



Cristófoli, empresa brasileira fabricante e importadora de produtos para la salud.

Destilador Cristófoli

MISIÓN DE CRISTÓFOLI

Desarrollar soluciones innovadoras para proteger la vida y promover la salud.

POLÍTICA DE CALIDAD Y AMBIENTAL CRISTÓFOLI

Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda. Establecida en la Calle São José, 3209, Área Urbanizada II en Campo Mourão, Paraná, Brasil, fabrica equipos de bioseguridad para atender el área de la salud, teniendo como política: "Desarrollar soluciones innovadoras para el área de la salud utilizando procesos ágiles, robustos y simplificados para atender cada vez mejor a sus clientes. Cumplir con los requisitos reglamentarios de las normas aplicables, promocionar la mejora continua de sus sistemas de calidad y ambiental, prevenir la polución, reducir sus impactos ambientales y capacitar constantemente a sus colaboradores, para de esta forma obtener ganancias sustentables y maximizar el valor de la empresa". Rev. 2.

TABLA DE CONTENIDO

Leyenda de Símbolos	03
Uso Previsto	04
Contenido de la Caja	04
Recomendaciones y Advertencias	04
Instrucciones de Instalación	05
Dispositivos de Seguridad	06
Identificación de los Componentes	06
Cómo Usar el Destilador Cristófoli	07
Agua Destilada para el Consumo Humano	08
Agua para la Esterilización por Vapor	08
Validez y Almacenamiento del Agua Destilada	09
Cómo Identificar su Destilador	09
Datos Técnicos	09
Mantenimiento Preventivo	10
Solución para Pequeños Problemas	11
Control de Calidad	11
Red de Asistencia Técnica Autorizada	12
Orientación para la Disposición Final del Equipo	12
Términos de Garantía	13

LEYENDA DE SÍMBOLOS

	Advertencia. Consulte el Manual de Instrucciones		Proteja de la luz solar
	Corriente alterna		Frágil - manipule con cuidado
	Este lado para arriba		Número de lote
	Fecha de Fabricación		Número de serie
	Fabricante		Reciclable
	Apilamiento máximo		Mantenga seco

USO PREVISTO

Este equipo fue desarrollado para destilar agua para el uso en autoclaves a vapor.

CONTENIDO DE LA CAJA

Ítems incluidos en la caja del producto:

- | | |
|--|---------------------------------|
| - 1 Destilador Cristófoli; | - 1 filtro de la resistencia; |
| - 1 clip de metal; | - 3 filtros de carbón activado; |
| - 1 tapa del recipiente de agua destilada; | - 1 manual de instrucciones. |

RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS

- ▶ Lea todas las instrucciones de este manual antes de usar su destilador. El uso incorrecto puede provocar daños al equipo y/o accidentes.
- ▶ El equipo debe ser manipulado por profesionales debidamente habilitados y bien informados respecto a sus características de funcionamiento.
- ▶ Para su seguridad, al realizar cualquier tipo de mantenimiento, recuerde siempre desconectar el equipo de la toma de corriente y de usar el EPI (Equipo de Protección Individual).
- ▶ Asegúrese de que las entradas y salidas de aire localizadas en la parte superior y en los lados del destilador no estén obstruidas durante el funcionamiento.
- ▶ Asegúrese de que todos los componentes del destilador estén en la posición correcta antes de utilizarlo. Si no revisa este procedimiento el equipo podría sufrir interferencias en su funcionamiento. Consulte "Cómo Usar el Destilador Cristófoli" (Pág. 7).
- ▶ **Nunca** remueva la unidad principal o toque la bandeja de agua mientras el destilador esté en funcionamiento.

IMPORTADOR

Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda.

Calle São José, 3209 - Campo Mourão - PR - Brasil

CEP 87307-799

CNPJ 01.177.248/0001-95 - Inscr. Est. 90104860-65

Síto web: www.cristofoli.com - e-mail: cristofoli@cristofoli.com

Responsable Técnico

Eduardo Luiz Soppa

CREA-PR: 109201/D

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

El almacenamiento debe ser realizado en un lugar protegido de la luz solar y la humedad en condiciones normales de temperatura ambiente.

Instale el destilador en una sala exclusiva para la esterilización, ventilada y limpia, en una superficie plana, nivelada y firme, con una altura adecuada para el operador. Deje espacio suficiente para la manipulación y el cambio de los recipientes plásticos.

ELÉCTRICA

Consulte su revendedor local o representante autorizado Cristófoli (Pág. 12). Dado el caso en que el usuario opte por realizar la instalación con un electricista o técnico no autorizado, Cristófoli Biossegurança no se responsabilizará por servicios efectuados que no estén de acuerdo con lo que indica el manual de instrucciones que acompaña el producto.

- 1► El voltaje de funcionamiento del Destilador Cristófoli es de 127 V o 220 V, como es indicado en el rótulo de identificación ubicado en la parte inferior del equipo. Asegúrese de que el **voltaje** de la red eléctrica del local de instalación esté de acuerdo con estos valores.
- 2► En la instalación utilice un enchufe de tres pines con conexión a tierra (2P + T, 10A).
- 3► **Nunca** utilice extensiones, adaptadores o transformadores de voltaje.

¡ATENCIÓN! La conexión a tierra es muy importante para la seguridad del operador y la garantía de su equipo. Instale su destilador donde el cable de energía pueda ser fácilmente desconectado de la red eléctrica.

La instalación eléctrica debe seguir obligatoriamente los parámetros de la siguiente tabla.

MODELO	AMPERAJE	MEDIDA DEL CABLE (DIÁMETRO)
Destilador Cristófoli (127 V)	4,3 A	El cable del disyuntor hasta el enchufe donde el equipo será conectado deberá ser como mínimo de 2,5 mm.
Destilador Cristófoli (220 V)	2,2 A	

Tabla 1

INSTALACIÓN DEL FILTRO DE LA RESISTENCIA

La función del filtro es reducir la acumulación de residuos (depósitos minerales) en la resistencia durante el proceso de destilación. La mayor parte de los residuos minerales se adherirán al filtro, que puede ser lavado y reutilizado. Eso garantiza la máxima eficiencia en el calentamiento y desempeño del destilador. Consulte "Mantenimiento Preventivo" (Pág. 10).

A. Retire el filtro del embalaje plástico, sumérjalo en el agua hasta que esté completamente mojado.

B. Remueva la unidad principal y voltéelo, coloque el filtro sobre la resistencia (Fig. 1) y use el clip de metal para fijarlo (Fig. 2). Recoloque la unidad principal en su posición original.



Fig. 1

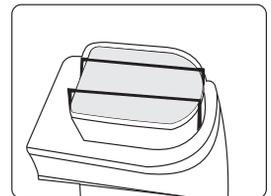


Fig. 2

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- ▶ **TERMOSTATO** - Dispositivo interno que tiene como función limitar el calentamiento excesivo de la resistencia.
- ▶ **FUSIBLE TÉRMICO** - Dispositivo interno de seguridad que interrumpe la corriente eléctrica en el aparato en caso de que el termostato no se active. Hay dos fusibles térmicos, uno anejo a la resistencia y otro al motor del cooler.
- ▶ **INTERRUPTOR DE NIVEL DE AGUA** - Dispositivo (Fig. 4, pág. 7) cuya función es apagar el equipo en los siguientes casos:
 - A. Si el recipiente de agua común fuese removido, inclinado o levantado.
 - B. Al final del ciclo de destilación.

Obs.: Todos los componentes que entran en contacto con el agua no son tóxicos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

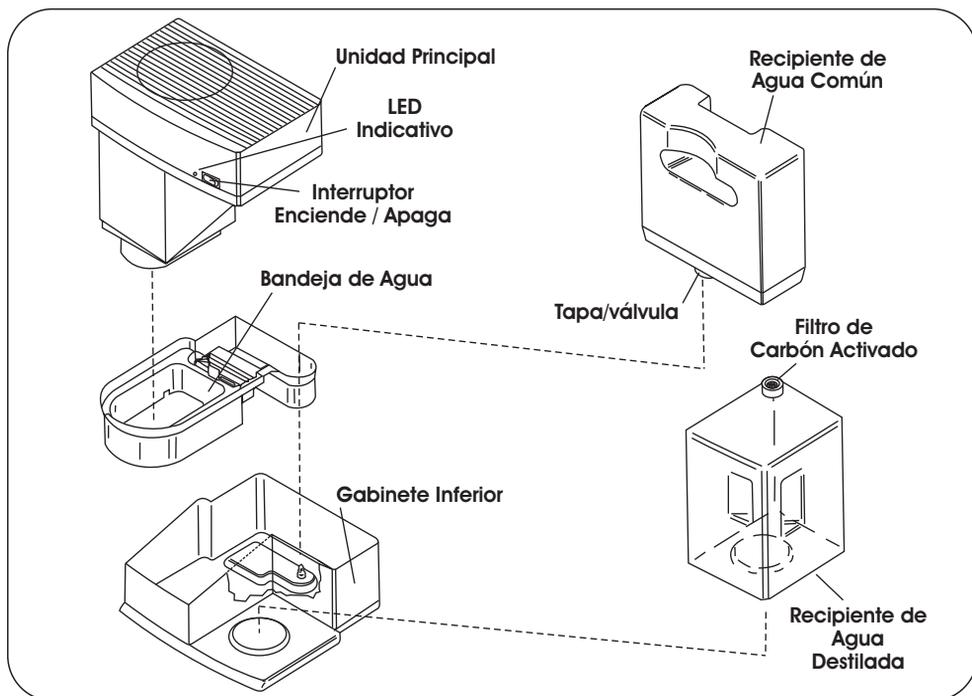


Fig. 3

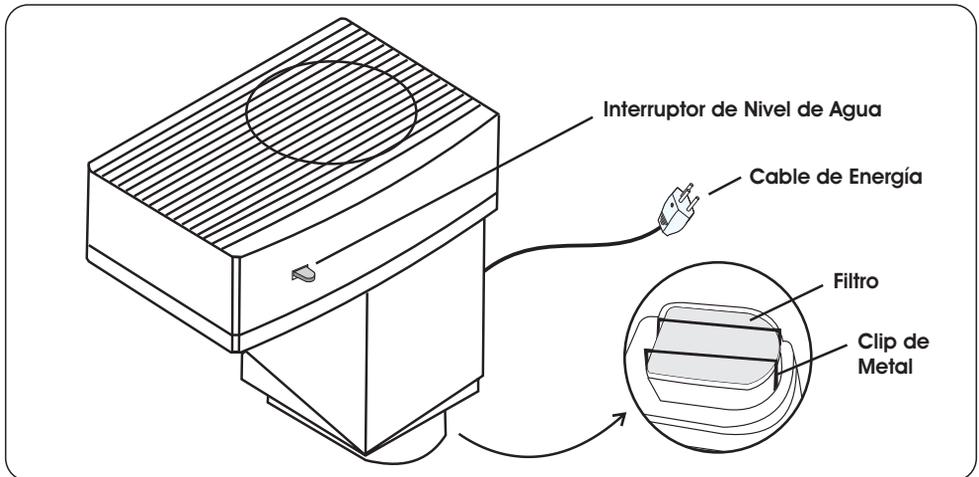


Fig. 4

CÓMO USAR EL DESTILADOR CRISTÓFOLI

1. Asegúrese de que el recipiente de agua destilada esté sobre su base, sin la tapa.
2. Remueva el recipiente de agua común, retire la tapa/válvula y llénelo con agua potable (suministrada por el sistema de abastecimiento público) o filtrada, recoloque la tapa y encájelo al gabinete inferior. El uso de agua filtrada reduce la formación de residuos minerales en la resistencia y facilita el mantenimiento del equipo.
3. Espere alrededor de un minuto para que el agua llene la bandeja. Conecte el cable de energía del destilador en el enchufe y accione el interruptor enciende/apaga para la posición "ON-Reset". En este momento, si la indicación de LED enciende, significa que una de las siguientes situaciones está ocurriendo:
 - A. El recipiente de agua común no está correctamente posicionado, levántelo y ajústelo.
 - B. El nivel de agua en la bandeja no está completamente lleno. Cambie el interruptor enciende/apaga para la posición "OFF", espere hasta que el LED se apague y regrese el interruptor para la posición "ON-Reset".
4. Al iniciar el funcionamiento, el cooler de refrigeración se encenderá y el destilador iniciará el calentamiento que demorará de 3 a 5 minutos para comenzar la destilación.
5. Cuando el recipiente de agua común esté vacío, el destilador se apagará automáticamente y la indicación de LED se encenderá.
6. Después que el destilador se apague, cambie el interruptor enciende/apaga para la posición "OFF".
7. Al terminar la jornada de trabajo desconecte el equipo del enchufe.
8. Después de usarlo, es importante retirar el agua del equipo y guardarlo seco y limpio.

Obs.: En caso de caída de energía, el destilador necesitará ser reiniciado para continuar la operación cuando la energía sea restaurada. Para reiniciar el destilador, accione "OFF" en el interruptor "OFF/ON-Reset", espere alrededor de 3 segundos hasta que el LED rojo se apague, entonces, accione "ON-Reset" en el mismo interruptor nuevamente.

AGUA DESTILADA PARA EL CONSUMO HUMANO

Cuando sea indicada para el consumo humano (solo debe ser utilizada para este fin con prescripción médica), considere que el agua destilada sufre pérdida de minerales. Siga el siguiente procedimiento:

- A.** Realice los dos primeros ciclos sin el filtro de carbón activado y elimine el agua o úsela en autoclaves a vapor, humidificadores de aire, etc. Al ser usado por primera vez, el destilador puede contener residuos de algunas sustancias inofensivas resultantes del proceso de fabricación, embalaje o expedición que podrán alterar el sabor del agua.
- B.** Antes de realizar el tercer ciclo, limpie el recipiente de agua destilada, el recipiente de agua común y la bandeja de agua con agua y jabón neutro, enjuague bien.
- C.** Retire el filtro de carbón activado del empaque plástico y suméjalo en el agua por 30 segundos para enjuagar, colóquelo en la boca del recipiente de agua destilada como si fuese una tapa e inicie el tercer ciclo de destilación. Cuando el ciclo esté completo, retire el filtro de carbón activado, déjelo secar naturalmente y guárdelo en un empaque de plástico hasta el próximo uso.

AGUA PARA LA ESTERILIZACIÓN POR VAPOR

La siguiente tabla (proveniente de la norma 11817:2023) contiene los valores sugeridos para el agua a utilizar en autoclaves de esterilización por vapor. En algunos casos específicos puede ser exigido que el agua sea purificada por procesos especiales. Verifique si los parámetros obtenidos sirven para su necesidad.

Especificación de contaminantes en el agua suministrada para un generador de vapor dedicado.		
Determinante	Agua para esterilización por calor húmedo	Agua para esterilización LTSF
Residuo evaporado	≤ 10 mg/l	≤ 10 mg/l
Silicato	≤ 1 mg/l	≤ 1 mg/l
Hierro	≤ 0,2 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Cadmio ¹	≤ 0,005 mg/l	≤ 0,005 mg/l
Plomo ¹	≤ 0,05 mg/l	≤ 0,05 mg/l
Otros metales pesados, excepto hierro, cadmio y plomo ²	≤ 0,1 mg/l	≤ 0,1 mg/l
Cloruro ³	≤ 0,5 mg/l para esterilizadores de vapor grandes, ≤ 2 mg/L para esterilizadores de vapor pequeños	≤ 0,5 mg/l
Fosfato	≤ 0,5 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Conductividad (a 20 °C)	≤ 5 µs/cm para esterilizadores de vapor grandes, ≤ 15 µs/cm para esterilizadores de vapor pequeños	≤ 5 µs/cm
Valor de pH (20° C)	5 a 7,5	5 a 7,5
Apariencia	Incolora, limpia, sin sedimentos	Incolora, limpia, sin sedimentos
Dureza del agua (Σ iones de tierra alcalina)	≤ 0,02 mmol/l	≤ 0,02 mmol/l

Tabla 2

Nota: El uso de agua de alimentación con contaminantes en niveles superiores a los recomendados puede reducir significativamente la vida útil del esterilizador e invalidar la garantía del fabricante.

¹ Los valores límite cumplen con los requisitos para agua potable.

² Farmacopea Europea (EP), Monografía 8, Agua Purificada, Método de Prueba V.3.2.8.

³ La concentración máxima de cloruro en el agua de alimentación influye en la corrosión cuando se combina con altas temperaturas.

VALIDEZ Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA DESTILADA

La validez del agua destilada para el consumo humano (cuando se indica) y/o uso en autoclaves de esterilización por vapor es de 15 días a partir de la fecha de destilación.

El almacenamiento del agua destilada debe ser realizado en un recipiente limpio, de plástico o vidrio, debidamente tapado, al abrigo de la luz y del calor. Los armarios deben ser de fácil limpieza, localizados en un ambiente seco y ventilado, libre de olores y lejos de desinfectantes, esterilizantes o humedad.

CÓMO IDENTIFICAR SU DESTILADOR

El rótulo de identificación del destilador está en la parte inferior del equipo.

¡ATENCIÓN! - La remoción del rótulo de identificación y/o cualquier etiqueta fijada al producto implicará la pérdida automática de la garantía.

DATOS TÉCNICOS

TABLA DE DATOS TÉCNICOS	DESTILADOR CRISTÓFOLI
Capacidad del recipiente de agua común ...	4 litros
Capacidad del recipiente de agua destilada ..	3,8 litros
Peso Bruto (embalado)	4 kg
Peso neto	3,4 kg
Duración del ciclo (recipiente lleno)	6 a 8 horas (para destilar 3,8 litros de agua)
Dimensiones externas del destilador (A x A x P)	27 x 33 x 27,6 cm
Dimensiones de la caja (A x A x P)	30,5 x 36 x 30,5 cm
Voltaje	127 V ou 220 V ~ monofásico
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia y consumo de energía (modelo 127 V) ..	550 Watts - 0,55 Kw/hora
Potencia y consumo de energía (modelo 220 V) ..	450 Watts - 0,45 Kw/hora
Temperatura de trabajo adecuada	15 °C a 40 °C
Registro ANVISA	Exento

Tabla 3

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para un mejor funcionamiento y mayor durabilidad de su equipo, son necesarios algunos procedimientos. El mantenimiento preventivo corresponde a la **realización de todos los procedimientos que se muestran a continuación**, que deben ser hechos periódicamente a los costos del consumidor.

Asegúrese siempre de que el destilador esté frío antes de tocarlo o manipularlo. Espere por lo menos 30 minutos para su enfriamiento después de que el equipo sea apagado.

Asegúrese siempre de que el equipo esté desconectado de la red eléctrica antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento, incluida la limpieza.

PERIODICIDAD	MANUTENCIÓN
DIARIA	<p>Limpieza externa:</p> <p>Desconecte el equipo del enchufe. Utilice un paño húmedo con detergente neutro biodegradable, a continuación, limpie con un paño humedecido con alcohol al 70% o ácido peracético al 1%. Realice movimientos suaves en una sola dirección.</p>
CADA 6 CICLOS	<p>Limpieza de la bandeja de agua, filtro y resistencia:</p> <p>Limpie la bandeja de agua cada 6 ciclos de destilación, es removible y puede ser lavada a mano o colocada en un lavavajillas.</p> <p>Remueva el clip y el filtro, a continuación, lávelo en agua corriente y guárdelo hasta montar el conjunto nuevamente.</p> <p>Llene la bandeja de agua con vinagre blanco y espere por lo menos tres (3) horas. La solución ablandará las incrustaciones.</p> <p>Después de eso, retire la unidad principal y la bandeja de agua, lave la resistencia con un cepillo de cerdas suaves, a continuación, lave la bandeja de agua y enjuáguela. Finalice la limpieza con un paño que no suelte hilachas.</p>
CADA 2 MESES	<p>Sustitución del filtro de carbón activado:</p> <p>Dependiendo de la frecuencia de los ciclos de destilación realizados para consumo humano, la sustitución podrá ser realizada antes. Filtros adicionales pueden ser adquiridos a través de su revendedor local o representante autorizado Cristófoli.</p>
CADA 3 MESES	<p>Sustitución del filtro de la resistencia:</p> <p>Dependiendo de la calidad del agua, la sustitución podrá ser realizada antes. Filtros adicionales pueden ser adquiridos a través de su revendedor local o representante autorizado Cristófoli.</p>

Tabla 4

SOLUCIÓN PARA PEQUEÑOS PROBLEMAS

Para cualquier cambio de piezas, contacte su revendedor local o representante autorizado Cristófoli. No recomendamos el cambio de piezas por personas no autorizadas para este fin.

A continuación listamos los problemas más frecuentes y las posibles soluciones que podrán ser realizadas por el mismo usuario:

EL DESTILADOR NO ENCIENDE

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
• El cable de energía no está conectado a la red eléctrica -----	• Conecte el cable de energía a la red eléctrica.
• Falta de energía eléctrica -----	• Verifique si hubo caída de energía en su local de trabajo.
• Cable de energía roto -----	• Consulte "Red de Asistencia Técnica Autorizada" (Pág. 12).

EL DESTILADOR ENCIENDE, PERO NO CALIENTA

POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
• Resistencia o fusible térmico quemado -----	• Consulte "Red de Asistencia Técnica Autorizada" (Pág. 12).

CONTROL DE CALIDAD

Los Destiladores Cristófoli son testeados por muestra de lote, de acuerdo con los parámetros de la siguiente tabla.

Tiempo de Calentamiento	Tiempo de Destilación
Destilador frío 3 a 5 minutos	6 a 8 horas para 3,8 litros (media de 600 ml/hora)

Tabla 5

RED DE ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Si existe algún problema con su equipo, consulte primero el tópico “*Solución para Pequeños Problemas*” (Pág. 11), en caso de que el problema persista, contáctese con su revendedor local o representante autorizado Cristófoli para programar la evaluación o reparación de su equipo.

Antes de realizar el contacto tenga siempre a mano el modelo de su equipo, voltaje y número de serie que se encuentran en el rótulo de identificación localizado en la parte inferior del equipo y una descripción del problema.

ORIENTACIÓN PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DEL EQUIPO

El medio ambiente es un bien que pertenece a todos, por lo tanto cabe a cada uno de nosotros tomar atención con la preservación o reducción de los daños resultantes de las actividades humanas.

Todos los equipos poseen un periodo de vida útil, siendo difícil saber su duración exacta, la cual varía de acuerdo con la intensidad y la forma de utilización del mismo.

CRISTÓFOLI EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA LTDA, firme en su preocupación con el medio ambiente, orienta a los usuarios de sus productos a buscar la mejor disposición para desechar el equipo o sus componentes, considerando la legislación de reciclaje de materiales vigente.

Desde ya, Cristófoli orienta que el equipo sea enviado a empresas especializadas en reciclaje que, debido al desarrollo continuo y acelerado de nuevas tecnologías de reciclaje y de reutilización de materiales, proporcionan la mejor forma de eliminación de los mismos. Cristófoli busca con esto contribuir a la reducción del consumo de materia prima no renovable.

A nombre de todos los usuarios, agradecemos su comprensión y colaboración.

TÉRMINOS DE GARANTÍA

Cristófoli Equipamentos de Biossegurança Ltda., garantiza el Destilador Cristófoli por un (1) año contra cualquier defecto de fabricación a partir de la fecha de emisión de la factura fiscal de adquisición del producto (desde que se presente el número de serie y el lote del equipo) de los cuales tres (3) meses se refieren a la garantía legal (establecida por inc. II, del art. 26 del CDC) y nueve (9) meses de garantía del contrato (establecida por el art. 50 del CDC).

Los costos de transporte (los cuales están basados en la cantidad de km recorridos), la estadía del técnico autorizado para la instalación del equipo, arreglo o mantenimiento **(preventivo o correctivo) antes o después del periodo de garantía**, son responsabilidad del comprador/ propietario, así como los gastos relacionados con el mantenimiento preventivo y los gastos de envío del equipo para reparación por Asistencia Técnica Autorizada.

La garantía será invalidada inmediatamente en el caso de:

- Problemas procedentes de catástrofes naturales (inundaciones, rayos, etc.).
- Siniestros (hurto o robo).
- Daños ocasionados por accidentes, tales como: golpes, caídas, fallas en el suministro de energía, descargas eléctricas, incendios, etc.
- Instalación inadecuada y/o conexión del equipo con en voltaje incorrecto.
- Remoción y / o alteración del número de serie en el rótulo de identificación del producto.
- Alteraciones y / o tachaduras en la factura de compra del producto o servicio.
- Señales de violación externa o en la ruptura del sello de seguridad del producto.
- Empleo de accesorios y materiales no especificados por Cristófoli.
- Alteraciones realizadas en el equipo por el cliente.
- Reparaciones efectuadas por personas que no son parte de la Red de Asistencia Técnica Autorizada Cristófoli.
- Incumplimiento de cualquier tipo de información recomendada en el manual de instrucciones del producto.
- Falta de aterramiento eléctrico o el empleo de aterramientos discordes con las normas vigentes en el país.
- Problemas ocasionados por la falta de mantenimiento preventivo cuando este sea imprescindible.

El recipiente de agua común y de agua destilada, filtro de la resistencia y el filtro de carbón activado no forman parte de la garantía.