



Autotransformer de Victron Energy

32 A y 100 A

Rev 03 - 02/2024

Este manual también está disponible en [HTML5](#).

Tabla de contenidos

1. Seguridad	1
2. Introducción	2
2.1. Descripción	2
2.2. Modelos	2
2.3. Tipos de uso	2
2.3.1. Equilibrado	2
2.3.2. Intensificación de la tensión	4
2.3.3. Reducción de la tensión	5
2.4. Relé de puesta a tierra	7
2.5. Protección de sobrecalentamiento	7
2.6. Protección de sobrecorriente	8
2.7. Limitaciones de tamaño	8
3. Instalación	9
3.1. Consideraciones para la instalación	9
3.2. Montaje	9
3.3. Cableado	9
3.4. Conductos	9
4. Especificaciones	10
5. Dimensiones de la carcasa	11
6. Garantía	12

1. Seguridad

- Solo profesionales cualificados deben usar estas instrucciones. No realice ninguna reparación o instalación distinta de las especificadas en las instrucciones de uso, a menos que tenga la cualificación necesaria para ello. Las instalaciones o reparaciones incorrectas pueden crear riesgos de descarga eléctrica o incendio u otras situaciones peligrosas.
- Todos los trabajos eléctricos deben realizarse de conformidad con los códigos eléctricos locales y nacionales.
- Este producto está diseñado para su instalación en interiores o en un compartimento.
- Utilice herramientas aisladas para reducir el riesgo de descarga eléctrica o de cortocircuito accidental.
- Seleccione el calibre del cable en función de la protección proporcionada por los disyuntores.
- Antes de hacer una conexión, compruebe que los disyuntores están en la posición de apagado, incluido el disyuntor del inversor. Vuelva a comprobar todos los cables antes de aplicar tensión.

A lo largo de este manual se han usado los siguientes símbolos de seguridad para señalar importantes instrucciones de seguridad frente a riesgos.



PRECAUCIÓN: Este símbolo indica que el no realizar una determinada acción puede producir daños en el equipo.



Información: Este símbolo llama la atención sobre información que subraya o complementa puntos importantes del texto principal.

2. Introducción

2.1. Descripción

El Autotransformer (AT) de Victron Energy acepta muchas configuraciones de cableado diferentes. Puede mejorar la capacidad de su sistema para adaptarse a diferentes diseños y necesidades de tensión y también puede usarse para equilibrar cargas en sistemas 120/240 VCA de fase dividida. Los sistemas especiales, como barcos y vehículos, pueden encontrarse con diferentes configuraciones de red cuando viajan. El Autotransformer les puede aportar flexibilidad para que puedan conectarse a la mayoría de las configuraciones de red.

El Autotransformer de Victron Energy puede usar un relé de puesta a tierra para crear un enlace de neutro a puesta a tierra en el propio AT, si se empareja con un MultiPlus o Quattro de Victron Energy y los terminales del relé están interconectados.

Este manual explica los muchos usos de este dispositivo y cómo instalarlo y conectarlo de forma segura. A continuación se muestran ejemplos generales de cuatro formas de uso del Autotransformer. Hay varios usos específicos que pueden llevarse a cabo con la integración de un Autotransformer en una instalación y que se explican en la sección 2.4. El AT no proporciona aislamiento. Véanse las especificaciones en la sección 4.

2.2. Modelos

- 120/240 V - 32 A
- 120/240 V - 100 A

La corriente pass-through es de 32 A y 100 A respectivamente, los transformadores son completamente iguales en los dos modelos. Para más información, véase la sección 2.7.

2.3. Tipos de uso

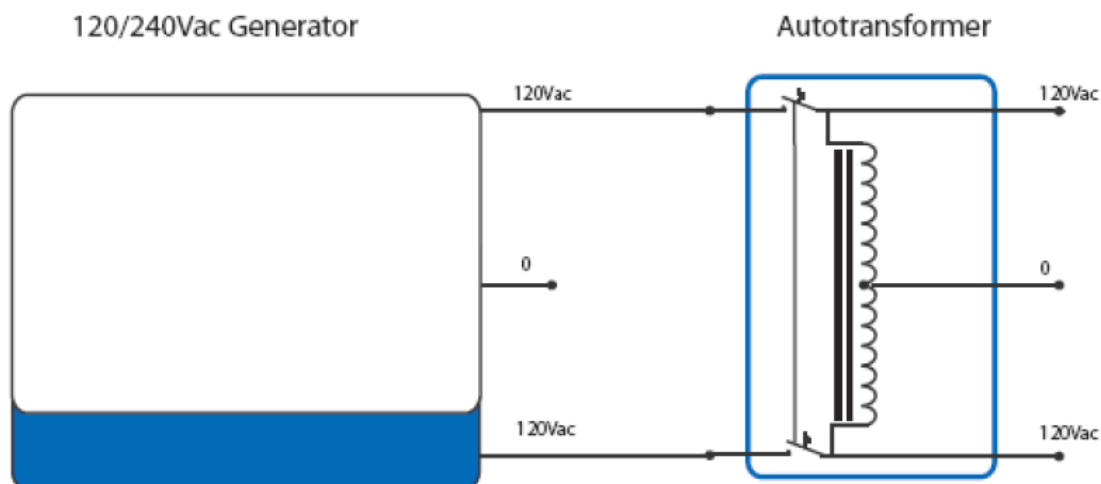
2.3.1. Equilibrado

Equilibrado de un generador o de inversores apilados

La potencia total procedente de una fuente de alimentación de fase dividida como un generador o inversores apilados es a veces limitada, puesto que una carga monofásica no puede extraer más energía de la que su conductor individual permita aunque el otro conductor no se esté usando en su totalidad.

Si es necesario equilibrar un generador o inversores apilados, el AT puede hacerlo dejando el neutro de la fase dividida sin usar para crear un nuevo neutro, como se muestra en la siguiente ilustración. Cualquier desequilibrio de carga es “absorbido” por el Autotransformer.

Los dos conductores de una fase dividida de un AT son independientes entre sí, a pesar de que haya un cambio de fase fijo entre ellos. Este cambio de fase (180 grados) significa que la onda sinusoidal de ambos conductores está en completa oposición (creando una doble tensión de conductor a conductor y no de conductor a neutro).

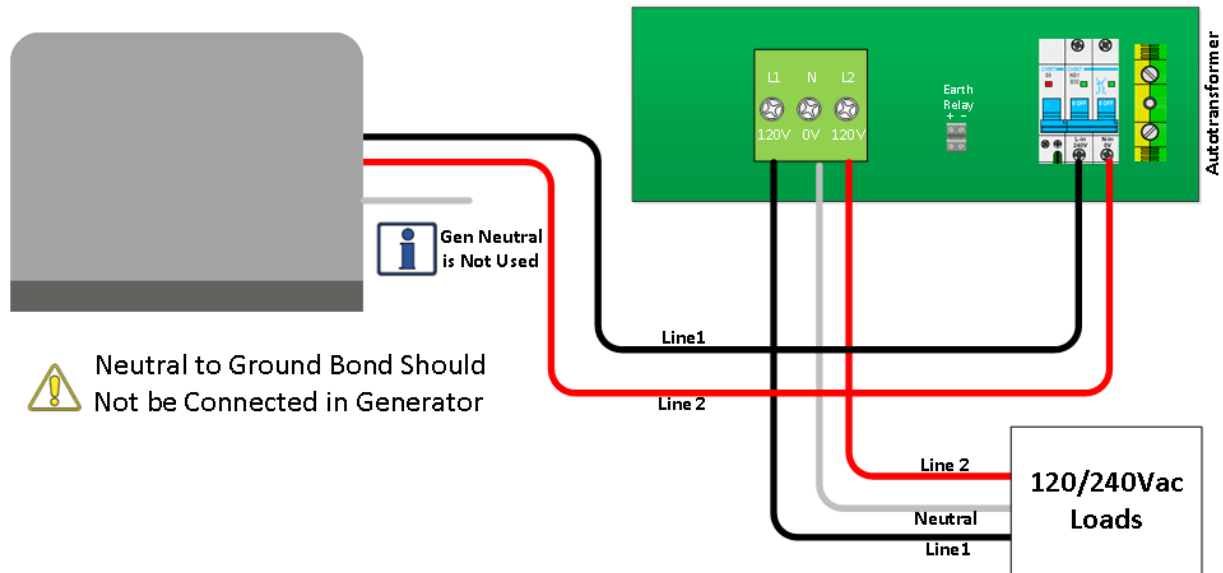


Con un AT, se puede “transferir” energía de un conductor al otro, lo que genera un nivel de cargas total muy superior, desbloqueando toda la potencia que se puede obtener de un generador o de inversores apilados.

Puede ver las instrucciones de cableado en el siguiente diagrama.

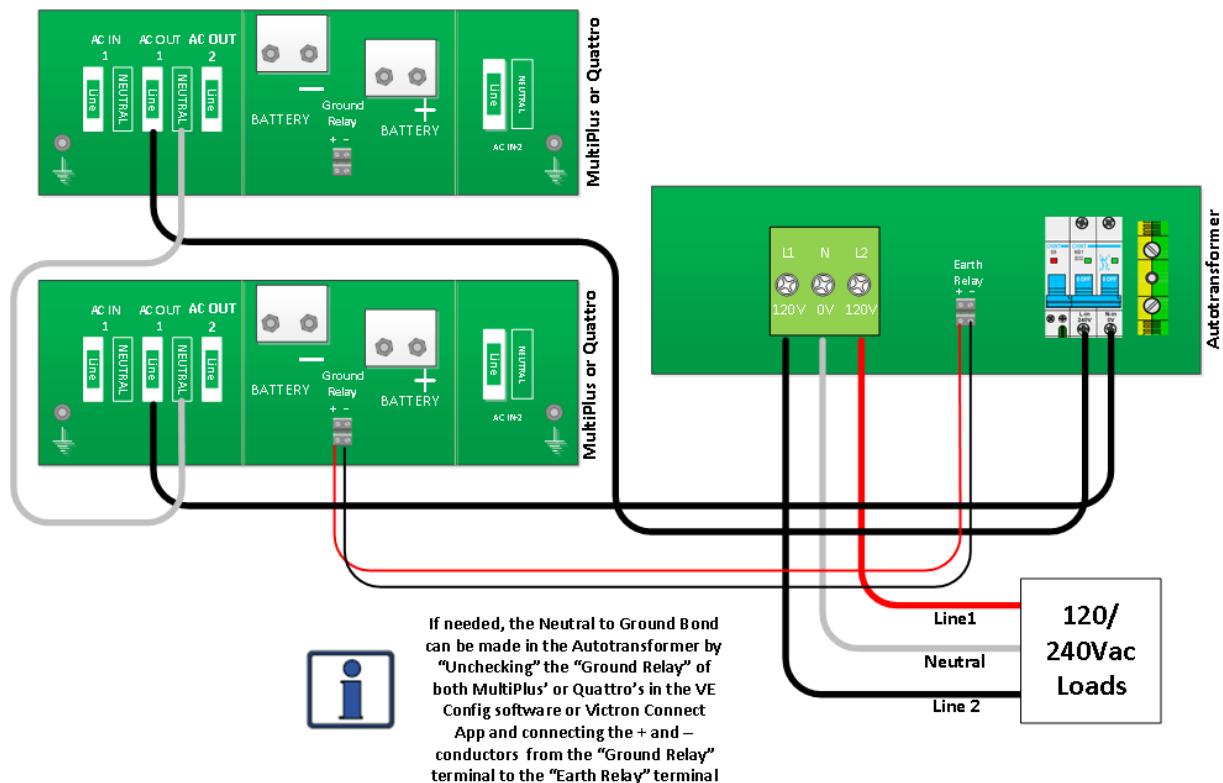
Generator Balancing

120/240 Vac → 120/240 Vac



Inverter Balancing

120/240 Vac → 120/240 Vac



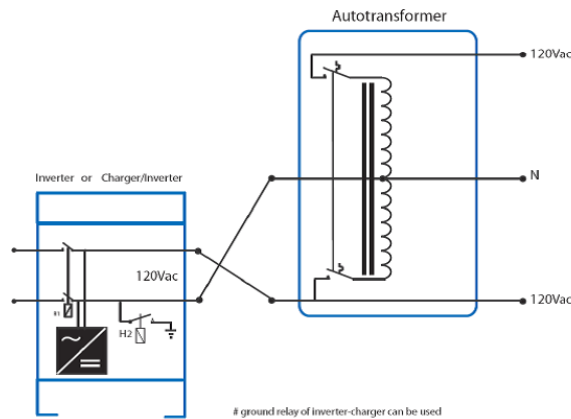
2.3.2. Intensificación de la tensión

Alternativa a los inversores apilados.

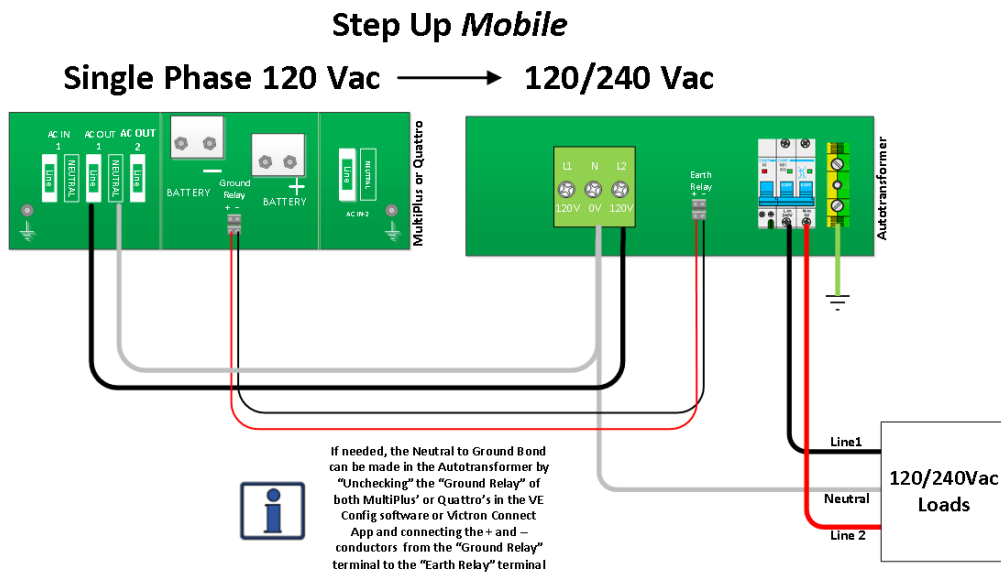
Algunas cargas como las bombas de agua de pozos profundos o las unidades de aire acondicionado, a veces requieren 120/240 VCA de fase dividida.

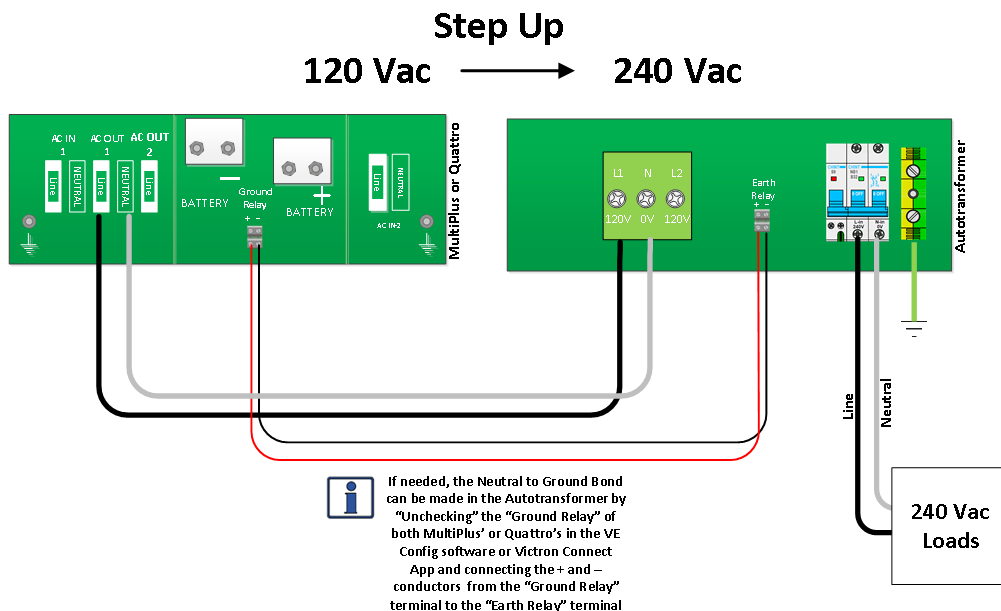
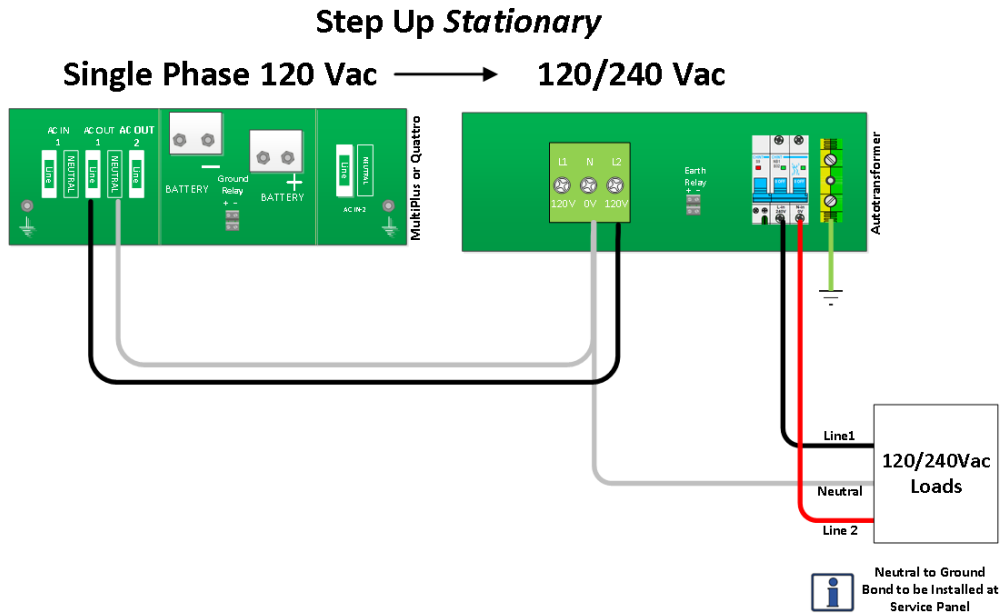
Cuando la fuente de alimentación CA disponible no es la que se necesita en la instalación, el Autotransformer puede crear la tensión necesaria duplicando la tensión de entrada.

En vez de apilar dos inversores de 120 VCA para obtener 120/240 VCA de fase dividida, se puede combinar un único inversor de 120 VCA con un Autotransformer adicional.



Se muestran otras formas posibles de intensificar la tensión en los siguientes diagramas de cableado.





2.3.3. Reducción de la tensión

Flexibilidad en el uso de inversores monofásicos y de fase dividida

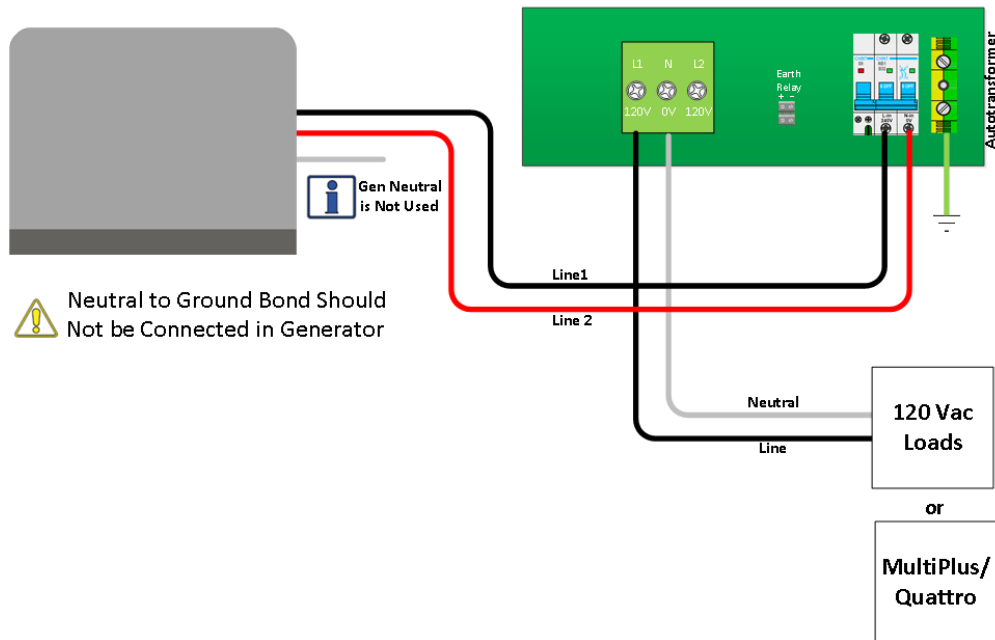
Una forma de usar el Autotransformer para reducir tensión podría ser en instalaciones que usan un generador de fase dividida y un inversor monofásico. El Autotransformer permite usar toda la potencia disponible de ambos conductores del generador para alimentar cargas y cargar baterías.

Cuando la fuente de alimentación CA disponible no es la que se necesita en la instalación, el Autotransformer puede crear la tensión necesaria reduciendo la tensión de entrada.

En los siguientes diagramas de cableado se muestran otras formas posibles de reducir la tensión.

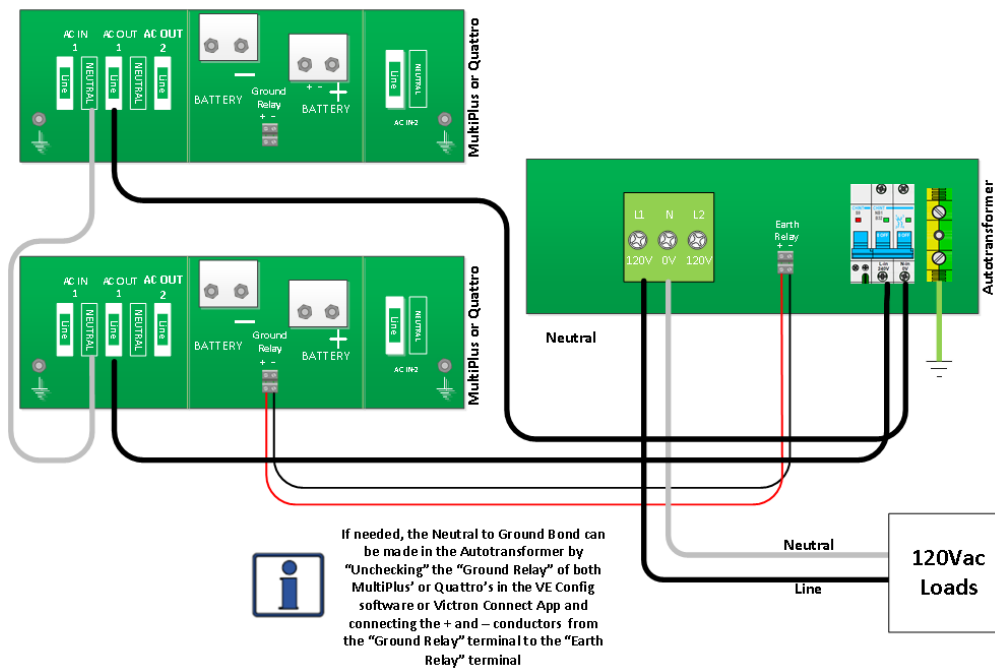
Step Down

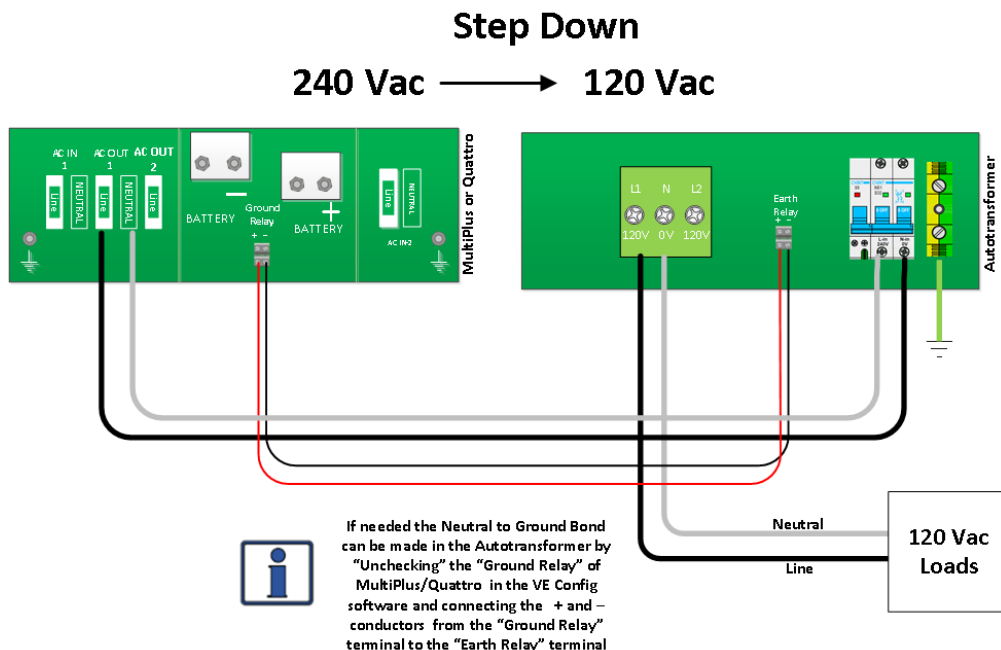
Generator 120/240 Vac $\longrightarrow$ 120Vac



Step Down

Dual Inverters 120/240 Vac → 120Vac





2.4. Relé de puesta a tierra

En configuraciones TT, frecuentes en sistemas energéticos domésticos y móviles, el neutro (N) del sistema CA se pone a tierra. Esta configuración incrementa la seguridad, permitiendo que los Interruptores accionados por corriente de pérdida a tierra (GFCI) salten cuando haya fallos de la puesta a tierra. La conexión entre el neutro y la tierra de protección (N-PE) facilita el flujo de corriente en los circuitos secundarios, que los GFCI detectan interrumpiendo el circuito para evitar riesgos.

En algunos sistemas, un Autotransformer también puede "crear" un neutro distinto del de entrada. Para ello, incorpora un relé de conexión a tierra y puede controlarse con el inversor/cargador.

Esto supone lo siguiente:

- **Para un MultiPlus o un Quattro:** Desactive el relé interno de conexión a tierra del inversor/cargador mediante el interruptor deslizante SW1 que está al lado del bloque terminal "relé de conexión a tierra". En los ajustes del inversor/cargador, asegúrese de que el relé de conexión a tierra está habilitado, no lo deshabilite. A continuación, conecte el bloque terminal "relé de conexión a tierra" del inversor/cargador al bloque terminal "tierra" del Autotransformer con los conductores positivo y negativo.
- **Para un MultiPlus-II:** Desactive el relé interno de conexión a tierra del inversor/cargador deshabilitando el relé de conexión a tierra en los ajustes del inversor/cargador. A continuación, conecte el bloque terminal "relé de conexión a tierra" del inversor/cargador al bloque terminal "tierra" del Autotransformer con los conductores positivo y negativo.

En las secciones 2.3.1 a 2.3.3 puede ver ejemplos en los que se usa el relé de conexión a tierra.



Tenga en cuenta que el inversor/cargador utiliza 24 V para controlar el relé del Autotransformer. Es importante tener en cuenta que esta tensión es siempre de 24 V en todos los modelos de inversor/cargador, independientemente de si su tensión nominal es de 12, 24 o 48 V.

2.5. Protección de sobrecalentamiento

En caso de sobrecalentamiento, el Autotransformer se desconecta de la alimentación. Cuando el transformador esté caliente, el ventilador empezará a funcionar y se encenderá el LED rojo. Desconecte alguna de las cargas de 120 V si esto sucede.

Cuando el transformador esté caliente, el MCB se apagará. El pequeño interruptor azul estará fuera del MCB.

Para restablecerlo manualmente, apague y encienda el disyuntor.

2.6. Protección de sobrecorriente

Si hay sobrecorriente, el MCB se apagará. Desconecte algunas cargas.



El MCB sirve para proteger de la sobrecorriente y de las temperaturas elevadas y apagar/encender la unidad.

2.7. Limitaciones de tamaño

Hay dos modelos de Autotransformer: uno de 32 A y otro de 100 A. Este valor se define por la cantidad de corriente que puede estar en pass-through, es decir, la corriente que se transmite sin convertirse. El transformador en sí mismo es igual en los dos modelos y tiene una capacidad de 32 A (pico) y un valor nominal de 28 A. Esta es la corriente máxima que se puede usar para transferir energía de un conductor a otro o de 120 V CA a 240 V CA.

3. Instalación

3.1. Consideraciones para la instalación

Compruebe que el Autotransformer se utiliza en las condiciones adecuadas de funcionamiento. No lo utilice nunca en un ambiente húmedo o con polvo. El AT tiene categoría de protección IP21.

Compruebe que hay suficiente espacio libre alrededor del producto para su ventilación (10 cm o 4 pulgadas) y que los orificios de ventilación no están tapados. Puede consultar las dimensiones en la tabla de especificaciones de la sección 4.

Instale el producto en un entorno protegido del calor. Compruebe que no haya productos químicos, piezas de plástico, cortinas u otros textiles, etc., en las inmediaciones del equipo.

3.2. Montaje

Instale el colgador de pared en la posición deseada con las sujeciones proporcionadas utilizando un nivel si hace falta. Coloque el AT en el colgador de pared y tire hacia abajo para que quede bien ajustado. Instale las sujeciones en los dos agujeros que hay en la parte inferior de la carcasa.

El AT puede montarse con cualquier orientación. Tenga en cuenta que la posición vertical es la orientación óptima porque tiene la máxima disipación de calor y fácil acceso a la placa de terminales.

3.3. Cableado

El Autotransformer tiene varias opciones de configuración posibles y debe instalarse correctamente para obtener el resultado deseado. El bloque terminal puede usarse como entrada en ciertas aplicaciones y como salida en otras.

Retire la cubierta quitando las sujeciones de las cuatro esquinas. Retire con cuidado la cubierta frontal prestando atención a las tres luces de estado LED.

En los diagramas 2.3.1 a 2.3.4 puede ver la colocación de los conductores que se corresponde con la configuración deseada.

3.4. Conductos

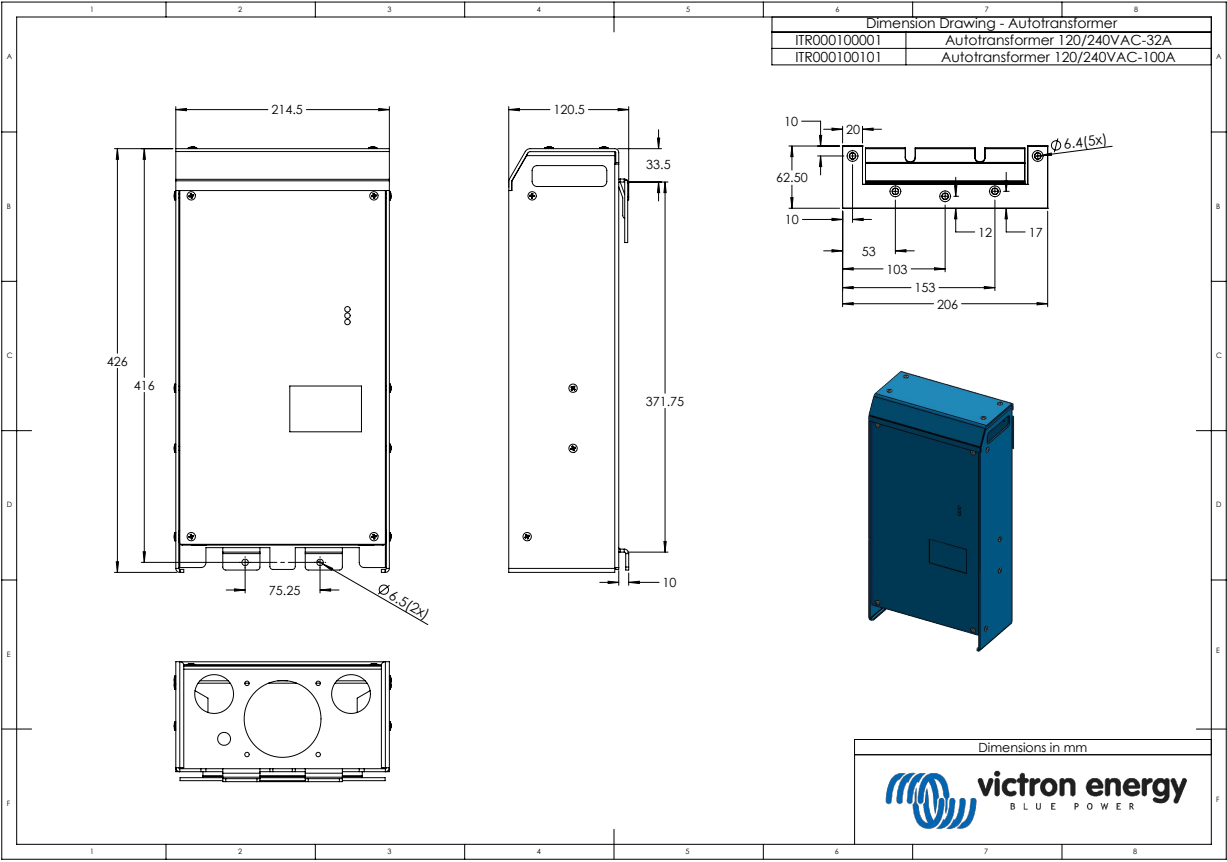
Se pueden poner conductos en los dos modelos de AT. Para el modelo de 32 A, retire los pasacables/pasacables antitracción y sustitúyalos por conectores de conductos de rosca americana cónica para tubos (NPT o National Pipe Thread) de 1/2" (0,5 pulgadas) o 3/4" (0,75 pulgadas). Véase la siguiente ilustración. Para el modelo de 100 A se necesitarán conectores más grandes.



4. Especificaciones

Autotransformer	32 A	100 A
Tensión de entrada/salida	120/240 V	
Disyuntor de entrada	32 A, dos polos	100 A, dos polos
Frecuencia	50/60 Hz	
Corriente máxima de alimentación de 240 V	32 A	100 A
Corriente neutra, 30 min	32 A (3800 VA)	
Corriente neutra, continua	28 A a 40 °C/100 °F	
Tipo de transformador	Toroidal	
Carcasa	Aluminio	
Disyuntor de entrada	Sí	
Terminales eléctricos	Terminal de tornillo de 35 mm² / AWG 2	
Grado de protección	IP21	
Seguridad	EN 60076	
Peso	12,5 kg	13,5 kg
Dimensiones (al x an x p)	425 x 214 x 110 mm	

5. Dimensiones de la carcasa



6. Garantía

Este producto tiene garantía limitada durante 5 años. Esta garantía limitada cubre los defectos de materiales y fabricación de este producto durante un periodo de cinco años a partir de la fecha de compra original. Para hacer uso de la garantía, el cliente deberá devolver el producto en el punto de compra junto con el recibo de compra correspondiente. Esta garantía limitada no cubre daños, deterioro o mal funcionamiento derivados de la alteración, modificación, uso inadecuado, no razonable o negligente; de la exposición a humedad excesiva, fuego, embalaje inadecuado, relámpagos, subidas de tensión u otros motivos de fuerza mayor. Esta garantía limitada no cubre daños, deterioro o mal funcionamiento derivados de reparaciones realizadas por personas no autorizadas por Victron Energy. El incumplimiento de las instrucciones recogidas en este manual supondrá la anulación de la garantía. Victron Energy no será responsable por daños consecuentes derivados del uso de este producto. La responsabilidad máxima de Victron Energy bajo esta garantía limitada no excederá el precio de compra real de este producto.