

IKA

designed for scientists

HB digital

ESPAÑOL

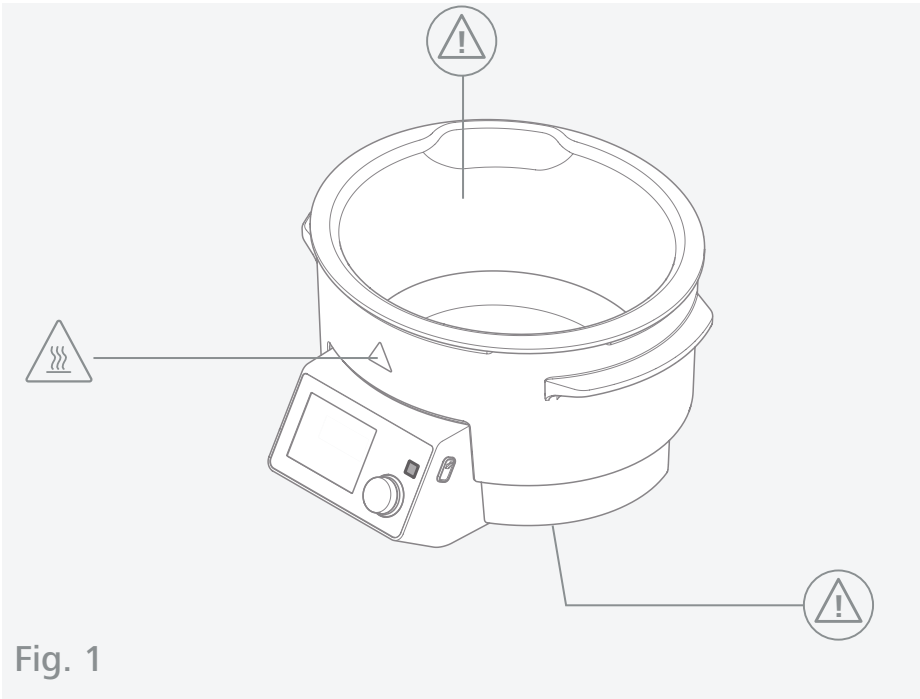











Fig. 1

	Declaración UE de conformidad	6
	Explicación de símbolos.....	6
	Advertencias de seguridad	7
	Uso previsto.....	9
	Desembalaje	10
	Panel de mando y pantalla	11
	Funcionamiento	12
	Interfaces y salidas	21
	Mantenimiento y limpieza	23
	Códigos de error	24
	Datos técnicos	26
	Garantía.....	27

Idioma original: alemán



Declaración UE de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/UE, 2014/30/UE y 2011/65/UE, así como con las siguientes normas y documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1, EN 60529 y EN ISO 12100. Si lo desea, puede solicitar una copia completa de la declaración de conformidad de la UE en la dirección de correo electrónico sales@ika.com.



Explicación de símbolos

/// Símbolos utilizados en estas instrucciones



Capítulo "Advertencias de seguridad"



Capítulo "Desembalaje"



Capítulo "Accesorios"



Capítulo "Montaje"



Capítulo "Funcionamiento"



Capítulo "Códigos de error"



Capítulo "Mantenimiento y limpieza"



Capítulo "Datos técnicos"

A — Número de posición
Muestra componentes del aparato importantes para diversas acciones



Correcto/Resultado
Muestra la realización o el resultado correctos del paso de una acción.



Falso
Muestra la realización errónea del paso de una acción.



Atención
Muestra los pasos de una acción en los que es preciso prestar atención a un detalle concreto.



Señal acústica
Muestra los pasos de una acción en los que se escuchan señales acústicas.



Fallo en la corriente
Muestra el reinicio del aparato después de un corte en el suministro eléctrico.



Internet
Muestra los pasos de una acción para los que las instrucciones de uso disponibles en línea contienen información adicional.



Muestra enumeraciones.



Muestra los pasos de una acción.

Advertencias de seguridad

/// Advertencias utilizadas en estas instrucciones



Riesgo de quemaduras si se produce contacto con superficies calientes

- ▷ No toque ninguna superficie caliente si no lleva guantes puestos.
- ▷ Llene o vacíe el aparato únicamente si está frío.
- ▷ Espere a que los componentes se enfríen antes de seguir utilizando el aparato.



Peligro de quemaduras si se produce contacto con fluidos de atemperado

- ▷ No toque los fluidos de atemperado si están calientes.
- ▷ Tenga en cuenta el riesgo de quemaduras en el caso de fluidos de atemperado con un punto de inflamación inferior a 260 °C.
- ▷ Tenga en cuenta los peligros que entrañan los materiales inflamables.



- ▷ Lea atentamente las advertencias de seguridad antes de la puesta en servicio.
- ▷ Guarde las instrucciones de uso en un lugar al que puedan acceder todos los usuarios.

/// Riesgos residuales

Riesgo de quemaduras si se produce contacto con superficies calientes

El borde superior del baño calefactor puede calentarse durante el funcionamiento y alcanzar temperaturas superiores a 65 °C.

- ▷ No toque ningún componente caliente del aparato si no lleva guantes puestos.
- ▷ Llene o vacíe el aparato únicamente si está frío.

Riesgo de lesiones debido a una explosión

- ▷ No utilice nunca el aparato en atmósferas potencialmente explosivas, puesto que no está protegido contra explosiones.
- ▷ Tome las medidas de protección que proceda si utiliza fluidos de atemperado que puedan formar mezclas inflamables.

Riesgo de lesiones debido a los fluidos de atemperado que pueden inflamarse

- ▷ Caliente únicamente fluidos de atemperado cuyo punto de inflamación se encuentre por encima de la temperatura de seguridad establecida para el baño calefactor.
- ▷ Asegúrese de que la temperatura de seguridad establecida se encuentre siempre como mínimo 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido de atemperado que se esté utilizando.
- ▷ No toque los fluidos de atemperado si están calientes.

Riesgo de incendios debido a los fluidos de atemperado que pueden inflamarse (incluso en combinación con el evaporador rotativo u otros aparatos)

- ▷ En fluidos de atemperado con un punto de inflamación ≤ 260 °C: Tenga en cuenta los peligros provocados por la inflamación del fluido.
- ▷ Tenga en cuenta los peligros que entrañan los materiales inflamables.

Riesgo de lesiones como consecuencia de una descarga eléctrica

- ▷ Monte los accesorios únicamente si el aparato está desenchufado.

Riesgo de daños en el aparato como consecuencia de un uso inadecuado

- ▷ Vacíe el baño calefactor antes del transporte.
- ▷ No utilice nunca el baño calefactor sin fluido de atemperado.
- ▷ Asegúrese de que los datos de tensión de la placa de características coincidan con la tensión de la red.
- ▷ Asegúrese de que la toma de corriente tenga una puesta a tierra adecuada (contacto de puesta a tierra).
- ▷ Evite golpes e impactos en el aparato y sus accesorios.

Riesgo debido a un reinicio no controlado

- ▷ Después de una interrupción en el suministro eléctrico, el aparato se reinicia automáticamente si se ha ajustado previamente el modo de funcionamiento C.
- ▷ Para desconectar el suministro de corriente, accione el interruptor principal del aparato o desenchúfelo de la red.
- ▷ Una vez interrumpida la alimentación de corriente, asegúrese de que el aparato no vuelva a ponerse en marcha sin vigilancia.

/// Requisitos para el usuario o el propietario

- ▷ Asegúrese de que solo personal cualificado utilice el aparato.
- ▷ Asegúrese que las tareas de apertura del aparato corran a cargo exclusivamente de personal debidamente cualificado.
- ▷ Asegúrese de observar en todo momento las normativas de protección y prevención de accidentes que sean aplicables a su localidad para la manipulación de sustancias peligrosas.
- ▷ Utilice un equipo de protección personal adecuado de acuerdo con la clase de peligro del fluido que esté utilizando.
- ▷ Informe al usuario sobre los peligros que existen si inhala o entra en contacto con determinados fluidos, como líquidos, vapores, humos o polvos tóxicos, así como sustancias biológicas o microbiológicas.
- ▷ Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligrosa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como la radiación incidente de luz.
- ▷ Coloque el aparato sobre una superficie plana, estable, limpia, no resbaladiza, seca e ignífuga.
- ▷ Observe asimismo las instrucciones de uso de los accesorios.
- ▷ Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, revíselos para asegurarse de que no han sufrido daños. No utilice componentes que presenten desperfectos.
- ▷ Si utiliza evaporadores rotativos: Observe la cantidad de llenado máxima, también en lo que respecta al volumen del émbolo desplazado.

Uso previsto

/// Uso

- ▷ El baño calefactor sirve para atemperar fluidos. El usuario es el responsable de decidir el fluido que debe atemperarse. El baño calefactor sirve para atemperar alimentos. El baño calefactor resulta adecuado para su uso con evaporadores rotativos.

Cantidad recomendada de fluidos de atemperado

- ▷ Agua (hasta 80 °C)
- ▷ Aceites de silicona con baja viscosidad (50 mPa) con un punto de inflamación ≥ 260 °C
- ▷ No utilice agua corriente no tratada. Se recomienda utilizar agua destilada o agua ultrapura (intercambiador de iones) y añadir 0,1 g de soda (carbonato de sodio Na_2CO_3) / litro para reducir las propiedades corrosivas.

/// Ámbito de utilización

- ▷ Entornos de interiores similares a los de un laboratorio de investigación o un área docente, comercial o industrial.
- ▷ La seguridad del usuario no se puede garantizar en los siguientes casos:
 - ▷ Si el aparato se usa con accesorios que no han sido suministrados o recomendados por el fabricante.
 - ▷ Si el aparato no se utiliza conforme al uso previsto en contra de las especificaciones del fabricante.
 - ▷ Si terceras personas realizan modificaciones en el equipo o en la placa de circuito impreso.



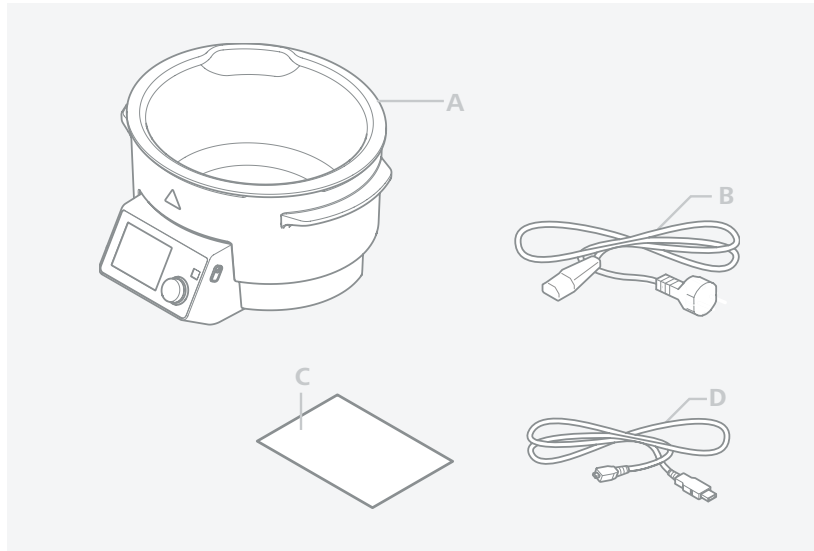


Desembalaje

/// Desembalaje

Desembale el aparato con cuidado. Si observa algún desperfecto, realice de inmediato un registro completo de los hechos y notifíquelos como corresponda (correos, ferrocarril o empresa de transportes).

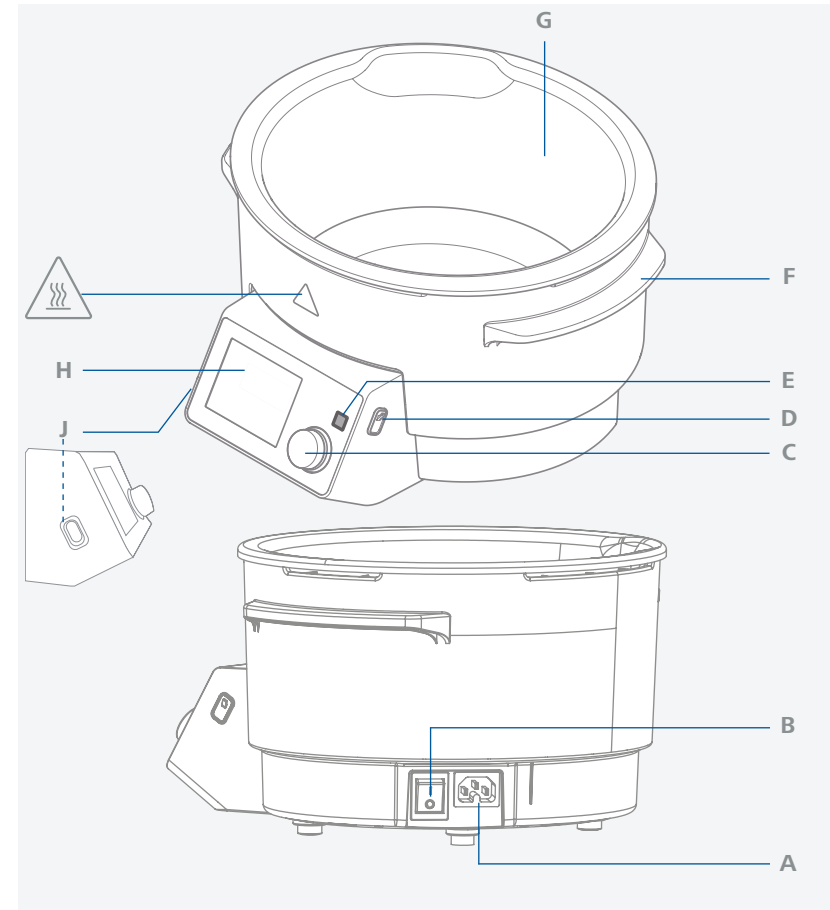
/// Volumen de suministro



A	Baño calefactor
B	Cable de alimentación
C	Breve guía
D	Cable USB

Panel de mando y pantalla

/// Panel de mando



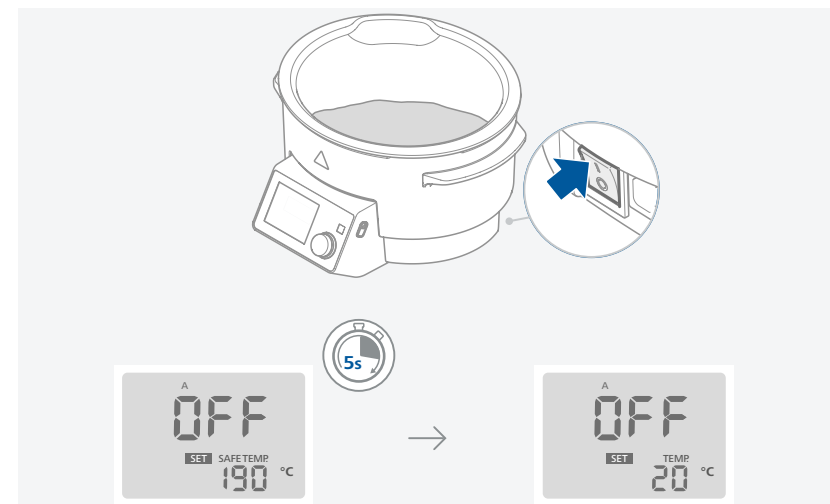
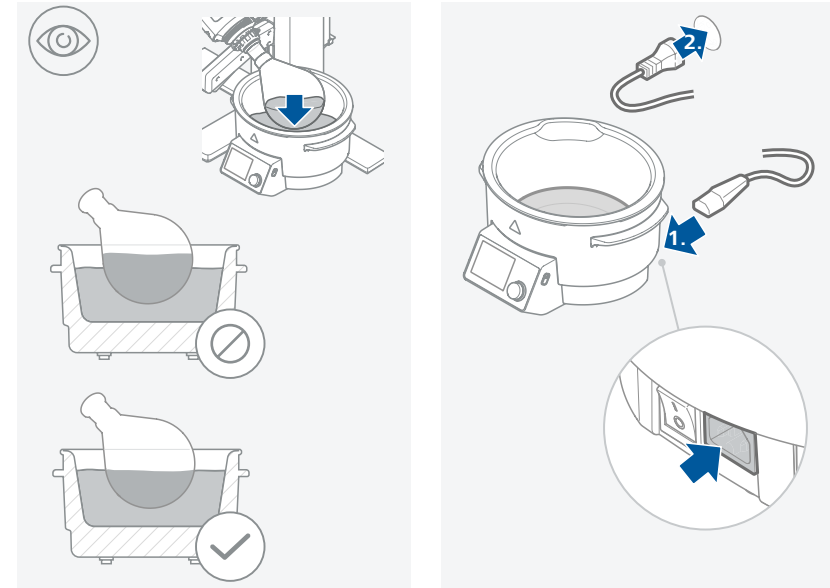
A	Toma de corriente	F	Asa
B	Interruptor principal	G	Pieza para baño
C	Mando giratorio/pulsador	H	Pantalla
D	Interfaz USB	J	Interfaz IR
E	Tecla "Bloqueo"		

/// Pantalla



Nota: En las funciones para el aparato actual, solo están disponibles los segmentos de pantalla mostrados en la Fig. 3.

- ▷ El modo configurado (A/B/C) se muestra en la parte superior de la pantalla (Fig. 5).
- ▷ El circuito de regulación del aparato mantiene la temperatura del baño calefactor en un nivel constante y el circuito de seguridad la vigila en todo momento. En el caso de producirse un error en el circuito de regulación, el circuito de seguridad desconecta el baño calefactor de forma permanente. Si se produce un error en el circuito de regulación o en el de seguridad, este hecho se muestra en la pantalla. La función de calentamiento deja de funcionar.
- ▷ Cuando se desactiva la función de calentamiento y cuando la temperatura del fluido es superior a 50 °C, la pantalla muestra alternativamente el indicador "OFF" y el indicador "HOT" (Fig. 6, Fig. 8).



Funcionamiento

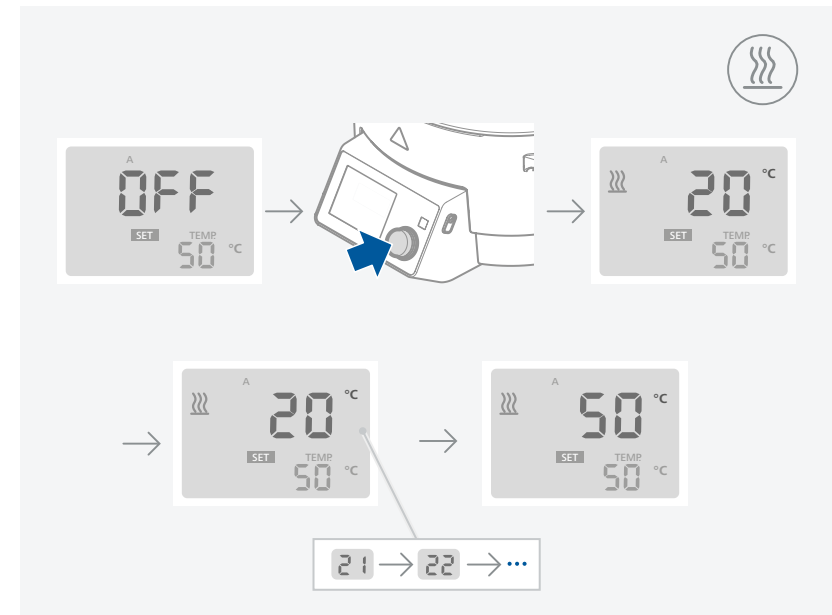
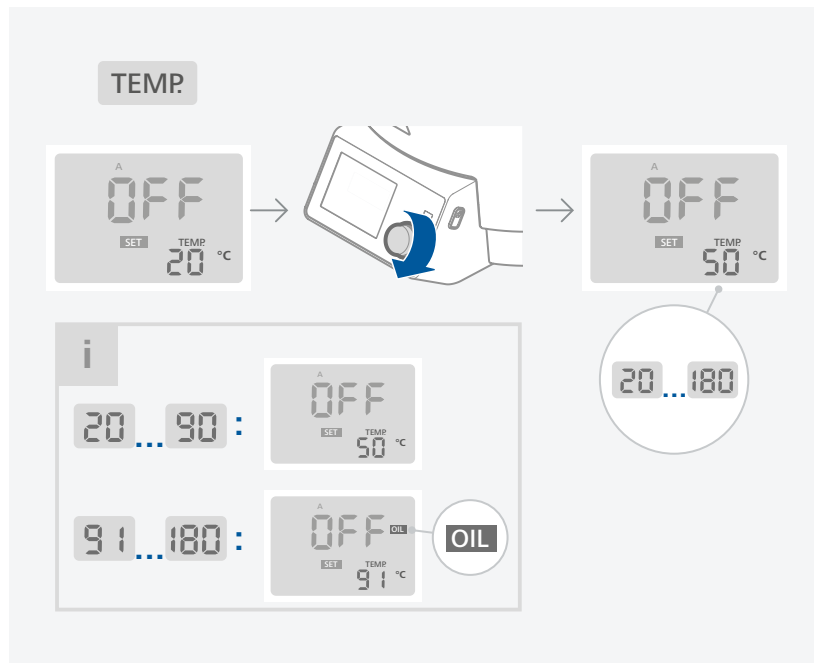
/// Puesta en servicio

- ▷ Observe siempre las condiciones ambientales (temperatura, humedad) indicadas en el apartado "Datos técnicos".
- ▷ El aparato queda listo para el funcionamiento después de enchufarlo a la red eléctrica.
- ▷ Antes de la puesta en servicio, determine la cantidad de llenado del fluido de atemperado en función del tamaño del matraz de evaporación (si utiliza un matraz de evaporación estándar de 1 litro, aproximadamente 2,5 litros de fluido de atemperado).
- ▷ Encienda el aparato con el interruptor principal.
- ▷ Cada vez que se inicia el sistema, la pantalla muestra todos los segmentos de la pantalla (Fig. 2), así como la versión de software (Fig. 4).

/// Ajustar la temperatura nominal

La función SET se activa girando y pulsando el mando giratorio/pulsador.

- ▷ Encienda el aparato con el interruptor principal cuando aparezca la pantalla de inicio (Fig. 5).
La configuración de la temperatura de seguridad se activa durante 5 segundos. El indicador "SafeTemp" parpadea; consulte a este respecto "Ajuste de la temperatura de seguridad".
- ▷ A continuación, el indicador "SafeTemp" cambia a "Temp" y la función SET queda activada (Fig. 6).
- ▷ Ajuste la temperatura deseada para el baño calefactor girando el mando giratorio/pulsador.
- ▷ La función SET parpadea una vez por segundo.
- ▷ Confirme el valor pulsando el mando giratorio/pulsador.
- ▷ Si no se confirma, el valor configurado no se aplica.
- ▷ La función SET deja de parpadear.
- ▷ Inicie el proceso de calentamiento pulsando el botón giratorio/pulsador.



/// Ajustar los modos de funcionamiento

Modo de funcionamiento A

- ▷ Encienda el aparato con el interruptor principal.
- ▷ La función de calentamiento está desactivada.
- ▷ El indicador "SAFE TEMP" (temperatura de seguridad) se muestra durante 5 segundos (Fig. 5).
- ▷ El valor nominal está ajustado a 20 °C.
- ▷ El regulador del fluido de atemperado está ajustado a agua.

- ▷ Después de una interrupción en la red eléctrica, es preciso reiniciar la función de calentamiento.
- ▷ Es posible configurar o modificar lo siguiente:
 - el valor nominal,
 - el circuito de seguridad,
 - el regulador del fluido de atemperado.
- ▷ El modo A se muestra siempre en la parte superior de la pantalla.

Configuración de fábrica: Modo A

Modo de funcionamiento B

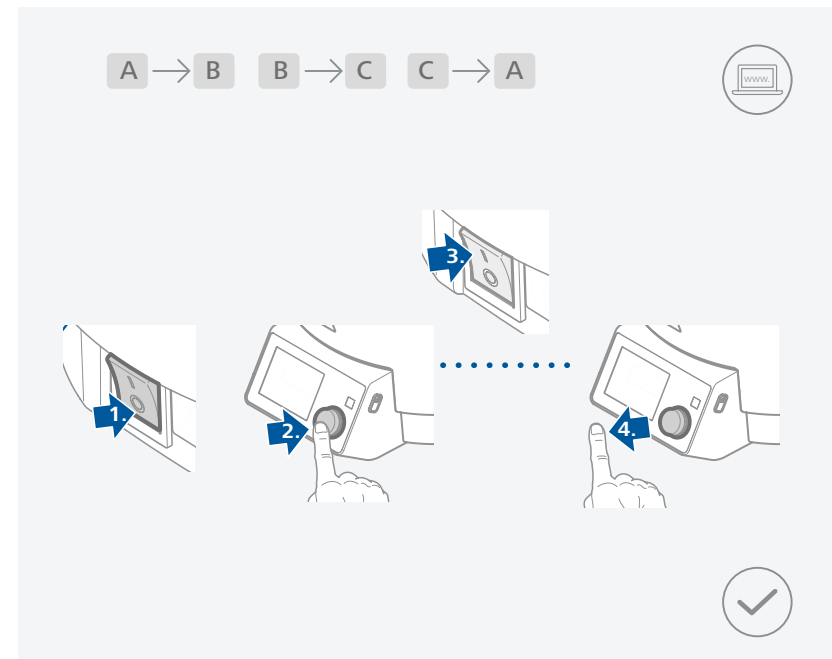
- ▷ Encienda el aparato con el interruptor principal.
- ▷ La función de calentamiento está desactivada.
- ▷ El indicador "SAFE TEMP" (temperatura de seguridad) se muestra durante 5 segundos
- ▷ El valor nominal está ajustado a 20 °C o a la última temperatura configurada.
- ▷ El regulador del fluido de atemperado está ajustado a agua o al último líquido configurado.
- ▷ Después de una interrupción en la red eléctrica, es preciso reiniciar la función de calentamiento.
- ▷ Es posible configurar o modificar lo siguiente:
 - el valor nominal configurado,
 - el regulador del fluido de atemperado.
- ▷ El circuito de seguridad está ajustado con el último valor configurado y no puede modificarse.
- ▷ El modo B se muestra siempre en la parte superior de la pantalla.

Modo de funcionamiento C

- ▷ Encienda el aparato con el interruptor principal.
- ▷ La función de calentamiento está activada o desactivada en función de la última configuración seleccionada.
- ▷ El indicador "SAFE TEMP" (temperatura de seguridad) se muestra durante 5 segundos.
- ▷ Se aplica el valor nominal ajustado por última vez en el modo de funcionamiento B.
- ▷ Se aplica el ajuste del regulador para el fluido de atemperado existente antes del último apagado en el modo B.
- ▷ No pueden ajustar los siguientes valores:
 - el valor nominal,
 - el circuito de seguridad,
 - el regulador del fluido de atemperado.
- ▷ El modo C se muestra siempre en la parte superior de la pantalla.

Conmutación de los modos de funcionamiento

- ▷ Apague el aparato con el interruptor principal.
- ▷ Mantenga pulsado el mando giratorio/pulsador mientras enciende el aparato con el interruptor principal. Suelte el mando giratorio/pulsador transcurridos unos 2 segundos. El nuevo modo de funcionamiento aparece tres veces parpadeando en el borde superior de la pantalla.
- ▷ Secuencia A, B, C, A etc.



	A	B	C
i			
	20...180	20...180	—
	50...190	50...190	—
	A OFF °C SET TEMP °C 20 °C	B OFF °C SET TEMP °C 50 °C	C 45 °C SET TEMP °C 50 °C

/// Ajuste de la temperatura de seguridad

Circuito de seguridad

El circuito de seguridad regulable evita que se produzca una temperatura demasiado alta en el baño calefactor.

- un error del regulador,
- de un giro accidental del mando giratorio.

Si se alcanza la temperatura de seguridad, el aparato se apaga de forma permanente.

Además, se detecta una marcha en seco del baño calefactor. El aparato se apaga de forma permanente.

La función de marcha en seco detecta un calentamiento accidental del baño calefactor cuando no hay líquido en el baño, así como una marcha en seco debida a la pérdida de agua cuando se genera condensación a partir de una temperatura nominal configurada de 60 °C. Aparece el mensaje de error E 26 y el baño calefactor se desconecta de forma permanente. Encontrará información acerca de cómo solucionar este error en el apartado "Códigos de error".

Al ajustar el circuito de seguridad, se establece un límite máximo de temperatura comprendido entre 50 °C y 190 °C.

▶ Cuando se utilizan aceites de silicona como fluido de atemperado

Si no se necesita disponer de un nivel de seguridad aumentado, la temperatura del circuito de seguridad permanece en 190 °C. La temperatura del fluido de atemperado aumenta a un máximo de 190 °C en el caso de producirse un error. Acto seguido, el circuito de seguridad desconecta el baño de forma permanente.

▶ Cuando se utiliza agua desmineralizada como fluido de atemperado

Si no se necesita disponer de un nivel de seguridad aumentado, el mando de ajuste del circuito de seguridad permanece en el tope derecho. Mientras el agua desmineralizada permanece en el baño calefactor, la temperatura del fluido de atemperado asciende a un máximo de 100 °C en el caso de producirse un error. Si el agua se ha evaporado por completo, la temperatura del fluido de atemperado asciende a un máximo de 190 °C. Acto seguido, el circuito de seguridad desconecta el baño de forma permanente.

▶ Cuando hay fluidos sensibles a la temperatura o fácilmente inflamables en el evaporador rotativo

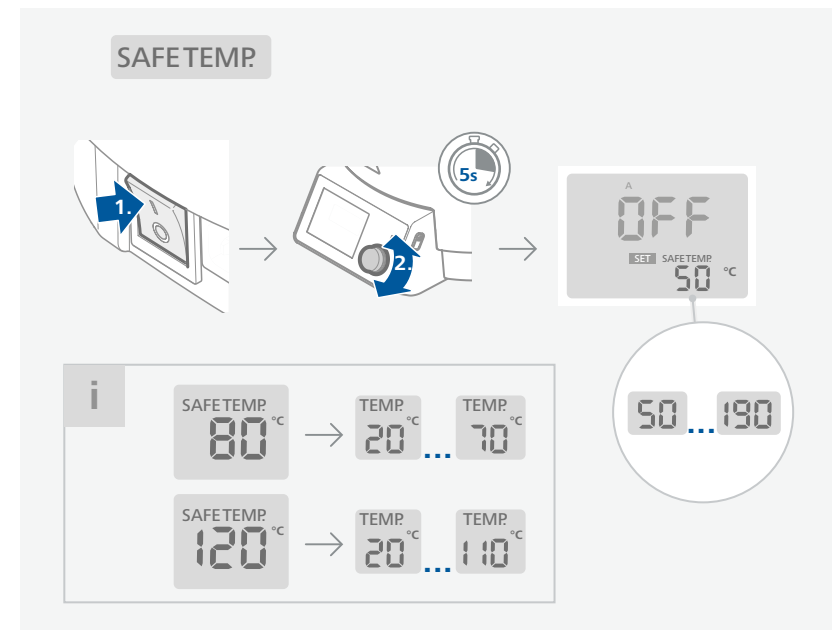
Si la temperatura configurada para el baño no puede superarse en ningún caso, el circuito de seguridad debe regularse tal como se describe a continuación.

Regular circuito de seguridad

- Ajuste la temperatura de seguridad deseada girando el mando giratorio en el plazo de 5 segundos; durante este tiempo, en la pantalla aparece "SAFE TEMP" después de encender el aparato (Fig. 5).

Comprobar circuito de seguridad

- El usuario debe revisar el circuito de seguridad una vez al año.
- Llene el baño calefactor con 1 litro de agua como fluido de atemperado.
- Configure la temperatura de seguridad a 100 °C.
- Ajuste la temperatura nominal a 80 °C.
- Inicie la función de calentamiento presionando el mando giratorio.
- Tras alcanzar la temperatura nominal, apague el baño calefactor con el interruptor principal y vuelva a encenderlo.
- Configure la temperatura de seguridad a 70 °C.
- De este modo, la temperatura del fluido se encuentra 10 K por encima de la temperatura de seguridad, el circuito de seguridad se dispara y la pantalla muestra el error E24 (Fig. 7).



/// Regulación de la temperatura del fluido

La temperatura del fluido se limita a través de la temperatura de seguridad configurada. La temperatura del fluido se regula mediante un regulador PID. El sensor de temperatura PT 1000 registra la temperatura del fluido y este se calienta lo más rápidamente posible a la temperatura configurada sin que se produzcan sobreoscilaciones.

El regulador se adapta a los diferentes fluidos de atemperado y garantiza una conducción óptima de la temperatura con una variación reducida de la temperatura y pocas oscilaciones.

La regulación óptima solo se produce cuando el fluido se mezcla mediante un matraz de evaporación rotativo.

- Ajuste la temperatura deseada para el fluido entre la temperatura ambiente y 180 °C girando el mando giratorio/pulsador. La temperatura máxima configurable para el fluido es la temperatura de seguridad menos 10 °C.
- Inicie la función de calentamiento pulsando el mando giratorio/pulsador.
- En la pantalla aparece un símbolo de calefacción animado (Fig. 9).
- El baño calefactor se calienta a la temperatura configurada.
- En la pantalla aparecen la temperatura nominal y la real, referidas al fluido de que se trate. (Fig. 9).

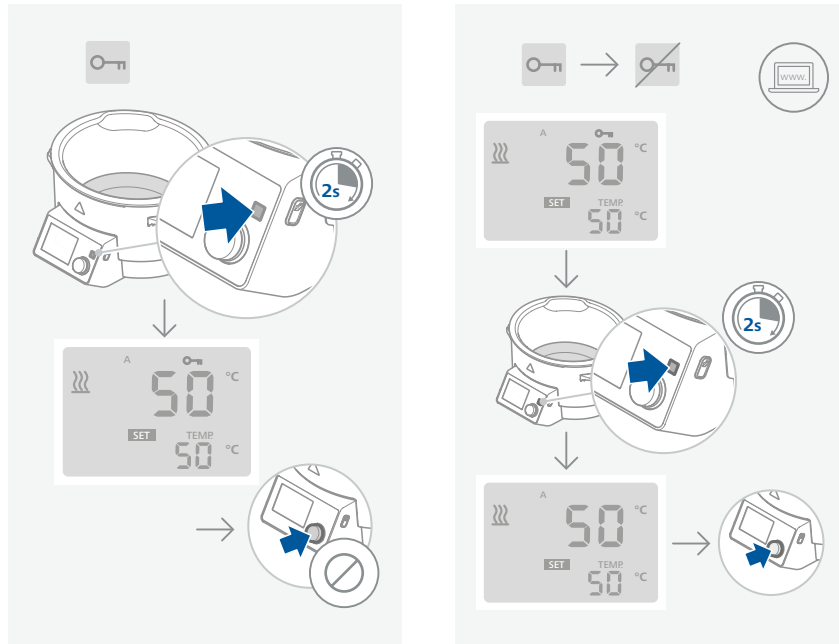
Selección del fluido de atemperado

- Si se configura un valor nominal superior a 90 °C, la regulación PID se adapta específicamente para aceite.
- En la pantalla aparece el símbolo "OIL" (Fig. 11).
- Si el valor nominal se restablece a 20 °C, la regulación PID se adapta de nuevo específicamente para agua.
- En la pantalla, el símbolo "OIL" se apaga de nuevo (Fig. 9).

/// Tecla "Bloqueo"

Los ajustes de funcionamiento pueden bloquearse manteniendo pulsada la tecla durante 2 segundos, lo que evita una modificación accidental durante el servicio. Si esta función está activada, en la pantalla aparece el símbolo de bloqueo (Fig. 10).

Vuelva a mantener pulsada la tecla durante 2 segundos para volver a habilitar los ajustes de funcionamiento. El símbolo de bloqueo desaparece cuando la función está desactivada.



/// Interfaz IR

Transferencia de datos a través de la interfaz IR

El baño calefactor transfiere datos a través de interfaces de infrarrojos (IR), que se encuentran en el lado izquierdo de la pantalla del baño calefactor o en el lado derecho de la unidad de accionamiento. No coloque ningún objeto entre las dos unidades de mando, pues esto puede afectar negativamente a la transferencia de datos.

Modo remoto

El software para equipos de laboratorio "labworldsoft®" y el evaporador rotativo RV 10 digital/control permiten utilizar el aparato en el modo "Remote" (Remoto). En este modo, no es posible el manejo desde el aparato (Fig. 12).

Nota: Tenga en cuenta los requisitos del sistema, así como las instrucciones de uso y la ayuda del software.

Interfaces y salidas

▷ Tenga en cuenta los requisitos del sistema, así como las instrucciones de uso y la ayuda del software.

/// Interfaz USB:

Los equipos conectados y sus propiedades se detectan de forma automática. La interfaz USB se utiliza en combinación con el control del software para el funcionamiento "remoto" y también puede utilizarse para actualizar el software del equipo.

/// Controladores para los aparatos con USB:

Primero descargue desde:

<http://www.ika.com/ika/lws/download/usb-driver.zip>

El controlador actual para aparatos IKA provistos de interfaz USB y luego instale dicho controlador ejecutando el archivo Setup. A continuación, conecte el equipo IKA al PC a través del cable de datos USB y siga las instrucciones.

La comunicación de datos tiene lugar a través de un puerto COM virtual.

/// Sintaxis de comandos y formato:

Para la sentencia de comandos se aplica lo siguiente:

- Por lo general, los comandos se envían del PC (Master, maestro) al aparato (Slave, esclavo).
- El aparato realiza envíos exclusivamente si el PC así lo solicita. Ni siquiera los mensajes de error pueden enviarse de forma espontánea del aparato al PC (sistema de automatización).
- Los comandos se transfieren en mayúsculas.
- Los comandos, los parámetros y los parámetros consecutivos se separan mediante al menos un espacio en blanco (código: hex 0x20).
- Cada comando individual (incluidos los parámetros y los datos) y cada respuesta se finalizan con Blank CR LF (código: hex 0x20 hex 0x0d hex 0x20 hex 0x0A) y tienen una longitud máxima de 80 caracteres.
- El separador decimal en un número de punto flotante es el punto (código: hex 0x2E).

Las ejecuciones anteriores corresponden mayoritariamente a las recomendaciones del grupo de trabajo NAMUR (recomendaciones NAMUR para la ejecución de conexiones de enchufe eléctricas para la transferencia de señales analógicas y digitales en aparatos individuales de medición, control y regulación para uso en laboratorio, rev. 1.1).

Los comandos NAMUR y los comandos adicionales específicos de IKA sirven solo como comandos de bajo nivel (Low Level) para la comunicación entre el aparato y el PC. Con un terminal o un programa de comunicación adecuados, estos comandos pueden transferirse directamente al aparato. Labworldsoft es un cómodo paquete de software de IKA que se utiliza en el sistema de MS Windows para controlar el aparato y para recopilar los datos del mismo; además, también permite introducir datos gráficos de, por ejemplo, las rampas de velocidad.

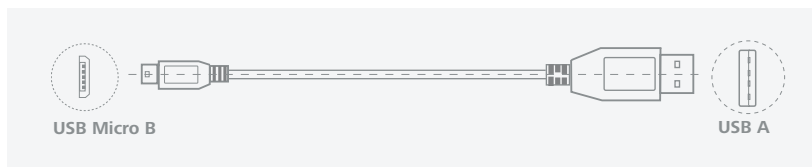
A continuación, se incluye una visión global de los comandos (NAMUR) que entienden los aparatos de control de IKA.

Comandos NAMUR	Función
IN_NAME	Leer nombre del aparato
IN_PV_2	Leer el valor real de la temperatura media

IN_SP_2	Leer el valor configurado de la temperatura media
OUT_SP_2 V	Ajustar el valor configurado de la temperatura media
IN_SP_3	Leer el valor configurado de la temperatura de seguridad
OUT_SP_3 V	Ajustar el valor de la temperatura de seguridad
IN_SP_74	Leer el valor configurado de tipo medio (1 - agua, 0 - aceite)
OUT_SP_74 V	Ajustar el valor de tipo medio (1 - agua, 0 - aceite)
START_2	Iniciar calentamiento
STOP_2	Detener función de calentamiento

/// USB cable A – B:

Este cable es necesario para conectar el puerto USB a una PC.



Mantenimiento y limpieza



▷ El aparato no requiere mantenimiento. Solo está sujeto al desgaste y deterioro naturales de sus componentes y a su estadística de fallos.

/// Limpieza:

- ▷ Desenchufe el aparato antes de su limpieza.
- ▷ Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos. Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
- ▷ Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.
- ▷ Los aparatos eléctricos no deben introducirse en el detergente para propósitos de limpieza.
- ▷ Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- ▷ Si utiliza métodos de limpieza o descontaminación diferentes a los recomendados, póngase en contacto con IKA para obtener más detalles.

/// Pedido de piezas de repuesto:

- ▷ Al realizar un pedido de piezas de recambio indique lo siguiente:
 - › Tipo de aparato,
 - › Número de serie del aparato; consulte la placa de características,
 - › Número de posición y descripción de la pieza de recambio; visite la página www.ika.com.
 - › Versión de software.

/// Reparación:

- ▷ Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.
- ▷ Solicite a tal fin el formulario **“Certificado de descontaminación”** a IKA, o descargue el formulario en la página web de IKA, ubicada en la dirección www.ika.com.
- ▷ Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice además un embalaje de transporte adecuado.



Códigos de error

▷ Si se produce una avería durante el servicio, esto se indica mediante un mensaje de error en la pantalla.

Proceda tal como se indica a continuación:

- ▷ Apague el equipo utilizando el interruptor principal.
- ▷ Tome las medidas correctivas que procedan.
- ▷ Reinicie el aparato.

Código de error | Causas | Efecto | Soluciones

E 2

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ En el modo remoto (PC), no existe comunicación entre el RV 10 y el HB digital.▷ La conexión IR con el RV 10 se ha interrumpido.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Limpie la interfaz IR o retire los objetos que haya en el área de la interfaz IR.▷ Encienda el aparato.

E 3

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Temperatura en el interior del aparato demasiado alta
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Espere a que se enfríe el aparato.▷ Encienda el aparato.

E 9

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Error al almacenar las temperaturas nominales del circuito de seguridad▷ Módulo de memoria (EPROM) defectuoso
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Espere a que se enfríe el aparato.▷ Encienda el aparato.

E21

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ El relé de seguridad no se abre.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E23

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ El circuito de seguridad regulable está defectuoso.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Espere a que se enfríe el aparato.▷ Encienda el aparato.

E24

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Se ha superado la temperatura de seguridad configurada.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Espere a que se enfríe el aparato.▷ Vuelva a encender el aparato.

E25

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ El elemento de conmutación (TRIAC) del circuito de regulación de la función de calentamiento está defectuoso.▷ La función de calentamiento o el conducto de alimentación presentan una interrupción.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E26

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Marcha en seco
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato.▷ Espere a que se enfríe el aparato.▷ Reponga el líquido de atemperado.▷ Encienda el aparato.

E27

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Error en la calibración
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E28

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Rotura del sensor del regulador
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E29

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Hay un cortocircuito en el sensor de temperatura.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E30

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Cortocircuito en el sensor del regulador
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E31

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ Rotura del sensor de seguridad
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

E32

Causas	<ul style="list-style-type: none">▷ La diferencia de temperatura es demasiado grande
Efecto	<ul style="list-style-type: none">▷ Calentamiento off
Soluciones	<ul style="list-style-type: none">▷ Apague el aparato y vuelva a encenderlo.

▷ Si no es posible eliminar el fallo aplicando las medidas descritas o si aparece otro código de error, proceda tal como se indica a continuación:

- ▷ Contacte con el departamento de servicio técnico.
- ▷ Envíe el aparato a reparación con una breve descripción del fallo.



Datos técnicos

Fuente de alimentación

Voltaje	VAC	200...240 ±10 % 100...120 ±10 %
Frecuencia	Hz	50 / 60
Consumo de energía	W	1450
Consumo de energía Standby	W	3

Función de calentamiento

Control de calentamiento	-	LCD
Precisión de ajuste de la temperatura nominal	K	± 1
Intervalo de temperatura de calentamiento	°C	temp. ambiental ... 180
Potencia calorífica	W	1400
Oscilación del regulador (3 l agua / 90 °C)	K	± 1
Desviación absoluta/media (3 l agua / 90 °C)	K	± 2
Circuito fijo de seguridad	°C	190
Circuito de seguridad regulable	°C	50 ... 190
Altura de llenado mínima	mm	60
Volumen de llenado máximo	l	4

Datos generales

Interfaz USB	-	sí
Clase de protección según DIN EN 60529	-	IP 21
Categoría de sobretensión	-	II
Humedad relativa permitida	%	80
Temperatura ambiente permitida	°C	5 ... 40
Material en contacto con producto	-	Acero inoxidable 1.4404
Dimensiones (an x pr x al)	mm	330 x 325 x 190
Diámetro externo	mm	257
Peso	kg	3.9
Diámetro interno	mm	225
Altura interior	mm	130
Altura exterior	mm	190
Clase de protección DIN 12876	-	II
Altitud geográfica de servicio	m	máx. 2000 sobre el nivel del mar

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.

Garantía

- ▷ Según las condiciones de compra y suministro de IKA, la garantía tiene una duración total de 24 meses. Si se produce un caso de garantía, póngase en contacto con su proveedor, o envíe el aparato directamente a nuestra fábrica adjuntando la factura y mencionando las causas de la reclamación. Los costes de transporte correrán a su cargo.
- ▷ La garantía no se aplica a piezas de desgaste ni tampoco a errores que tengan su causa en un manejo inadecuado o en un cuidado y mantenimiento insuficientes que no cumplan lo dispuesto en estas instrucciones de uso.



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10,
79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0
eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brasil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.England@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 2059 4690
eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey A.Ş.
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



Technical specifications may be changed without prior notice.