

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA

PROPÓSITO

El objetivo principal de este documento es la orientación para la correcta elección del equipo según las necesidades del cliente final, siendo de vital importancia que corresponda las especificaciones del mismo con el uso al que será sometido.

En este caso, teniendo en cuenta que el usuario está condicionado por el correcto desempeño del FAE, se debe prestar especial atención a las necesidades del usuario para la correcta elección del mismo.

INTRODUCCIÓN

La función principal de una Fuente Alternativa de Energía es la alimentación constante sin interrupciones para dispositivos de consumo crítico que requieran estar alimentados ante el corte del suministro eléctrico (Red Eléctrica Comercial) y están destinados principalmente a clientes electro-dependientes.

A partir de la reglamentación de la Ley de electro-dependientes, las distribuidoras y cooperativas deben proporcionar una Fuente Alternativa de Energía a los usuarios que lo necesiten.

¿CÓMO FUNCIONA?

Las FAE tienen dos modos de funcionamiento:

En modo normal el equipo detecta la alimentación de la red eléctrica en su entrada, conmutando el relé de paso o “by-pass” y entregando, de esta manera, la alimentación de la red eléctrica directamente a los consumos en su salida, permitiendo también la carga de baterías.

El segundo modo de operación se utiliza en caso de detección de corte del suministro eléctrico, en el cual, se toma energía de las baterías internas del FAE para alimentar los consumos conectados (Modo Inversor)

Estos sistemas pueden soportar todo tipo de cargas eléctricas en su salida.

ÍNDICE

ARTÍCULO Nº 1

1.1	NORMALIZACIÓN
1.2	ENSAYO

ARTÍCULO Nº2

2.1	REPUESTOS
-----------	-----------

ARTÍCULO Nº3

3.1	CONDICIONES DE GARANTÍA
-----------	-------------------------

¿Cómo definimos las características del equipo en función de las necesidades?

NORMALIZACIÓN

Los productos fabricados conforme a normas son aptos, seguros, de calidad y poseen información vital para el consumidor.

La certificación en productos, asegura el correcto desempeño de los mismos para las tareas que fueron diseñados.

Cualquier equipo que contenga riesgo eléctrico para el usuario debe certificar la norma IRAM en seguridad eléctrica.

- Res. 171/2016
- Res. 207/2017
- Res. 390/2017

Además, los componentes que se utilicen en el producto, deben estar normalizados.

IRAM 2071: Tomacorrientes bipolares con toma de tierra para uso en instalaciones domiciliarias. De 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna.

IRAM 2073: Fichas bipolares con toma de tierra para usos domiciliarios y similares, de 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna

En el ámbito internacional, existe una normativa vigente formulada por la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) que contempla fuentes alternativas de energía.

IEC 62040-1: Especifica los requisitos para garantizar la seguridad de la persona común que entra en contacto con el UPS y de la persona experta en caso de mantenimiento o reparación. El objetivo es reducir los riesgos de incendio, descargas eléctricas, riesgos térmicos, energéticos y mecánicos durante el uso y la operación y, cuando se especifique lo contrario, durante el servicio y el mantenimiento.

IEC 60950-1: Seguridad Eléctrica (descarga eléctrica, peligros relacionados con la energía, con el calor, riesgo mecánico, radiación, fuego, etc.)

IEC 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y similares para la protección contra exceso de consumo o cortocircuitos (Corriente Alterna - CA)

IEC 60898-2: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y similares para la protección contra exceso de consumo o cortocircuitos (Corriente Continua – DC)

IEC 61008: Interruptores automáticos para actuar por corriente residual (interruptores diferenciales), sin dispositivo de protección contra sobrecargas, para uso doméstico y similares

IEC 62109-1: Aplica al equipo inversor para uso en sistemas fotovoltaicos donde se necesita un nivel técnico uniforme con respecto a la seguridad. Define los requisitos mínimos para el diseño y la fabricación de PCE para la protección contra descargas eléctricas, energía, incendios, mecánicos y otros peligros. Proporciona requisitos generales aplicables a todos los tipos de inversores.

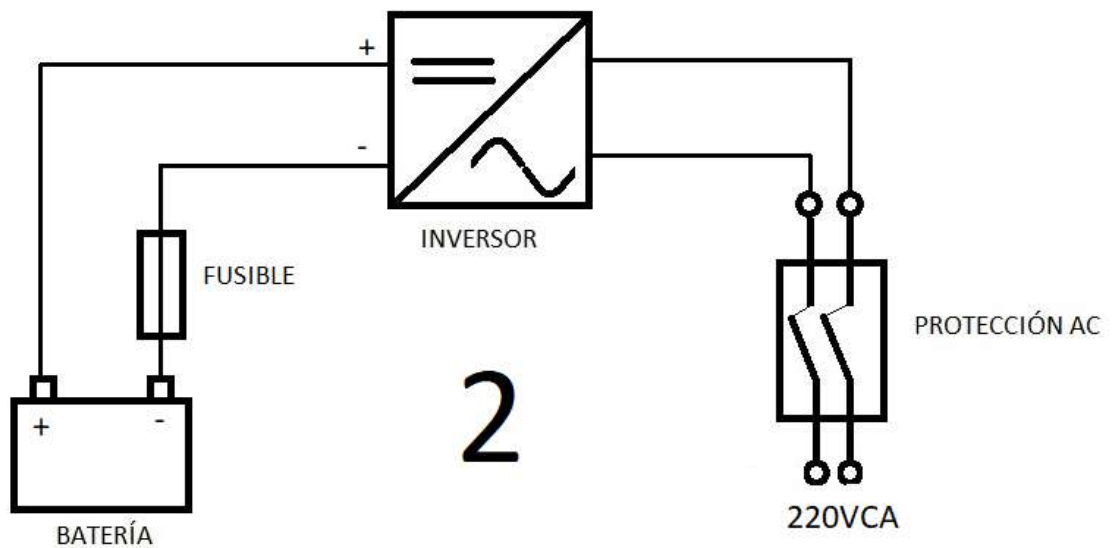
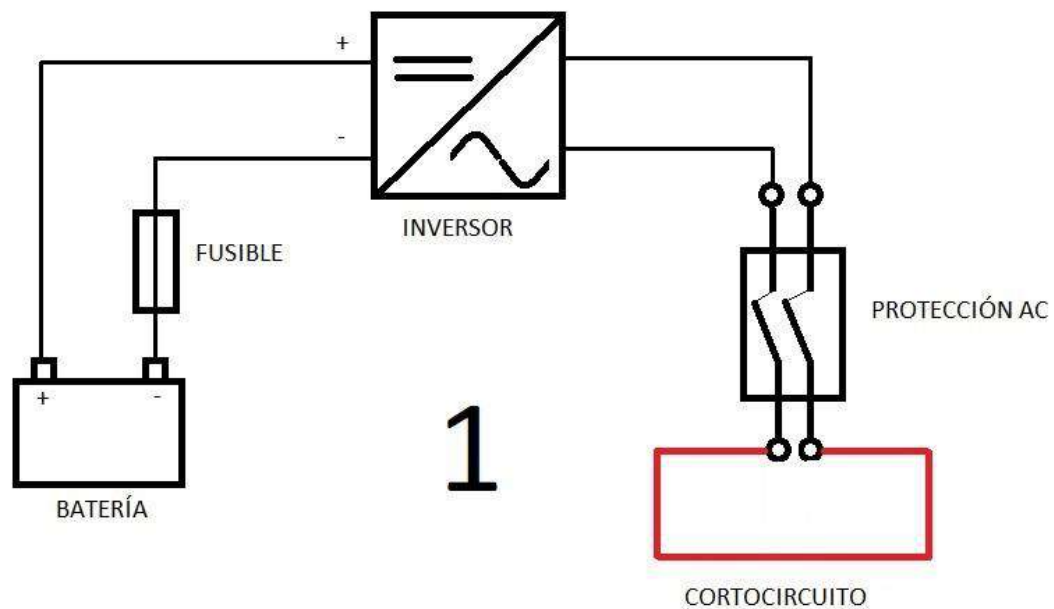
ENSAYO

Para confirmar si el producto se adecúa a sus especificaciones técnicas se puede verificar el comportamiento del equipo ante determinadas situaciones realizando ensayos.

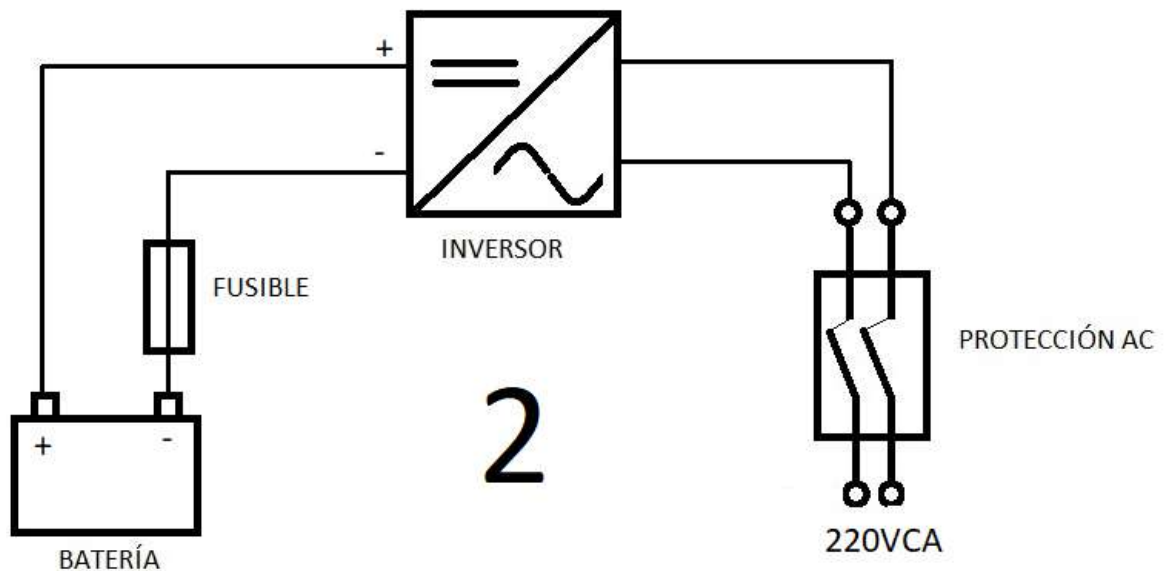
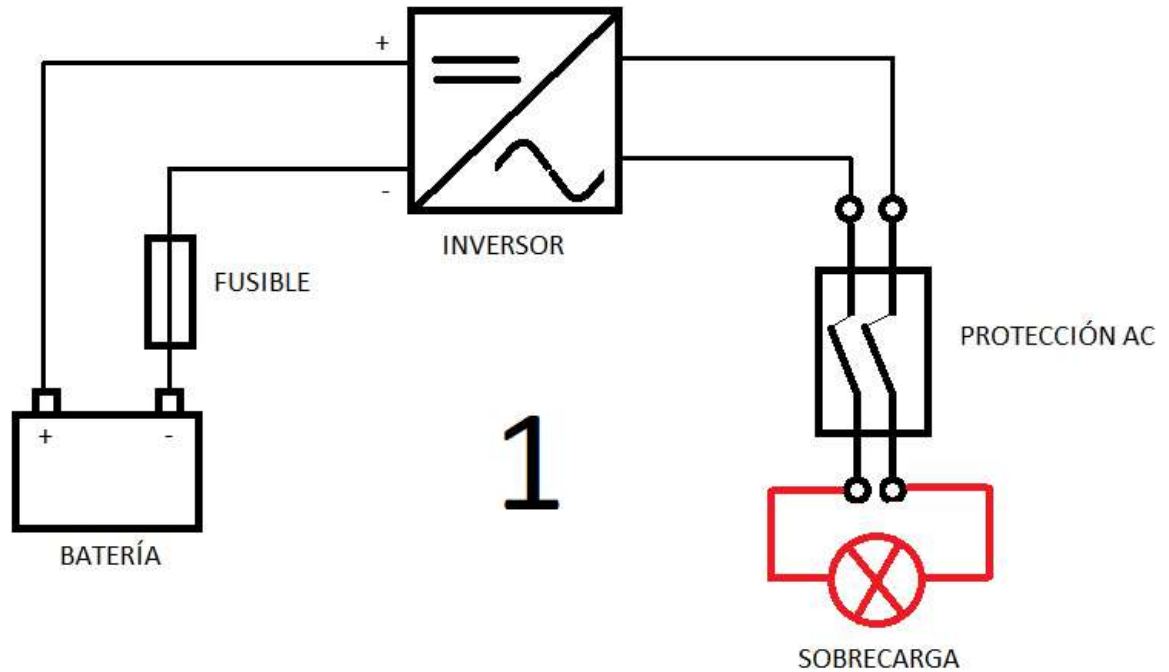
- **Protección** para evitar daños en el equipo ante la inversión de polaridad en su entrada de alimentación y exceso de consumo o cortocircuitos en la salida.
- **Rendimiento**, es decir, la eficiencia energética del mismo y la distorsión que genera el mismo en la red eléctrica (distorsión armónica) según Res. 319/1999
- **Autoconsumo**, por consiguiente, se realizan ensayos para verificar el consumo real que presenta el equipo en el modo stand-by.
- **Sobrecargas**, el comportamiento en condiciones de exceso de consumo o carga en su salida.

Para esto se realizan las siguientes pruebas:

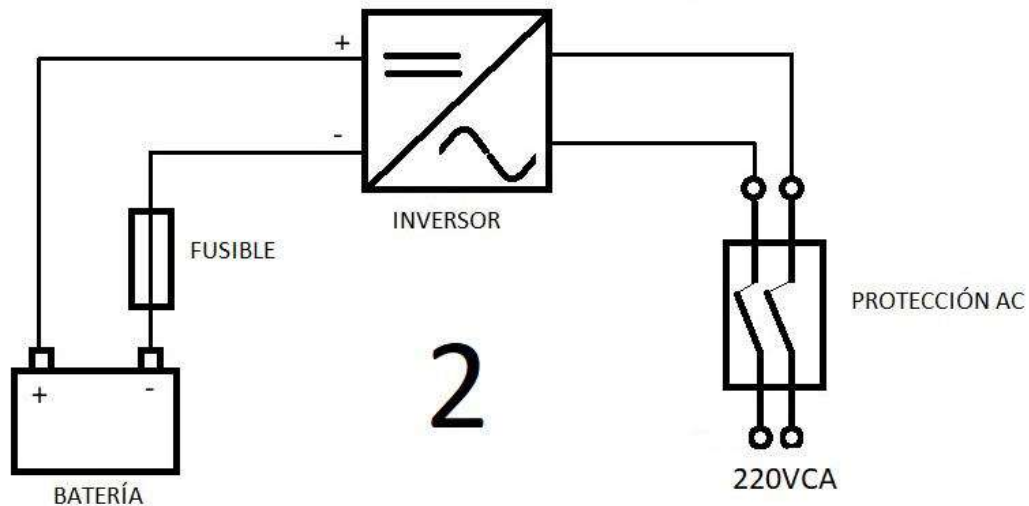
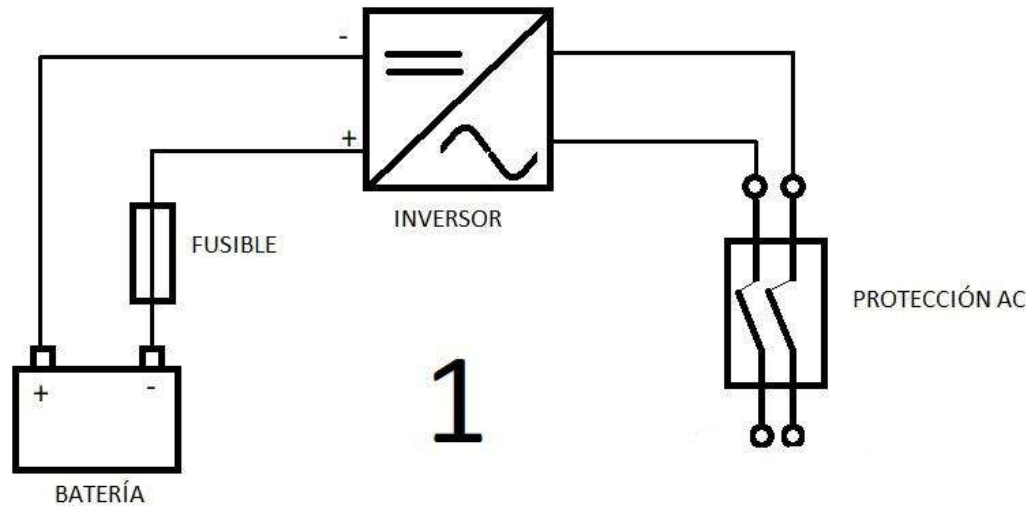
1. Certificación visual individual en componentes internos.
2. Cortocircuito en la salida del equipo: Después de realizado el ensayo, el inversor debe generar tensión de C.A. de $220\text{ V} \pm 3\%$, una frecuencia de $50\text{ Hz} \pm 0,5\%$ y una distorsión armónica total de tensión menor que 5%.



3. Sobrecarga: Después de realizado el ensayo, el inversor debe generar tensión de C.A. de $220\text{ V} \pm 3\%$, una frecuencia de $50\text{ Hz} \pm 0,5\%$ y una distorsión armónica total de tensión menor que 5%.

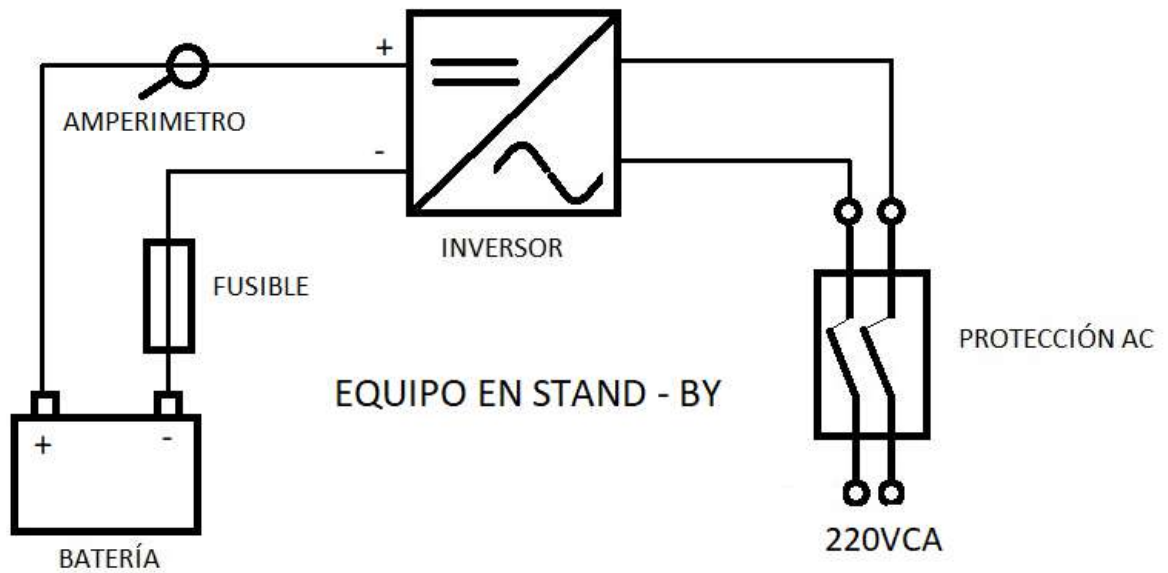


Protección contra la inversión de polaridad: después de realizado el ensayo según el inversor debe generar tensión de C.A. de $220\text{ V} \pm 3\%$, una frecuencia de $50\text{ Hz} \pm 0,5\%$ y una distorsión armónica total de tensión menor que 5% .



4. Medición de temperatura en componentes internos a temperatura ambiente para verificar temperatura de trabajo (inversor, baterías, termo magnéticas, cableado)
5. Medición de aislamiento y fugas en CA y CC

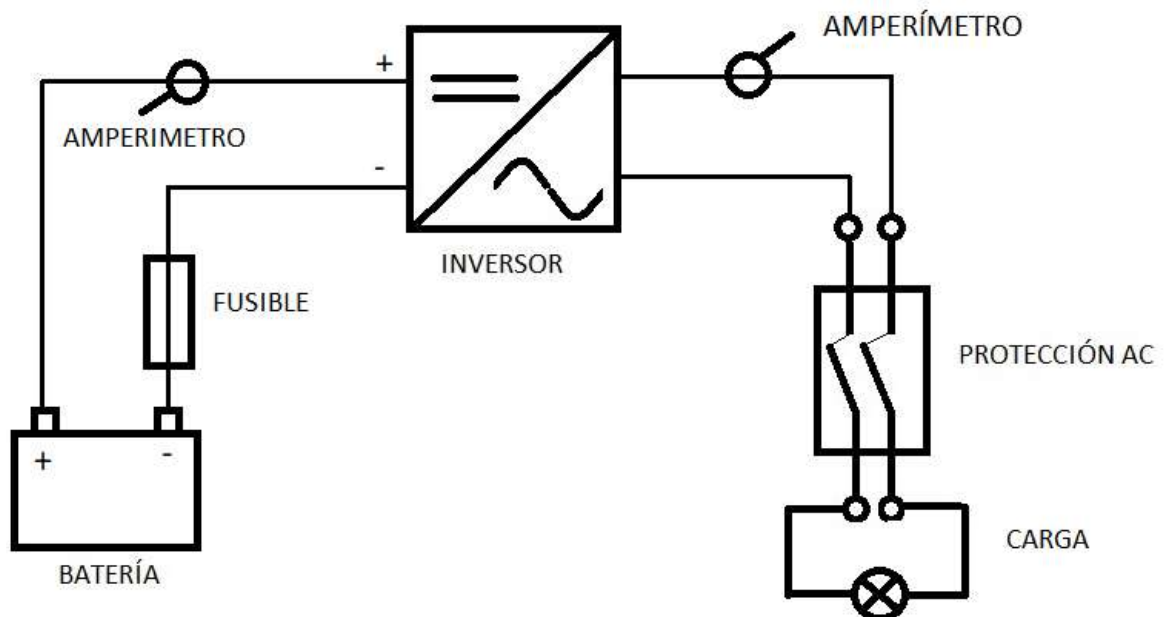
6. Autoconsumo: En ningún caso la potencia de autoconsumo debe ser mayor que 1,5% respecto de la potencia nominal de salida del inversor. Para realizar este ensayo, se deja el equipo en modo stand-by, sin alimentación ni consumos, midiendo mediante un amperímetro, el consumo generado por la electrónica del mismo.



7. Medición de la eficiencia eléctrica: Para obtener la eficiencia eléctrica del equipo es necesario medir, mediante un amperímetro, el consumo generado por la carga en la entrada y salida del FAE.

Una vez que tenemos dichos datos, realizamos la medición de tensión en la entrada y salida del mismo para calcular la potencia.

$$\text{Potencia Salida [W]} / \text{Potencia Entrada [W]} = \text{Eficiencia Eléctrica}$$



2. REPUESTOS

A la hora de realizar una inversión de tal magnitud en equipos que utilizan componentes electrónicos es muy importante tener en cuenta que se deben realizar los mantenimientos necesarios que especifique el fabricante, aunque siempre se debe estar preparado para una eventualidad o daño interno del equipo provocado por una conexión errónea (falta de capacitación del instalador) o falla del mismo.

Para esto, el fabricante debe ofrecer un certificado de garantía que respalde el correcto desempeño del equipo y, en caso de daño del mismo, cuente con servicio técnico para realizar la reparación en el caso de que sea factible.

Por lo mencionado anteriormente, es muy importante que el proveedor o fabricante cuente con una amplia trayectoria en el mercado y con stock de repuestos para realizar la reparación en tiempo y forma.

Cabe destacar que un fabricante que cuente con estas características y resida en el país de comercialización del producto, en su mayoría, cuenta con dichas ventajas.

3. CONDICIONES DE GARANTÍA

Cobertura de la Garantía:

Un contrato de garantía debe cubrir defectos de fabricación del producto y/o materiales que conforman al mismo, una vez realizada la inspección correspondiente por parte del fabricante, en la cual se corrobore dichos defectos, siendo éstos ajenos a la manipulación del equipo por parte del usuario.

Un contrato de garantía que permita la extensión del plazo del mismo a través de instaladores capacitados por el fabricante, impidiendo así el uso e instalación incorrecta por parte del usuario final o intermediario contratado por el mismo.

Que sea de carácter transferible, dentro del plazo de cobertura, también es un punto a favor para el usuario final.

Devoluciones directas deben realizarse de acuerdo a la política de devolución de materiales del fabricante.

En cualquier reclamo por garantía, una prueba del día de compra del producto debe acompañar el producto y el producto no debe estar desarmado o modificado sin previa autorización escrita del fabricante.

Una prueba de compra puede incluirse en cualquiera de los siguientes formatos:

El recibo de compra del producto en el punto de venta al cliente final fechado, o la factura del proveedor o recibo de compra fechado, o el recibo de compra o la factura mostrando la venta del producto bajo garantía fechado.

Limitaciones del contrato de Garantía:

Una garantía limitada no cubre desgaste normal y rotura del producto o costos relacionados a la remoción, instalación o búsqueda de fallas del sistema eléctrico del cliente. La garantía no aplica y el fabricante no será responsable por ningún defecto o daño a:

- a) El producto si se ha utilizado mal, en forma negligente, instalado en forma impropia, dañado físicamente o alterado, ya sea internamente o externamente, o dañado debido a uso impropio o uso en un entorno no apto.
- b) El producto si ha sido sometido al fuego, agua, corrosión generalizada, infecciones biológicas, o voltaje de entrada más allá de los límites máximos o mínimos expresados en las especificaciones del fabricante incluyendo voltaje máximo de generadores y rayos.
- c) El producto si se le han practicado reparaciones por otros más allá del fabricante o servicios autorizados.
- d) El producto si es utilizado como parte de un producto expresamente garantizado por otro fabricante.
- e) El producto si su marca de identificación original (marca de fabricación, número de serie) ha sido borrada, alterada o removida.