexión inteligente Generac, dimensionado según la corriente de salida del generador fotovoltaico, de conformidad con el NEC para la interconexión.

2. Enrute los conductores de cobre del tamaño adecuado para L1, L2, neutro y tierra desde el panel principal o el Generac SDS hasta el Smart Combiner utilizando cables de tipo THHN, THWN-2 o NMC, según sea apropiado para la aplicación, dadas las condiciones de la instalación específica.
3. Conecte el conductor de conexión a tierra a la barra de conexión a tierra en el Smart Combiner.
4. Conecte el conductor de conexión a neutro a la barra de conexión neutra en el Smart Combiner.
5. Conecte L1 y L2 a los terminales L1 y L2 en la parte inferior del bus en el Smart Combiner.

Apriete de conexiones

Consulte la [Tabla 6-2](#). Apriete todas las conexiones del Smart Combiner según la tabla.

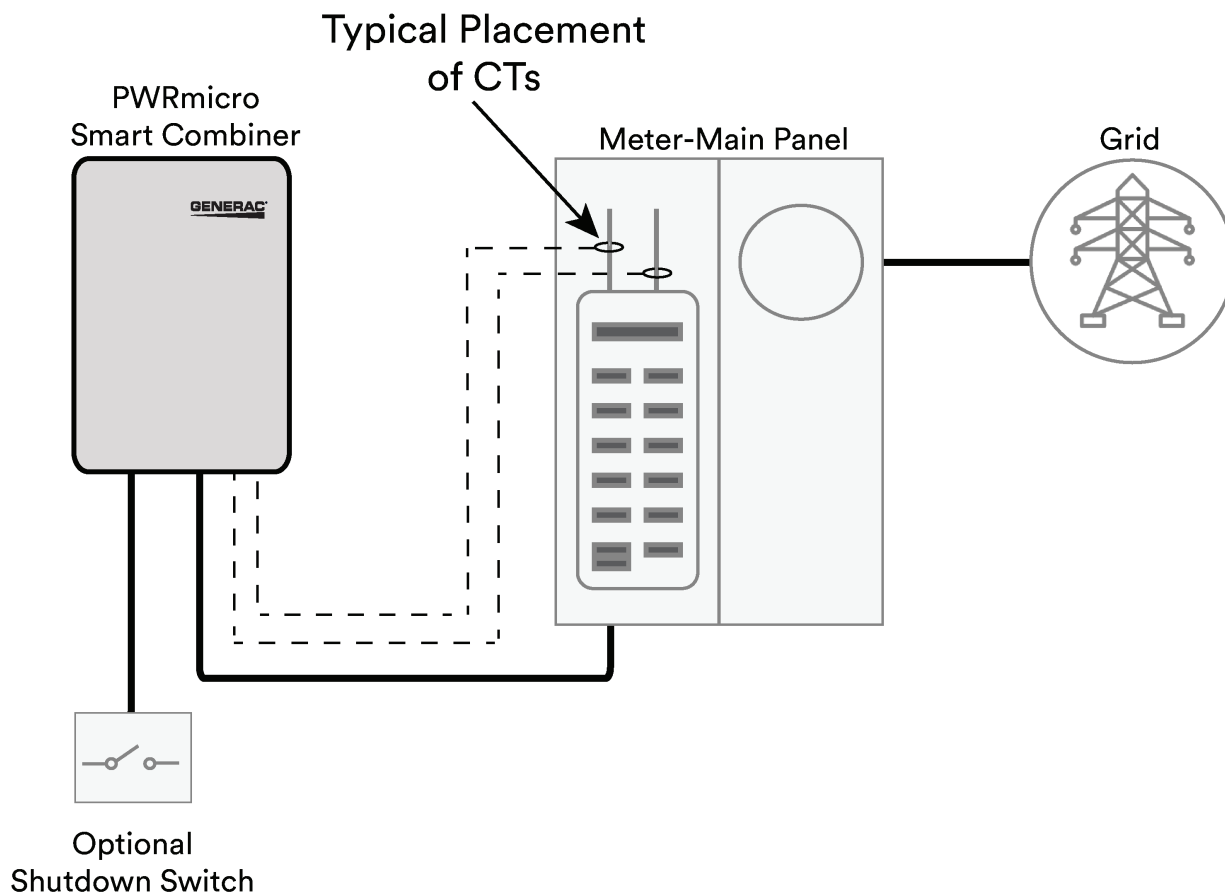
Tabla 6-2. Apriete de las conexiones en el Smart Combiner

Conexión	Calibre del cable	Par de fuerzas
Red eléctrica pública L1, L2		5.65 Nm (50 pulg.-lb)
Disyuntores FV	REVISAR LAS ESPECIFICACIONES DEL DISYUNTOR	
Lengüeta de conexión a neutro	6-2/0 AWG	13.56 Nm (120 pulg.-lb)
	8 AWG	4.52 Nm (40 pulg.-lb)
	10-14 AWG	3.95 Nm (35 pulg.-lb)
Lengüetas en la barra de conexión a tierra	2/0 AWG	5.65 Nm (50 pulg.-lb)
Terminales de la barra de conexión a tierra	4-6 AWG	3.95 Nm (35 pulg.-lb)
	8 AWG	2.82 Nm (25 pulg.-lb)
	10-14 AWG	2.26 Nm (20 pulg.-lb)
UTILICE SOLO CONDUCTORES AWG DE COBRE CON CLASIFICACIÓN MÍNIMA DE 90 °C (194 °F)		

Transformadores de corriente externos

Los transformadores de corriente externos, para la medición del consumo, se venden por separado. Generac recomienda instalarlos en todos los sistemas PWRmicro. Son necesarios para instalaciones con PCS.

Consulte la [Figura 6-2](#). Los transformadores de corriente externos deben sujetarse alrededor de los conductores de servicio por encima del punto de interconexión y de todas las cargas de la vivienda. Si se instala PWRmicro con PWRcell 2, conecte los CT al interruptor de desconexión inteligente Generac.



021143

Figura 6-2. Instalación de transformadores de corriente externos

Instalación de transformadores de corriente externos

LADO) apunte hacia el servicio de la red eléctrica pública.

PELIGRO

Electrocución. Tenga cuidado al instalar o realizar el mantenimiento de los CT cerca de los conductores de servicio. Los conductores de servicio están energizados y hay voltaje en los terminales de entrada del interruptor principal del panel principal. El contacto con terminales vivos causará la muerte o lesiones graves.

(D000826)

Proceda de la siguiente manera para instalar los transformadores de corriente externos:

1. Verifique que el equipo esté en OFF (APAGADO).
2. Desconecte el servicio principal.
3. Consulte la [Figura 6-3](#). Oriente los transformadores de corriente de manera que el texto "SOURCE THIS SIDE" (FUENTE DE ESTE

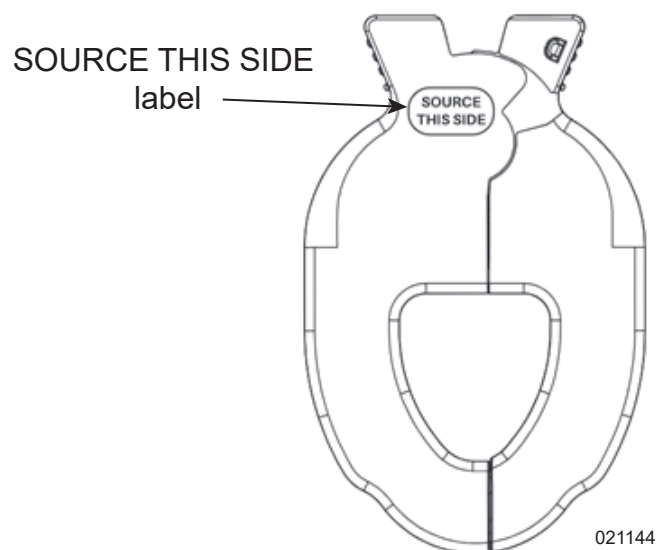
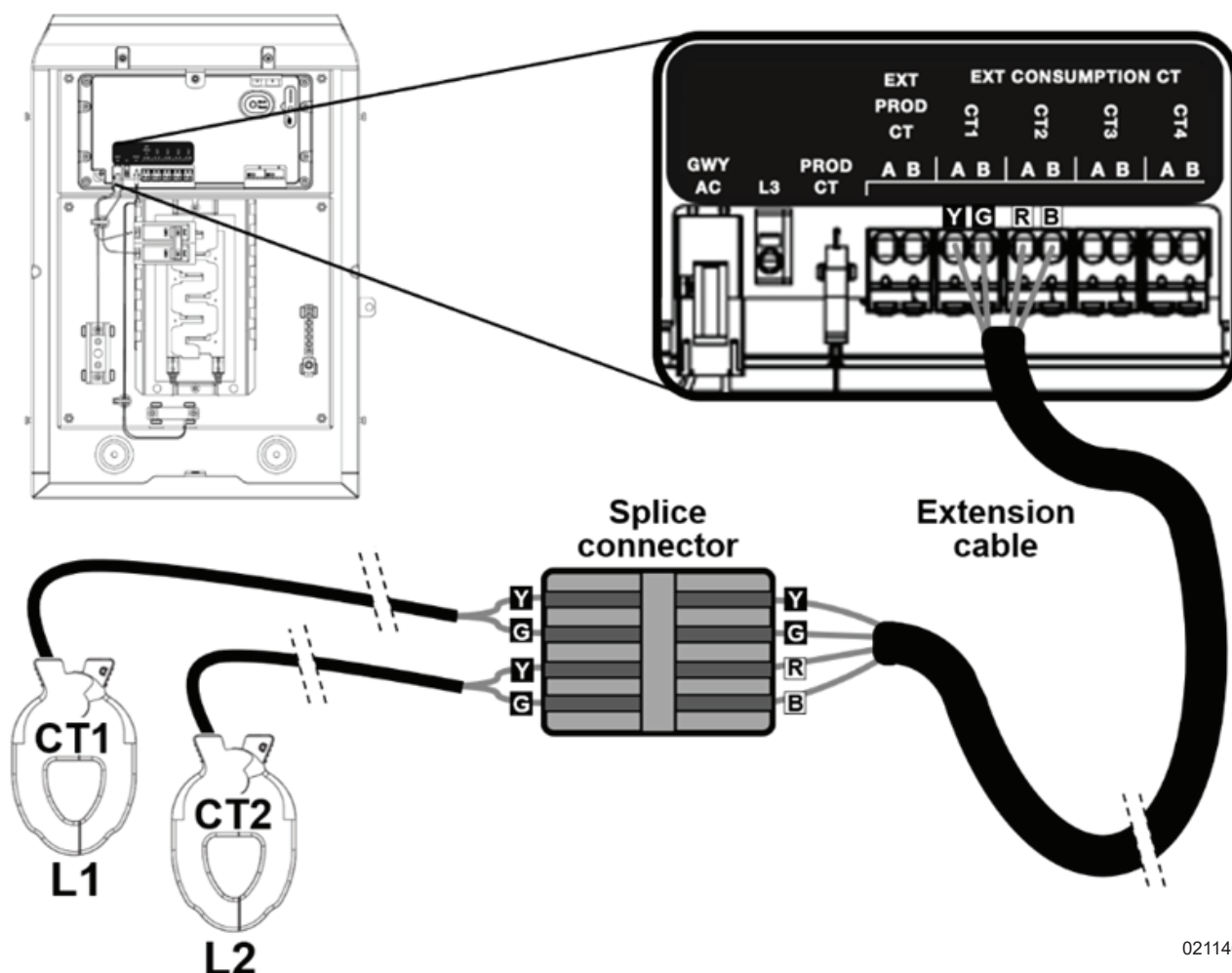


Figura 6-3. "SOURCE THIS SIDE" (FUENTE DE ESTE LADO)

- Consulte la [Figura 6-4](#). Sujete el CT1 alrededor del conductor de servicio de la Línea 1 y sujete el CT2 alrededor del conductor de servicio de la Línea 2.



021146

Figura 6-4. Cableado de CT externos al Smart Combiner

- Conecte los CT al cable alargador dentro del panel principal utilizando el bloque de terminales incluido en el paquete. Conecte los cables de los CT en un terminal y el cable de extensión en el otro terminal. Haga coincidir los colores de los cables utilizando lo siguiente:
 - CT1 A = "yellow" (amarillo) (Y)
 - CT1 B = "green" (verde) (G)
 - CT2 A = "red" (rojo) (R)
 - CT2 B = "black" (negro) (B)

NOTA: Si no es posible instalar CT en los conductores de entrada del servicio por encima del punto de interconexión y todas las cargas de la vivienda, los conductores de los circuitos derivados L1 y L2 pueden agruparse por separado en cada CT respectivo. Si se agrupan los conductores del circuito derivado, verificar que la direccionalidad de cada conductor sea consistente.

Cableado del control (si se instala con el PWRcell2)

Proceda de la siguiente manera para conectar el cableado del circuito de control si instala el sistema PWRmicro con PWRcell 2:

1. Idealmente, coloque el Smart Combiner en la conexión en cadena del circuito CTRL entre el inversor PWRcell 2 y el SDS (o entre la batería PWRcell 2 y el inversor PWRcell 2).

NOTA: Siempre debe haber una resistencia de terminación en cada terminal de la conexión en cadena del circuito CTRL. Si el Smart Combiner se va a conectar a un extremo de la cadena, retire la resistencia de terminación enchufable del SDS o de la batería PWRcell 2 y colóquela en la posición abierta del terminal CTRL del Smart Combiner.

2. Utilice un cable blindado de 4 conductores de 600 V y calibre 18 AWG para el circuito de control entre todos los equipos.
3. Conecte el rojo a 24 V, el negro a GND, el naranja a CTRL + y el azul a CTRL- desde el inversor

PWRcell 2 a los terminales CTRL izquierdos (A) de la placa de control del Smart Combiner.

4. Consulte la [Figura 6-5](#). Conecte el rojo a 24 V, el negro a GND, el naranja a CTRL + y el azul a CTRL- desde el SDS a los terminales CTRL derechos (B) de la placa de control del Smart Combiner.

NOTA: Para evitar la creación de un bucle de tierra, conecte los cables de drenaje de los segmentos de cables CTRL sólo en un extremo de cada segmento.

NOTA: Si instala PWRmicro con PWRcell 2, siga las instrucciones para la instalación de CA FV del Manual de instalación del interruptor de desconexión inteligente de Generac. Conecte los conductores de alimentación del Smart Combiner en la ubicación del interruptor de CA FV en el SDS y los transformadores de corriente externos a la placa de control del SDS si se necesitan para monitorizar las cargas o fuentes de energía aguas arriba.

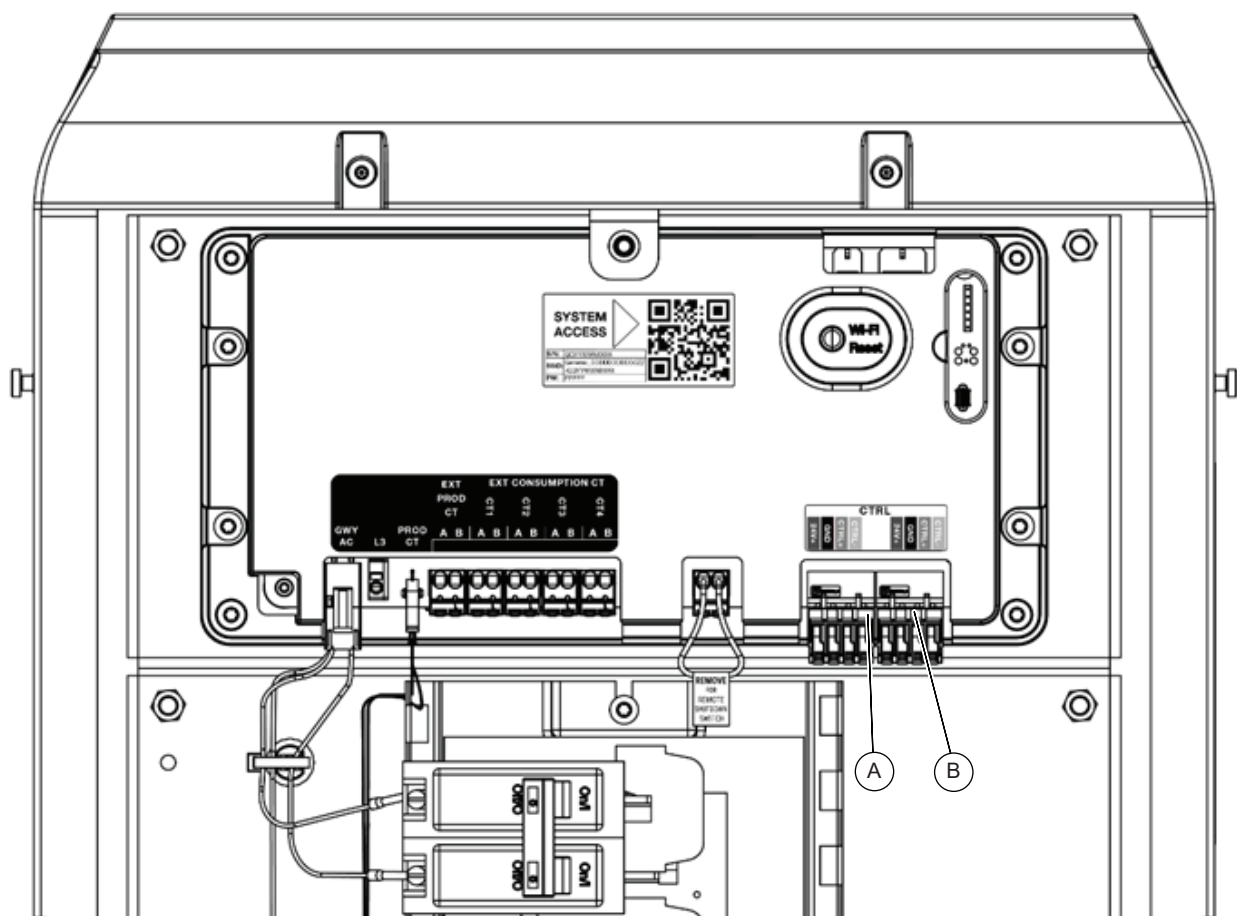


Figura 6-5. Conexión del cableado de control en los terminales del CTRL

021278

Sección 7: Puesta en marcha

PELIGRO

Electrocución. Verifique que el sistema eléctrico esté correctamente conectado a tierra antes de aplicar alimentación. De lo contrario, se producirán lesiones graves o la muerte.

(D000152)

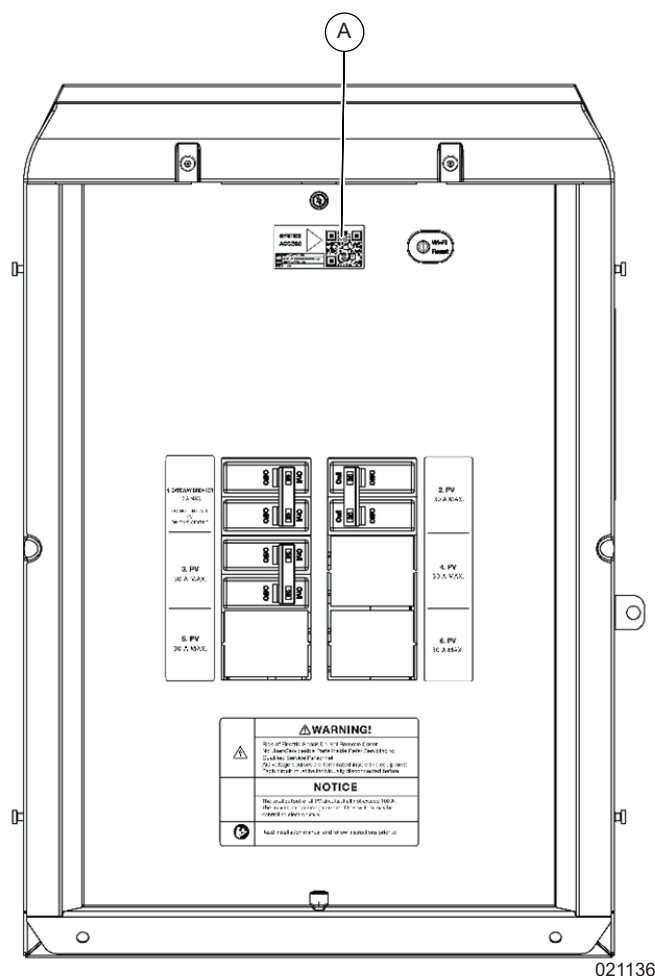
Revisiones del cableado

Antes de la puesta en servicio:

1. Complete una inspección visual del cableado en el Smart Combiner.
2. Compruebe que las conexiones estén apretadas de acuerdo con las especificaciones y realice pruebas de tirón.
3. Utilice un multímetro para comprobar la resistencia de cada circuito antes de energizarlo.
4. Compruebe las fases del cableado de CA.

Acceso a la aplicación del instalador

Consulte la [Figura 7-1](#). La puesta en funcionamiento del sistema PWRmicro se culmina accediendo a la red local emitida por el Smart Combiner. Descargue la aplicación Field Pro en su dispositivo móvil e ingrese con sus credenciales PWRfleet de su compañía. Escanee el código QR en la parte frontal del Smart Combiner y siga las instrucciones paso a paso en Field Pro para poner en funcionamiento el sistema.



021136

Figura 7-1. Escaneo del código QR

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 8: Operación del sistema

⚠ PELIGRO

Electrocución. La extracción de la cubierta frontal aislada del Smart Combiner debe ser realizada exclusivamente por un técnico calificado. La extracción incorrecta de la cubierta frontal aislada puede provocar la muerte, daños materiales o lesiones graves.

(D000835)

⚠ ADVERTENCIA

Daños al equipo. Solo un personal de servicio calificado puede instalar, operar y hacerle mantenimiento a este equipo. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000182)

Información general

El sistema PWRmicro se compone de microinversores en el campo fotovoltaico que terminan en el Smart Combiner. Los microinversores se comunican con el Smart Combiner mediante comunicaciones por línea eléctrica (PLC) para la monitorización a nivel de módulo. Utilice la aplicación móvil PWRview para supervisar el sistema y obtener información detallada sobre el rendimiento.

Consulte la [Figura 8-1](#). Los únicos componentes mecánicos que funcionan del sistema PWRmicro son los disyuntores del Smart Combiner y el botón de reinicio del Wi-Fi. Apague y encienda el disyuntor del portal de enlace (A) para reiniciar el dispositivo de comunicación del portal de enlace en el Smart Combiner. Apague los disyuntores fotovoltaicos (B) para apagar el sistema fotovoltaico. Utilice el botón de reinicio del Wi-Fi según sea necesario para reiniciar el portal de enlace del Smart Combiner.

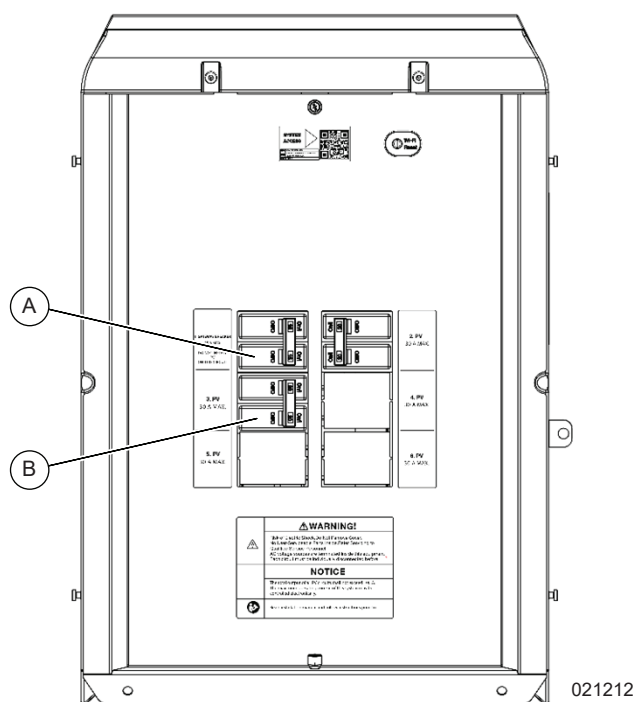


Figura 8-1. Funcionamiento de los disyuntores del Smart Combiner

LED de estado del Smart Combiner

Consulte la [Tabla 8-1](#). El LED de estado del Smart Combiner indica el estado del sistema PWRmicro, la conexión Wi-Fi y las actualizaciones del firmware del sistema.

Tabla 8-1. LED de estado del Smart Combiner

Color del LED	Intervalo	Estado
Verde	Fijo	Funcionando con normalidad
Verde	Parpadeo	Sistema fotovoltaico en funcionamiento; sin conexión a Internet
Azul	Parpadeo	Se está actualizando el firmware del Sistema
Rojo	Fijo	Error en el Sistema

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 9: Mantenimiento

Servicio

PELIGRO

Electrocución. Apague todas las fuentes de alimentación paralelas, incluida la alimentación de la red eléctrica, antes de tocar los terminales. No hacerlo puede causar la muerte, lesiones graves, y daños a equipos y propiedades.

(D000837)

PELIGRO

Arco eléctrico y descarga eléctrica. No intente desconectar los conectores de CA o CC bajo carga. Abra los interruptores fotovoltaicos e inutilice el equipo antes de realizar tareas de mantenimiento. No hacerlo causaría la muerte o lesiones graves.

(D000830)

ADVERTENCIA

Electrocución. Este equipo genera voltajes potencialmente letales. Verifique que este equipo sea seguro antes de intentar realizar reparaciones o mantenimiento. No hacerlo podría provocar la muerte o lesiones graves.

(W000187)

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica. Solo un electricista capacitado y certificado debe realizar el cableado y las conexiones a la unidad. El incumplimiento de los requisitos de instalación adecuados podría provocar la muerte, lesiones graves y daños al equipo o la propiedad.

(W000155)

ADVERTENCIA

Daños al equipo. Conectar el inversor a la red eléctrica pública solo debe hacerse después de obtener la aprobación previa de la compañía de electricidad. No hacerlo podría resultar en daños al equipo o a la propiedad.

(W000640)

ADVERTENCIA

Quemaduras. El cuerpo del microinversor actúa como disipador de calor y se mantendrá caliente durante y después del funcionamiento. Apague el microinversor y déjelo enfriar antes de manipularlo. No hacerlo podría causar quemaduras y lesiones graves.

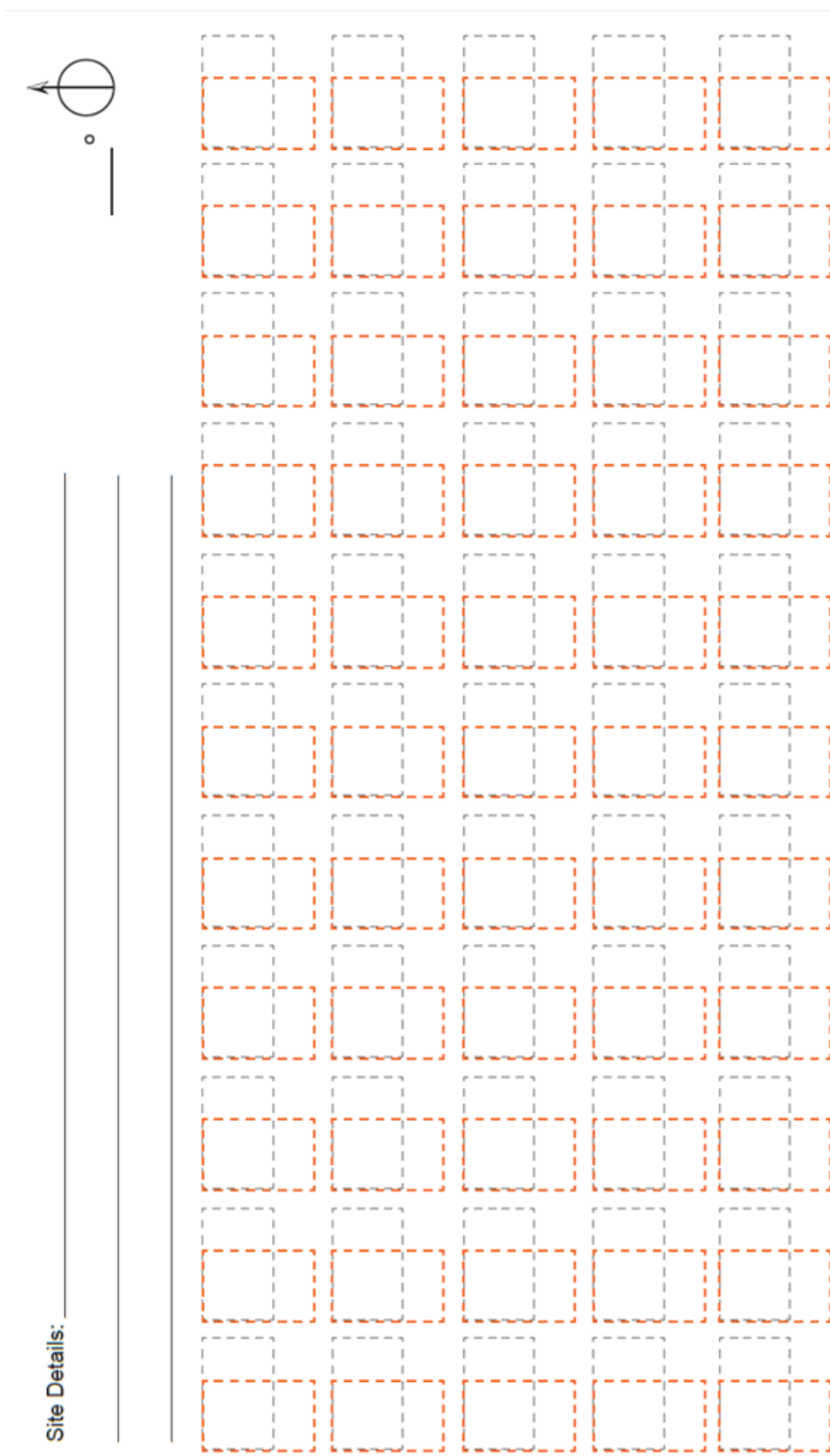
(W000836)

NOTA IMPORTANTE: El microinversor no contiene piezas que el usuario pueda reparar. No intente abrir la unidad.

Para cualquier necesidad de servicio, comuníquese con el Concesionario de servicio autorizado independiente (IASD) más cercano; comuníquese con el Soporte técnico de Generac PWRcell al 1-855-635-5186; o llame al Servicio de Atención al Cliente de Generac al 1-888-438-3722 (1-888-GENERAC); o visite www.generac.com.

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 10: Mapa del conjunto



021213

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 11: Precisión de medición y cálculo

Tabla 11-1. Precisión de la medición y el cálculo^a

Parámetro	Mediciones del estado estable			Mediciones transitorias		
	Mediciones de precisión	Ventana de medición	Rango	Mediciones de precisión	Ventana de medición	Rango
Voltaje, RMS	± 1.2 V (1%)	10 ciclos	60 V - 144 V	± 2.4 V (2%)	5 ciclos	60 V - 144 V
Frecuencia ^b	10 MHz	60 ciclos	50 Hz - 66 Hz	100 MHz	5 ciclos	50 Hz - 66 Hz
Potencia activa	± 41 W (5%)	10 ciclos	164 W - 820 W	No se requiere	N/A	N/A
Potencia reactiva	± 41 var	10 ciclos	164 var - 820 var	No se requiere	N/A	N/A
Tiempo	1% ^c	N/A	5 s a 600 s	2 ciclos	N/A	100 ms < 5 s

^a Para una distorsión armónica total (THD) del voltaje <2.5% y las distorsiones armónicas de un voltaje individual <1.5%

^b Para cuando el voltaje fundamental es mayor a 30% del voltaje nominal.

^c Porcentaje de la duración medida.

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 12: Umbrales de disparo por voltaje y frecuencia

PWRmicro cuenta con la certificación UL 1741. Esta certificación incluye el cumplimiento de las normas UL 1741 SA y UL 1741 SB para la categoría de rendimiento operativo normal B y las categorías de rendimiento operativo anormal II y III. La certificación UL 1741-SB demuestra el cumplimiento de la norma IEEE 1547-2018. En el Apéndice C se encuentra una lista completa de los valores de los parámetros predeterminados.

Si los requisitos de la red eléctrica pública local para inversores inteligentes/DER especifican una configuración del inversor diferente a la predeterminada (según el estándar de red adoptado localmente), siga los pasos de la sección Puesta en servicio de este manual para configurar la red con la configuración requerida, ya sea seleccionando un perfil de red o introduciendo una configuración personalizada si no hay un perfil con la configuración requerida disponible.

NOTA: El uso de perfiles de red que cumplan con los requisitos de la red eléctrica pública local para inversores inteligentes puede superar los rangos probados o tener estados de activación predeterminados para funciones de soporte de red que entren en conflicto con la norma UL 1741-SB.

Disparo por voltaje

Consulte la [Tabla 11-1](#) para la configuración de disparo por voltaje predeterminado según la norma UL 1741-SB. El disparo por voltaje provoca que PWRmicro abra su conexión desde la red para la protección el efecto isla. El disparo por voltaje activa un retardo de entrada al servicio (300 segundos predeterminados) para la reconexión a la red, siempre que el servicio eléctrico se mantenga dentro de los rangos de voltaje y frecuencia de entrada al servicio.

Disparo por frecuencia

Consulte la [Tabla 12-1](#) [Tabla 12-1](#) para las configuraciones de disparo por frecuencia predeterminado según la norma UL 1741-SB. Todas las condiciones de disparo por frecuencia alta y frecuencia baja hacen que PWRmicro abra su conexión desde la red para la protección contra el efecto isla. El disparo por frecuencia activa un tiempo de retardo de ingreso al servicio (300 segundos predeterminados) para la reconexión a la red siempre que el voltaje del servicio eléctrico permanezca dentro de los rangos de voltaje y frecuencia de ingreso al servicio.

Tabla 12-1. Ajustes predeterminados de disparo por voltaje y disparo por frecuencia (UL 1741-SB)

Disparo por voltaje			Disparo por frecuencia		
Función / Umbral de disparo	Voltaje (% del nominal)	Tiempo(s) de despeje	Función / Umbral de disparo	Frecuencia (Hz)	Tiempo(s) de despeje
OV2	120	0.16	OF2	62	0.16
OV1	110	13	OF1	61.2	300
UV1	88	21	UF1	58.5	300
UV2	50	2	UF2	56.5	0.16

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Sección 13: Funciones de soporte de la red

Valores de los parámetros y rango de ajuste de las funciones de soporte de la red

La tabla a continuación contiene información sobre los valores predeterminados y el rango de ajuste de los parámetros de las funciones del Suplemento B de UL 1741 evaluadas en el inversor PWRmicro. Las funciones

avanzadas de soporte de la red se enumeran con etiquetas de parámetros en el orden especificado en el Anexo B de IEEE 1547.1-2020, según IEEE 1547-2018. Los valores predeterminados que se muestran a continuación se implementan en el perfil de red PWRmicro de IEEE 1547-2018. Los estados de activación predeterminados de las funciones de soporte de red se rigen por IEEE 1547-2018 y no se especifican.

Tabla 13-1. Funciones avanzadas de soporte de la red: Valores de los parámetros y rango de ajuste

Función de soporte de red / Abreviatura de la función	Etiqueta del parámetro	Parámetro predeterminado	Rango del parámetro	Unidades	Comentarios
Volt-VAr / Q(V)					
	QV_REF	1.00	0.95 – 1.05	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje nominal indicado en la placa de Identificación.
	QV_VREF_OLRT	300.0	300.0 – 5000.0	s	El operador EPS de área local debe especificar el uso del parámetro de constante de tiempo de ajuste del voltaje de referencia (Vref)
	QV_CURVE_V2	0.98	0.92 – 1.05	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje de referencia (Vref)
	QV_CURVE_Q2	0	-0.44 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QV_CURVE_V3	1.02	0.95 – 1.08	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje de referencia (Vref)
	QV_CURVE_Q3	0	-0.44 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QV_CURVE_V1	0.92	0.77 – 1.03	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje de referencia (Vref)
	QV_CURVE_Q1	0.44	0 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QV_CURVE_V4	1.08	0.97 – 1.23	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje de referencia (Vref)
	QV_CURVE_Q4	-0.44	-0.44 – 0	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QV_OLRT	5.0	1.0 – 90.0	s	Tiempo de respuesta del bucle abierto; tiempo en segundos
Vatio-VAr / Q(P)					
	QP_CURVE_P3_GEN	1.0	0.5 – 1	W p.u.	Salida de potencia activa por unidad nominal
	QP_CURVE_P2_GEN	0.5	0.4 – 0.8	W p.u.	Salida de potencia activa por unidad nominal
	QP_CURVE_P1_GEN	0.2	0.1 – 0.7	W p.u.	Salida de potencia activa por unidad nominal
	QP_CURVE_Q3_GEN	-0.44	-0.44 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción

Función de soporte de red / Abreviatura de la función	Etiqueta del parámetro	Parámetro predeterminado	Rango del parámetro	Unidades	Comentarios
	QP_CURVE_Q2_GEN	0	-0.44 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QP_CURVE_Q1_GEN	0	-0.44 – 0.44	VAr p.u.	Potencia reactiva por unidad. El valor negativo indica absorción
	QP_OLRT	N/A	máx. 10	s	Tiempo en segundos de respuesta del bucle abierto
Voltios-Vatios / F(V)					
	PV_CURVE_V1	1.06	1.05 – 1.06	V p.u.	Voltaje nominal por unidad
	PV_CURVE_P1	N/A	Fijado a 1.00	W p.u.	Salida de potencia activa por unidad nominal
	PV_CURVE_V2	1.10	1.06 – 1.10	V p.u.	Voltaje nominal por unidad
	PV_CURVE_P2_GEN	0.1	0.1 – 1.0	W p.u.	Aplicable solamente si el inversor puede generar solo potencia activa y no absorbe potencia
	PV_OLRT	10.0	0.5 – 60	s	Tiempo en segundos de respuesta del bucle abierto
Disparo por sobrevoltaje / OV					
	OV2_TRIP_V	1.20	Fijado a 1.2	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje nominal indicado en la placa de identificación.
	OV2_TRIP_T	0.16	Fijado a 0.16	s	Tiempo de despeje en segundos.
	OV1_TRIP_V	1.10	1.1 – 1.2	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje nominal indicado en la placa de identificación.
	OV1_TRIP_T	13.0	1.0 -13.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
Disparo por deficiencia de voltaje / UV					
	UV1_TRIP_V	0.88	0.0 – 0.88	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje nominal indicado en la placa de identificación.
	UV1_TRIP_T	21.0	2.0 – 50.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
	UV2_TRIP_V	0.5	0 – 0.50	V p.u.	Voltaje por unidad basado en el voltaje nominal indicado en la placa de identificación.
	UV2_TRIP_T	2.0	0.16 – 21.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
Exceso de frecuencia / OF					
	OF2_TRIP_F	62.0	61.8 – 66.0	Hz	
	OF2_TRIP_T	0.16	0.16 – 1000.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
	OF1_TRIP_F	61.2	61.0 – 66.0	Hz	
	OF1_TRIP_T	300.0	180.0 – 1000.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
Deficiencia de frecuencia / UF					

Función de soporte de red / Abreviatura de la función	Etiqueta del parámetro	Parámetro predetermi- nado		Rango del parámetro	Unidades	Comentarios
	UF1_TRIP_F	58.5		50 – 59	Hz	
	UF1_TRIP_T	300		180 – 1000	s	Tiempo de despeje en segundos.
	UF2_TRIP_F	56.5		50.0 – 57.0	Hz	
	UF2_TRIP_T	0.16		0.16 – 1000.0	s	Tiempo de despeje en segundos.
Frecuencia- Caída / P(f)						
	PF_DBOF	0.036		0.017 – 1.0	Hz	Valor de banda muerta unilateral
	PF_DBUF	0.036		0.017 – 1.0	Hz	Valor de banda muerta unilateral
	PF_KOF	0.05		0.02 – 0.07	N/A	Cambio de frecuencia por unidad correspondiente a 1 cambio de energía de salida por unidad
	PF_KUF	0.05		0.02 – 0.07	N/A	Cambio de frecuencia por unidad correspondiente a 1 cambio de energía de salida por unidad
	PF_OLRT	5		0.2 – 10.0	s	Tiempo en segundos de respuesta del bucle abierto
Tasa de la rampa						
	IOUT_NOM	3.42 (240)	208 (3.94)	N/A	Aac	Tasa de corriente de salida (Aac)
	RAMPRATE_NOM	1		N/A	%I _r /s	Tasa de rampa normal mínima (% I nominal/s)
	RAMPRATE_MAX	100		N/A	%I _r /s	Tasa de rampa en ascenso normal máxima (% I nominal/s)
	CURRENT_RANGE	1-100		N/A	%I _{rated}	Rango de la corriente de salida de la función (% I nominal)
	RAMPRATE_ACCUR	3		N/A	%I _r /s	Precisión nominal de la rampa (% I nominal/s).
MRA						
	Voltage MRA	+/-1%		N/A	V _{rms}	Voltaje
	Frequency MRA	.01		N/A	Hz	Frecuencia
	Time MRA	0.032 for < 5 s 1% setpt for > 5s		N/A	s	Tiempo
	Active Power MRA	+/-5% S _{rated}		N/A	W	Potencia activa
	Reactive Power MRA	+/-5% S _{rated}		N/A	VAR	Potencia reactiva

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Esta página se dejó en blanco intencionadamente.

Nº de pieza A0009722700 Mod. A (Initial Release) 10/15/2025 ©
2025 Generac Power Systems, Inc.
Todos los derechos reservados.
Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.
No se permite la reproducción en ningún formato sin el
consentimiento previo por escrito de Generac Power Systems, Inc.



Generac Power Systems, Inc.
S45 W29290 Hwy. 59
Waukesha, WI 53189
1-888-GENERAC (1-888-436-3722)
www.generac.com