



Calentador solar de 1.000 vatios

ROD-1000

**Instrucciones de montaje, operación y
mantenimiento**



Índice

Hoja técnica	3
Dibujo técnico	4
Más información	5
Advertencias generales	5
Instrucciones de seguridad	5
Otras cosas a tener en cuenta	5
Descripción funcional	5
Ámbito de entrega	5
Instalación	5
Conectando módulos fotovoltaicos	6
Producción excedente	6
La institución	7
Mantenimiento y reparación	8
Interrupciones	8
Protección ambiental	8
Garantías	8

Para más detalles, visítanos en nuestra página web:



Moldea el futuro con nosotros: Encuesta de Feedback sobre Producto y Servicio:



Contacto:

fothermo System AG
Soy Starkfeld 45b
89231 Neu-Ulm
Alemania

Teléfono: +49 (0) 7346 9649960
Correo electrónico: info@fothermo.com
Tribunal de Registro de Ulm: HRB 739609
IVA: DE329022123

¡IMPORTANTE!

iPor favor, lee estas instrucciones de funcionamiento antes de la instalación y puesta en marcha!

Nota sobre las instrucciones de uso:

La versión original de este manual de instrucciones está escrita en alemán. Si tiene alguna pregunta, ambigüedad o dificultad de comprensión, le recomendamos consultar la versión original alemana de las instrucciones de operación. Alternativamente, puedes contactar directamente con el fabricante para recibir más ayuda.

Hoja técnica

Datos técnicos

Nombre del producto	Elemento calefactor solar térmico de 1.000 W
Modelo de producto	ROD-1000
Capacidad calefactora sin escalones	0 W - 1.000 W
Tensión máxima	50 V (tensión máxima en circuito abierto)
Voltaje recomendado para módulos fotovoltaicos	38 V - 43 V (voltaje MPP de módulos fotovoltaicos)
Corriente máxima de entrada	23 A, límite automático de corriente (CC)
Energía fotovoltaica máxima conectada	3.000 vatios
Energía fotovoltaica conectada recomendada	1.500 W a 2.500 W
Entradas de CC	1, Enchufes solares compatibles
Número de rastreadores del MPP	1
Rango de temperatura del agua	5 °C a 65 °C (máximo 85 °C en agua libre de cal)

Producción excedente

Potencia máxima de salida	1.000 W
Corriente máxima de salida	23A, apagado automático de salida si se supera
Rango de tensión de salida	Voltaje del módulo fotovoltaico 0 - 50 V
Salidas de CC	1, Enchufes solares compatibles

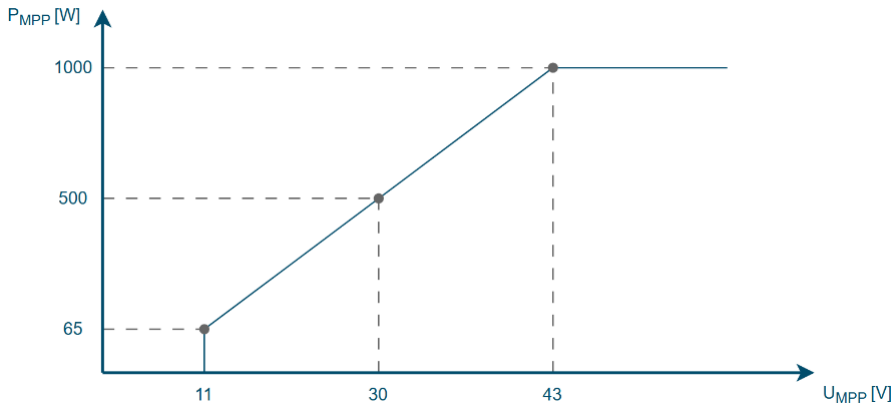
Datos generales

Dimensiones (L x H x W)	468 mm x 140 mm x 154 mm
Longitud de la barra calefactora / profundidad de inmersión	315 mm / 295 mm
Longitud de la barra calefactora sin calentar	50 mm
Rango de temperatura de funcionamiento	-10°C a 35°C
Temperatura de almacenamiento	-10°C a 35°C
Ubicación de la instalación	Horizontal
Garantía	2 años
Grado de protección	IP 20
Peso	0,9 kg
Diámetro de tornillo	G 1 1/2 pulgada

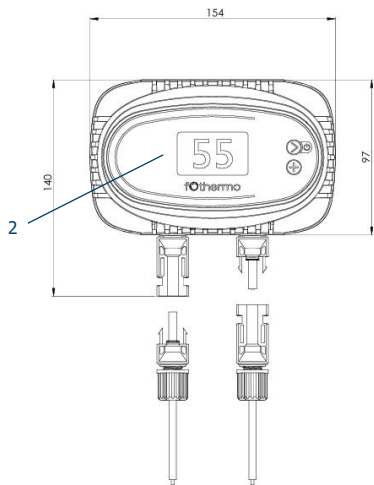
Capacidad de calefacción dependiendo del voltaje del módulo fotovoltaico

La capacidad máxima de calefacción del elemento solar depende del voltaje de los módulos fotovoltaicos. A bajas tensiones del módulo, solo está disponible una capacidad máxima reducida de calefacción. A medida que aumenta el voltaje del módulo, también lo hace la capacidad máxima de calefacción.

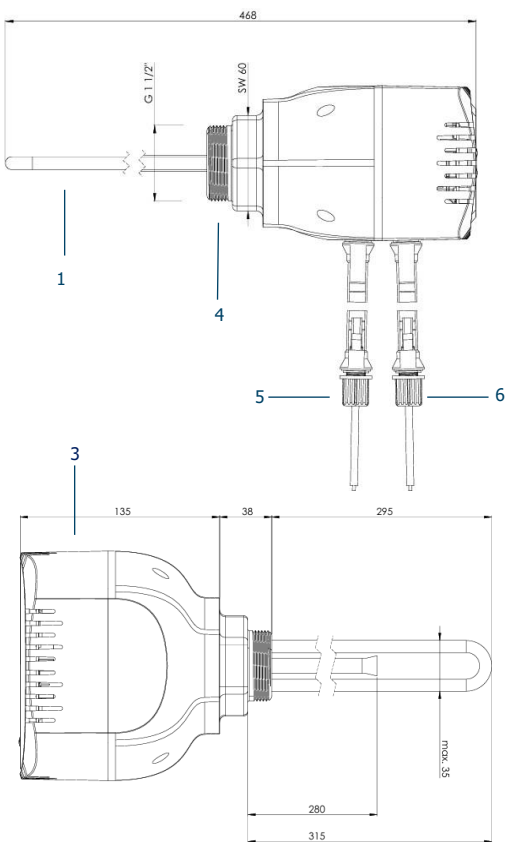
Para obtener mejores resultados, recomendamos el uso de módulos fotovoltaicos con una tensión MPP de 38 – 43 voltios especificada en la hoja técnica.



Dibujo técnico



NÚMERO	COMPONENTE
1	Elemento calefactor
2	Electrónica y pantallas
3	Caso
4	Rosca de rosca G11/2 pulgadas
5	Módulos PV de entrada – Entrada
6	Producción – Uso del excedente de producción



Más información



Queridos clientes, muchas gracias por elegir un dispositivo de fothermo System AG!

iPor favor, lee atentamente este manual de operación antes de instalar y operar el elemento calefactor solar!

Advertencias generales

La información que se proporciona aquí está diseñada para familiarizarte con el elemento calefactor, las normas para su uso correcto y seguro, y los requisitos mínimos para su mantenimiento y mantenimiento. Además, está obligado a poner este manual a disposición de personas competentes que instalarán y posiblemente repararán el dispositivo. La instalación del elemento calefactor y la prueba de su funcionamiento no están cubiertas por la obligación de garantía del concesionario y/o del fabricante. Estas instrucciones deben mantenerse siempre cerca del dispositivo para referencia futura. El cumplimiento de las normas descritas aquí es una de las medidas para el uso seguro del producto y se considera parte de las condiciones de garantía.

Instrucciones de seguridad

¡ADVERTENCIA! ¡Al usar el dispositivo, existe el riesgo de quemaduras o quemaduras!

¡ADVERTENCIA! Este dispositivo solo puede ser utilizado por personas (incluidos niños de 3 años o más) con capacidades físicas o mentales reducidas si dichas personas están bajo supervisión o han recibido instrucción en el uso del dispositivo. Los niños deben ser supervisados para que no jueguen con el dispositivo bajo ninguna circunstancia. Está prohibido que los niños limpien el dispositivo o lo usen de forma independiente. Los niños de 3 a 8 años solo pueden operar el grifo conectado al calentador de agua.

¡ADVERTENCIA! El agua dura (agua de servicio y potable) puede calentarse a una temperatura máxima de 65 grados para eliminar el riesgo de apretamiento y maximizar el tiempo de funcionamiento del producto debido a la posible calcificación del elemento calefactor.

¡IMPORTANTE! Solo personas competentes pueden instalar el elemento calefactor solar según las especificaciones de este manual y los códigos locales pertinentes. ¡Hay que instalar el equipo de protección necesario y otros conjuntos!

¡IMPORTANTE! Antes de conectar los módulos fotovoltaicos al elemento calefactor, el depósito debe llenarse de agua! Además, es obligatorio el encallamiento profesional del tanque. El incumplimiento de los requisitos de conexión eléctrica comprometerá la seguridad del dispositivo, por lo que no debe utilizarse el elemento calefactor.

Otras cosas a tener en cuenta

Este dispositivo contiene una batería de respaldo, que no es reemplazable. Esto es necesario para que la pantalla funcione por la noche. Un defecto en la bobina no limita la funcionalidad básica del elemento calefactor.

El agua utilizada para calefacción debe cumplir con los requisitos de los documentos regulatorios para el agua doméstica, en particular:

Contenido de cloruro de hasta 250 mg/l; Conductividad eléctrica superior a 100 µS/cm, pH 6,5 - 8 para depósitos de agua caliente con depósito esmaltado.

Descripción funcional

El elemento calefactor solar Fothermo es un elemento calefactor de corriente continua de 1.000 vatios para calentar agua. Una función integrada de excedente permite que el exceso de electricidad se envíe a un segundo elemento solar calefactor o que se alimente a la red eléctrica de tu hogar con la ayuda de un microinversor fotovoltaico. Esto puede reducir los costes de agua caliente y electricidad. El elemento calefactor solar utiliza un control de potencia infinitamente variable de 0 W a 1.000 W.

Ámbito de entrega

- 1x Solarheizstab de 1,000 vatios (ROD-1000)
- Guía de seguridad y inicio rápido 1x
- Instalación de la Guía de Inicio Rápido 1x
- 1x Instrucciones: Crimpado de cables solares de corriente continua y módulos fotovoltaicos de advertencia
- 2 pares de conectores solares

Instalación

El dispositivo debe instalarse en un lugar seco y sin heladas. El dispositivo puede operarse hasta una altitud de 2.000 metros sobre el nivel del mar. Durante la instalación, se debe garantizar suficiente distancia desde las paredes adyacentes y suficiente distancia bajo el dispositivo para conexiones fotovoltaicas y conexiones excedentes.

La instalación se realiza mediante los siguientes cuatro pasos:

Paso 1:

Vacía el agua del depósito para que el nivel del agua baje por debajo de la altura de instalación del elemento calefactor.

Paso 2:

Atornilla la barra solar de calefacción en la rosca G de 11/2 pulgadas del termo de agua caliente. Utiliza un material de sellado adecuado. Asegúrate de que el cable se levante correctamente y no se incline. Luego usa una llave inglesa para apretar cuidadosamente y de forma uniforme la barra solar calefactora y asegurar una conexión segura.

¡IMPORTANTE! ¡No uses la caja para apretar la barra calefactora con la llave!

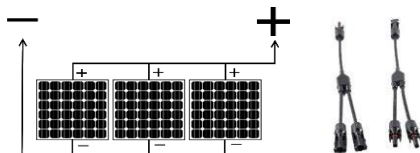
Paso 4:

Si la pantalla está en una posición incómoda, tira suavemente de la caja hacia el visor (lejos de la memoria). Luego gira la barra calefactora a la posición de alineación deseada. Si la barra calefactora no gira más, repite el proceso y prueba a girar la barra calefactora en la dirección opuesta hasta que llegue a la posición deseada. Ten cuidado de no usar una fuerza excesiva para evitar daños.

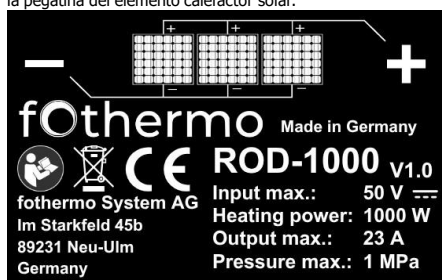
Conectando módulos fotovoltaicos:

¡IMPORTANTE! El elemento calefactor solar funciona con corriente continua. Solo se pueden conectar módulos fotovoltaicos con una tensión de circuito abierto no superior a 50 V. La potencia máxima es de 3.000 W. Una fuente de energía defectuosa o inadecuada conlleva un alto riesgo y puede causar lesiones.

Los módulos fotovoltaicos se instalan en paralelo. Utilice conectores paralelos adecuados para este propósito (véase la figura). Una conexión en serie de los módulos fotovoltaicos provoca un defecto en el dispositivo.



Los módulos fotovoltaicos están conectados al elemento calefactor solar en la entrada solar (véase dibujo técnico: Entrada nº 5 – Módulos fotovoltaicos de entrada). La polaridad correcta de los módulos fotovoltaicos a conectar puede encontrarse en la pagetina del elemento calefactor solar.



Después de realizar la conexión eléctrica, es esencial comprobar el funcionamiento del dispositivo.

Cable solar para cable de extensión:

¡IMPORTANTE! Utiliza solo los enchufes solares incluidos o compatibles para conectar los cables solares al elemento calefactor solar.

Al extender cables solares, los enchufes solares deben estar correctamente asegurados para garantizar su funcionamiento y seguridad.

Deben utilizarse cables con una sección transversal de al menos 6 mm². La distancia máxima entre los paneles fotovoltaicos y el elemento calefactor solar es de 25 metros.

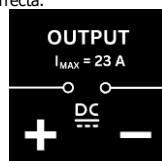
Siempre coloca cables para que nadie tropezó o se enrede. Existe el riesgo de lesiones. Los cables deben asegurarse de tal manera que ninguna carga de tracción actúe sobre los conectores del elemento calefactor solar. Además, los cables y conectores no deben rozarse en superficies y bordes (por ejemplo, con el viento) ni que estén en agua.

Producción excedente

Un innovador sistema de conmutación permite el uso opcional del exceso de energía. El cambio se produce tan pronto como se alcanza la temperatura máxima de agua caliente libremente seleccionada en el depósito de almacenamiento. El uso excesivo puede emplearse tanto para una conexión en cascada de diferentes elementos solares calefactores como para la entrada excesiva a la red eléctrica de tu hogar mediante un microinversor fotovoltaico o una batería.

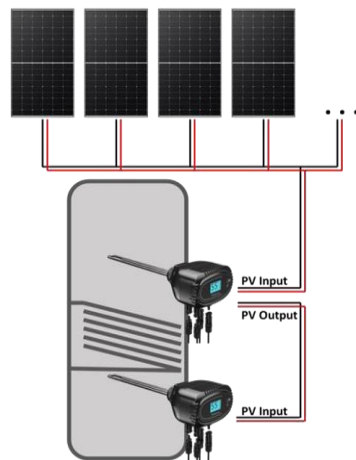
¡IMPORTANTE! Asegúrate de que los consumidores conectados (por ejemplo, microinversor fotovoltaico, batería, etc.) sean compatibles con los módulos fotovoltaicos conectados al elemento calefactor solar.

¡IMPORTANTE! Para conectar otro dispositivo al elemento calefactor solar, utiliza los enchufes solares incluidos o un cable solar con enchufes solares compatibles. La sección transversal del cable debe ser de 6 mm². La conexión se realiza con la SALIDA marcada del elemento calefactor solar. Presta atención a la polaridad correcta.



¡IMPORTANTE! ¡No conectes ninguna fuente de energía a la salida del elemento calefactor solar! Debe excluirse una corriente de retorno en el elemento calefactor solar. Asegúrate siempre de que la polaridad de los dispositivos solares conectados sea correcta. El incumplimiento puede provocar un defecto en el elemento calefactor solar.

Opción 1: Cascada

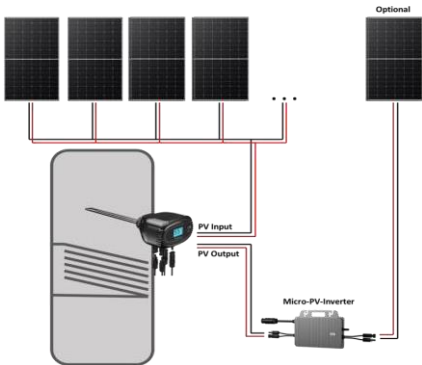


Dos elementos calefactores solares pueden conectarse en serie. Esto permite una estratificación eficiente energéticamente del agua caliente en el depósito de almacenamiento. En cuanto el elemento calefactor superior alcanza la temperatura

máxima, se produce el cambio al segundo elemento calefactor, que se encuentra más abajo en el tanque de almacenamiento.

Las dos barras solares de calefacción están conectadas mediante un cable solar a través de la salida fotovoltaica de un elemento calefactor a la entrada fotovoltaica del otro elemento calefactor.

Opción 2: Alimentación eléctrica



Cuando se alcanza la temperatura máxima del agua en el depósito de agua caliente, el interruptor también puede realizarse en un microinversor fotovoltaico. Esto permite un uso eficiente y burocrático de la energía solar generada. Además de los costes del agua caliente, también se pueden reducir los costes de electricidad.

Se proporciona un microinversor fotovoltaico de 400 W / 800 W o una batería de central eléctrica para el balcón para conectar un inversor. La salida del elemento calefactor solar está conectada a la entrada fotovoltaica del dispositivo conectado.

En la web de fothermo System AG encontrarás una lista de productos aprobados para la conexión al exceso de salida del elemento calefactor solar.

Enlace: <https://fothermo.com/pages/whitelist-rod-1000>



¡IMPORTANTE! También puedes conectar otros dispositivos solares de otras marcas y fabricantes. Sin embargo, presta atención a la compatibilidad del dispositivo solar conectado con los módulos fotovoltaicos conectados al elemento calefactor solar. Conectar otros dispositivos es bajo tu propio riesgo. Un producto defectuoso y/o inadecuado presenta un alto riesgo y puede provocar un defecto.

El dispositivo conectado debe cumplir las siguientes características:

- El dispositivo debe estar diseñado para funcionar con módulos fotovoltaicos conectados en paralelo. Comprueba si se respetan los límites de corriente y voltaje.

- Si el flujo de corriente a través de la potencia excesiva del elemento calefactor solar supera los 23 A, se corta el exceso de producción.

Si un dispositivo conectado no cumple con las características anteriores, la garantía queda anulada y el fabricante no asume responsabilidad por daños al elemento calefactor solar, paneles fotovoltaicos, dispositivo conectado o cualquier otro daño causado.

La institución

En espera: Para apagar el elemento calefactor solar, mantén pulsado el botón durante unos tres segundos.

Navegación por el menú: La navegación por el menú se realiza con el botón . Pulsar el botón de nuevo salta a la siguiente página del menú.

Pantalla principal: La primera página del menú muestra la temperatura actual del agua.

Visualización de datos de rendimiento:

VOLTAJE: Tensión de entrada de los módulos fotovoltaicos

ENTRADA DE ALIMENTACIÓN: Potencia de entrada de los módulos fotovoltaicos

CORTE DE ENERGÍA: Potencia de salida que se suministra al dispositivo conectado a través de la salida excedente.

ENERGÍA DE CALEFACCIÓN: Energía fotovoltaica utilizada durante el horario de apertura para calentar agua.

SALIDA DE ENERGÍA: Energía total suministrada a la salida del elemento calefactor solar.

Visualización de temperatura máxima: Se muestra la temperatura máxima fijada por el usuario a la que se calienta el agua.

Pulsa el botón para establecer la temperatura máxima. Esto puede ajustarse entre 5 °C y 85 °C.

¡NOTA! Las temperaturas más altas del agua provocan una mayor calcificación de la varilla calefactora y potencialmente tiempos de funcionamiento más cortos. Además, aumenta el riesgo de quemaduras y escaldaduras!

Modos de funcionamiento limitados

La siguiente tabla describe el significado de los estados operativos limitados que se muestran en la pantalla.

INFO	DESCRIPCIÓN
LÍMITE AC-TUAL	El elemento calefactor solar limita la potencia de los módulos fotovoltaicos para protegerse de sobrecorrientes.
REDUCCIÓN DE CALOR	El elemento calefactor solar se calienta con potencia limitada para evitar el sobrecalentamiento. Volverá a su funcionamiento normal una vez que el sistema se haya enfriado.
ERROR DE SOBRECLEN-TAMIENTO	El elemento calefactor solar ha dejado de calentarse debido al sobrecalentamiento y al riesgo de daños. Volverá a su funcionamiento normal una vez que el elemento calefactor solar se haya enfriado.

ELEMENTO DE ERROR	El elemento calefactor está desconectado o defectuoso. El elemento calefactor solo no funciona.
ERROR SENSOR	El sensor de temperatura no está conectado ni está defectuoso. El elemento calefactor solar no funciona.
PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA	El elemento calefactor solar detecta un voltaje demasiado alto. No es posible la calefacción para evitar el sobrecalentamiento y daños en el elemento calefactor solar.
RESUMEN DE CIRCUIT	Se detectó un cortocircuito. El sistema se apagó y permanece en este estado por razones de seguridad. Para resolver este problema: Conecta la salida con la polaridad correcta y desconecta la fuente de alimentación de los módulos fotovoltaicos al sistema. Espera 5 minutos y vuelve a conectarlos módulos fotovoltaicos, asegurándote de que los conectores estén correctamente polarizados.

Ruido:

Es posible que se genere ruido dentro del elemento calefactor solar mientras el agua se calienta. Esto se puede atribuir al MODO LÍMITE DE CORRIENTE y a los depósitos de cal en el elemento calefactor. Se puede observar un aumento en la formación de calcarillas a temperaturas del agua superiores a 60°C. En funcionamiento normal, el elemento calefactor puede "pitar" o "silbar", debido a la frecuencia de funcionamiento del sistema.

Mantenimiento y reparación

¡IMPORTANTE! Antes de hacer el mantenimiento y el mantenimiento, desconecta el elemento calefactor de todas las fuentes de energía. El alojamiento solo puede ser inaugurado por personas competentes.

Instrucciones de reparación

Todas las reparaciones electrónicas solo pueden ser realizadas por un especialista en electrónica. Existe el riesgo de lesiones. Modificar cables y electrónica anula las garantías.

Limpieza:

La carcasa exterior y las partes plásticas de la barra calefactora solo pueden limpiarse con un paño de algodón ligeramente húmedo, sin agentes agresivos y/o abrasivos. Está prohibido limpiar el dispositivo con un vaporizador.

Interrupciones

Si ocurre una avería durante el uso del elemento calefactor, por favor desconecte todos los cables eléctricos del dispositivo, apague el dispositivo y contacte con el fabricante o distribuidor.

Protección ambiental

Este equipo está etiquetado conforme a la Directiva de Residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (WEEE). Al asegurarse de que el aparato se devuelva a un centro de eliminación adecuado al final de su vida útil, ayudas a proteger el medio ambiente y evitar impactos negativos tanto en él como en la salud humana. El símbolo en la barra de calefacción indica que el aparato no debe desecharse en los residuos domésticos normales al final de su vida útil. Debe ser entregado a un centro de eliminación con instalaciones especiales para equipos eléctricos o electrónicos.

El usuario final debe cumplir con la normativa local de eliminación al eliminarlo.

Para más información sobre el proceso de tratamiento, recuperación y reciclaje, por favor contacte con su municipio, centro local de eliminación minorista especializado al que compró el producto.

Garantías

La garantía del dispositivo solo es válida bajo las siguientes condiciones:

El dispositivo se instala según las instrucciones de montaje y funcionamiento.

El dispositivo se utiliza únicamente para su propósito previsto y de acuerdo con las instrucciones de montaje y funcionamiento. La garantía incluye la corrección de todos los defectos de fabricación que puedan aparecer durante el periodo de garantía. Solo los profesionales autorizados por el vendedor pueden realizar las reparaciones. La garantía no cubre daños:

- Transporte inadecuado
- Almacenamiento inadecuado
- Uso indebido
- Parámetros insuficientes del agua
- Tensión eléctrica inadecuada que se desvía del voltaje nominal
- Congelación del agua
- Riesgos extraordinarios, accidentes u otra fuerza mayor
- No seguir instrucciones de ensamblaje y funcionamiento
- en todos los casos en que una persona no autorizada intente reparar el dispositivo.

En los casos mencionados, el daño será reparado a cambio de un pago. La garantía del dispositivo no se aplica a las partes y componentes que se desgasten durante su uso normal, ni a las partes degradadas durante su uso normal, luces de señalización y lámparas, etc., decoloración de superficies externas, cambios en la forma, tamaño y disposición de las piezas y componentes que hayan sufrido efectos que no corresponden a las condiciones normales de uso del dispositivo. Los beneficios perdidos, los daños materiales e inmateriales derivados de la incapacidad temporal para utilizar el equipo durante su reparación y mantenimiento no están cubiertos por la garantía del dispositivo.

EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS EN EL MANUAL ES UN REQUISITO PREVIO PARA EL FUNCIONAMIENTO SEGURO DEL PRODUCTO ADQUIRIDO Y UNA DE LAS CONDICIONES DE LA GARANTÍA. CUALQUIER MODIFICACIÓN O MODIFICACIÓN REALIZADA EN LA ESTRUCTURA DEL PRODUCTO POR EL USUARIO O PERSONAS AUTORIZADAS POR ÉL ESTÁ ESTRICAMENTE PROHIBIDA. SI SE DETECTAN TALES ACTOS O INTENTOS, ENTONCES LAS OBLIGACIONES DE GARANTÍA DEL FABRICANTE O DEL CONCESIONARIO QUEDAN ANULADAS. EL FABRICANTE SE RESERVA EL DERECHO DE REALIZAR CAMBIOS ESTRUCTURALES SIN PREVIO AVISO, SIEMPRE QUE NO SE COMPROMETA LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO. SI ES NECESARIO, O SI HAY MALENTENDIDOS RESPECTO A LA TRADUCCIÓN Y LOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN ESTA VERSIÓN LINGÜÍSTICA DEL MANUAL DE ENSAMBLAJE Y USO, POR FAVOR UTILICE LA VERSIÓN ALEMANA COMO ORIGINAL Y COMO VERSIÓN PRIMARIA.

v1.1.27022026

