Interfaz I-300

Manual de instrucciones

11593775 | H es

Pie de imprenta

Identificación del producto:
Manual de instrucciones (Original) Interfaz I-300
11593775

Fecha de publicación: 07.2022

Versión H

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1
Correo electrónico: quality@buchi.com

BUCHI se reserva el derecho de modificar este manual cuando lo considere necesario, en particular en lo referente a la estructura, las imágenes y los detalles técnicos.
Este manual de instrucciones está sujeto a derechos de autor. Queda terminantemente prohibido reproducir la información que contiene, distribuirla, utilizarla para propósitos de competencia y ponerla a disposición de terceros. También está prohibida la fabricación de componentes con la ayuda de este manual sin el consentimiento previo por escrito de BUCHI.

Índice

1 Acerca de este documento ... 6
1.1 Símbolos de advertencia utilizados en este documento ... 6
1.2 Símbolos ... 6
1.2.1 Símbolos de advertencia ... 6
1.2.2 Distinciones y símbolos ... 7
1.3 Designaciones comerciales ... 7

2 Seguridad ... 8
2.1 Utilización prevista ... 8
2.2 Utilización inadecuada ... 8
2.3 Cualificación del personal ... 8
2.4 Riesgos residuales ... 9
2.4.1 Averías durante el servicio ... 9
2.5 Equipos de protección personal ... 9
2.6 Modificaciones ... 9

3 Descripción del producto ... 11
3.1 Descripción del funcionamiento ... 11
3.2 Descripción de funcionamiento de Cloud Services (opción) ... 11
3.3 Estructura ... 12
3.3.1 Vista frontal ... 12
3.3.2 Vista posterior ... 12
3.3.3 VacuBox (conexiones) ... 13
3.3.4 LegacyBox (conexiones) ... 14
3.3.5 Pantalla (táctil) ... 16
3.3.6 Placa del aparato ... 17
3.4 Navegación por el árbol de menús ... 17
3.4.1 Barra de menú ... 17
3.4.2 Menú Favoritos ... 18
3.4.3 Menú Modos de funcionamiento ... 18
3.4.4 Menú Configuraciones ... 19
3.4.5 Menú Bibliotecas ... 22
3.4.6 Símbolos de la barra de estado ... 23
3.5 Volumen de suministro ... 23
3.6 Características técnicas ... 23
3.6.1 Interface ... 23
3.6.2 Cajas de conexión ... 24
3.6.3 Condiciones ambientales ... 24
3.6.4 Materiales ... 24

4 Transporte y almacenaje ... 25
4.1 Transporte ... 25
4.2 Almacenaje ... 25

5 Puesta en marcha ... 26
5.1 Montaje Interface I-300 / I-300 Pro ... 26
5.1.1 Montaje de la interfaz en el Rotavapor R-300 ... 26
5.1.2 Montaje de la interfaz en la Vacuum Pump V-300 ... 28
5.1.3 Montaje de la interfaz en el vástago de soporte (accesorio opcional) ... 29
5.1.4 Fijar la interfaz al soporte mural (accesorio opcional) ... 30
5.2 Conexión de la interfaz ... 30
5.2.1 Conexión del cable de comunicación a la interfaz ... 31
5.2.2 Establecer conexión LAN ... 32
5.2.3 Vista general: Establecer los enlaces de comunicación (COM) ... 33
5.2.4 Vista general: Conexión del tubo de líquido refrigerante ... 33
5.2.5 Vista general: Conexión de los tubos de vacío ... 34
5.3 Conexión de la sonda AutoDest con sensor para temperatura del vapor (accesorio opcional) ... 36
5.4 Conexión del sensor de espuma (accesorio opcional) ... 37
5.5 Conexión del conjunto de válvulas para el vacío externo ... 39
5.6 Activación I-300 y I-300 Pro en paralelo ... 39

6 Manejo ... 40
6.1 Navegación en el menú ... 40
6.1.1 Selección de los puntos del menú ... 40
6.1.2 Ajuste de los valores de los parámetros ... 41
6.1.3 Modificación de los ajustes ... 41
6.2 Ejecución de la destilación ... 42
6.2.1 Vista general: Desarrollo de una destilación típica ... 42
6.2.2 Funciones básicas ... 43
6.2.3 Ejecución del modo de funcionamiento Manual ... 45
6.2.4 Ejecución del modo de funcionamiento Temporizador ... 47
6.2.5 Ejecución del modo de funcionamiento Bombear continuamente ... 50
6.2.6 Ejecución de la destilación automática ... 52
6.2.7 Ejecución del modo de funcionamiento Secar ... 55
6.3 Uso de la biblioteca de disolventes ... 56
6.4 Activación del modo eco ... 58
6.5 Ajuste de histéresis ... 59
6.6 Establecer favoritos ... 59
6.7 Activar la función Come here ... 60

7 Limpieza y mantenimiento ... 61
7.1 Limpieza de la carcasa/pantalla ... 61
7.2 Realización de la prueba de estanqueidad ... 61
7.3 Comprobar la junta de vacío ... 62
7.4 Montaje de la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo ... 63
7.5 Comprobación de juntas ... 63
7.6 Calibración de la sonda AutoDest ... 64
7.7 Calibración del sensor de presión ... 64
7.7.1 Calibración de offset ... 66
7.7.2 Calibración sencilla ... 66
7.7.3 Carga de la calibración de fábrica ... 67

8 Ayuda en caso de avería ... 68
8.1 Averías, posibles causas y solución ... 68
8.2 Mensajes de error ... 68
8.3 Servicio de atención al cliente ... 69
8.4 eSupport ... 69

9 Puesta fuera de funcionamiento y eliminación ... 70
9.1 Puesta fuera de funcionamiento ... 70
9.2 Eliminación ... 70

10 Anexo ... 71
10.1 Tabla de disolventes ... 71
10.2 Piezas de recambio y accesorios ... 72
10.2.1 Accesorios ... 72
10.2.2 Partes de desgaste ... 75
10.2.3 Piezas de repuesto ... 76
10.3 Autorización de salud y seguridad ... 77
10.4 Seguridad y protección de la salud ... 77
10.5 Tratamiento de datos ... 78
10.5.1 Datos del contador ... 80
10.5.2 Datos de destilación ... 80
10.5.3 Mensajes de error ... 80
10.5.4 Datos de mantenimiento ... 80
10.5.5 Ajustes de configuración de datos ... 81
10.5.6 Período de almacenamiento de datos ... 81
10.5.7 Ajustes de los instrumentos ... 81
10.5.8 Datos de contacto ... 81
10.5.9 Datos de ubicación ... 81

1 Acerca de este documento

Este manual de instrucciones es válido para todas las variantes del instrumento.
Lea este manual de instrucciones antes de utilizar el instrumento y siga sus indicaciones para garantizar un funcionamiento seguro y exento de problemas.
Conserve este manual de instrucciones para su consulta en el futuro y entréguelo a cualquier persona que utilice o adquiera el equipo con posterioridad.
BÜCHI Labortechnik AG no asumirá ninguna responsabilidad por los daños, fallos y averías provocados por el incumplimiento de las indicaciones de este manual de instrucciones.
Si tiene cualquier duda después de leer este manual de instrucciones:

- ▶ Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente de BÜCHI Labortechnik AG.

https://www.buchi.com/contact

1.1 Símbolos de advertencia utilizados en este documento

Los símbolos de advertencia alertan sobre peligros que podrían producirse al manipular el dispositivo. Existen cuatro niveles de peligro, indicados mediante cuatro palabras distintas:

Palabra	Significado
PELIGRO	Indica un peligro con un riesgo elevado que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.
ADVERTENCIA	Indica un peligro con un riesgo moderado que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.
PRECAUCIÓN	Indica un peligro con un riesgo bajo que puede causar lesiones leves o de cierta consideración si no se evita.
ATENCIÓN	Indica un peligro que puede causar daños materiales.

1.2 Símbolos

A continuación se enumeran los símbolos que aparecen en este manual de instrucciones o en el dispositivo:

1.2.1 Símbolos de advertencia

Icono	Significado	Icono	Significado
	Advertencia general		Materiales corrosivos
	Tensión eléctrica peligrosa		Materiales inflamables
	Riesgos biológicos		Atmósferas explosivas
	Peligro de rotura		Gases peligrosos

Icono	Significado	Icono	Significado
	Superficie caliente		Materiales irritantes o nocivos para la salud
	Lesiones en las manos		Fuerte magnetismo

1.2.2 Distinciones y símbolos

NOTA:

Este símbolo advierte de información importante y útil.

☑ Este símbolo advierte de un requisito que debe cumplirse antes de realizar la siguiente tarea.

▶ Este símbolo indica una tarea que debe realizar el usuario.

⇨ Este símbolo marca el resultado de una tarea bien realizada.

Distinción	Explicación
Ventana	Las ventanas de software se distinguen de este modo.
Fichas	Las fichas se distinguen de este modo.
Cuadros de diálogo	Los cuadros de diálogo se distinguen de este modo.
[Botones del programa]	Los botones del programa se distinguen de este modo.
[Nombres de campo]	Los nombres de campo se marcan de este modo.
[Menús / Opciones de menú]	Los menús u opciones del menú se marcan de este modo.
Indicadores de estado	Los indicadores de estado se marcan de este modo.
Mensajes	Los mensajes se marcan de este modo.

1.3 Designaciones comerciales

Los nombres de los productos y las marcas registradas y no registradas que aparecen en este documento solo se utilizan con fines de identificación y siguen perteneciendo a su propietario.

2 Seguridad

2.1 Utilización prevista

La *[Interface I-300]* se ha concebido para visualizar un vacío dentro de un intervalo de trabajo de 0 mbar hasta la presión ambiental. La medición y regulación del vacío se realiza con una VacuBox. La *[Interface I-300]* se ha concebido y construido como instrumento de laboratorio y puede emplearse junto con los siguientes dispositivos:

- Unidades de destilación, en especial evaporadores rotatorios
- Gabinete de secado al vacío
- Bomba de vacío
- Refrigerador de recirculación

2.2 Utilización inadecuada

Cualquier uso distinto a los especificados en Capítulo 2.1 "Utilización prevista", página 8, así como cualquier aplicación que no se corresponda con los datos técnicos (consulte Capítulo 3.6 "Características técnicas", página 23), se considerará un uso inadecuado.
En particular, no están permitidas las siguientes aplicaciones:

- Uso del dispositivo en espacios que requieren equipos a prueba de explosiones.
- Uso como dispositivo de calibración para otros equipos.
- Trabajos con sobrepresión.

Los daños y peligros derivados de una utilización inadecuada serán responsabilidad exclusiva del usuario.

2.3 Cualificación del personal

El personal no cualificado corre el riesgo de no identificar los peligros y, por este motivo, está más expuesto a ellos.
Solo debe manejar el dispositivo personal de laboratorio cualificado.
Este manual de instrucciones está concebido para los siguientes grupos de destinatarios:

Usuarios

Los usuarios son personas que cumplen los siguientes criterios:

- Han sido instruidos sobre cómo utilizar el dispositivo.
- Conocen el contenido de este manual de instrucciones y las normas de seguridad aplicables y los observan.
- Debido a su formación o experiencia, pueden valorar los peligros que se derivan del uso de este dispositivo.

Propietario

El propietario (por lo general, el director del laboratorio) es responsable de los puntos siguientes:

- La instalación, la puesta en funcionamiento, la reparación y el mantenimiento del dispositivo deben realizarse de forma correcta.
- Las operaciones descritas en este manual de instrucciones solo debe realizarlas personal cualificado.
- El personal debe respetar la legislación y las normativas locales relativas a la seguridad en el trabajo.
- Debe notificarse al fabricante (quality@buchi.com) cualquier incidente relevante para la seguridad que se produzca al manejar el dispositivo.

Técnicos de servicio de BUCHI

Los técnicos de servicio autorizados por BUCHI han asistido a cursos especiales y están autorizados por BÜCHI Labortechnik AG para realizar trabajos de mantenimiento y reparación especiales.

2.4 Riesgos residuales

Este dispositivo se ha desarrollado y fabricado de conformidad con los últimos avances técnicos. Sin embargo, un uso inadecuado del mismo puede causar daños personales, materiales o ambientales.
Este manual contiene advertencias para alertar al usuario de estos posibles riesgos.

2.4.1 Averías durante el servicio

Si el equipo está dañado, los bordes afilados, las piezas móviles o los cables eléctricos descubiertos pueden producirse lesiones.

- ▶ Compruebe periódicamente el estado del dispositivo.
- ▶ En caso de avería, apague el dispositivo de inmediato, desenchúfelo e informe al propietario.
- ▶ No utilice dispositivos que presenten daños.

2.5 Equipos de protección personal

En función de la aplicación, pueden producirse riesgos debidos al calor y al uso de productos químicos agresivos.

- ▶ Lleve siempre los equipos de protección adecuados, como gafas protectoras, ropa y guantes de protección.
- ▶ Asegúrese de que los equipos de protección cumplen los requisitos especificados en las hojas de datos de seguridad de todos los productos químicos utilizados.

2.6 Modificaciones

Las modificaciones no autorizadas pueden afectar a la seguridad y causar accidentes.

- ▶ Utilice solo accesorios, piezas de recambio y consumibles originales.
- ▶ Cualquier modificación técnica del dispositivo o los accesorios requiere la aprobación previa por escrito de BÜCHI Labortechnik AG y debe ser realizada por técnicos autorizados por BUCHI.

BUCHI se exime de cualquier responsabilidad por los daños derivados de modificaciones no autorizadas.

3 Descripción del producto

3.1 Descripción del funcionamiento

La *[Interface I-300]* se utiliza para visualizar, adaptar y controlar todo el sistema de destilación. En los ajustes de la Interface I-300, pueden establecerse de forma exacta cada uno de los parámetros del proceso. Ejemplos:

- Velocidad de rotación del matraz evaporador
- Temperatura nominal del baño calefactor
- Temperatura nominal del líquido refrigerante
- Presión nominal de vacío
- Duración del proceso de destilación

La presión se mide y regula a través de la correspondiente VacuBox. La medición es independiente del disolvente utilizado.

3.2 Descripción de funcionamiento de Cloud Services (opción)

	Dongle	LAN	Aplicación	Propietario del sistema
Update	x		x	
MonitorApp		x	x	
SmartMonitor	x	x*	x	x
eSupport	x	x*	x	x
OpenInterface[1]		x		

*Opción

[1] Solo Interfaz I-300 Pro

NOTA:

▶ Actualización: consulte *"Quick guide Firmware update"*

▶ MonitorApp: consulte *"Quick guide BUCHI Monitor App"*

▶ eSupport: consulte Capítulo 8.4 "eSupport", página 69

3.3 Estructura

3.3.1 Vista frontal

Fig. 1: Vista frontal de la Interface I-300

1	Pantalla	3	Rueda de navegación
2	Tecla de parada (de emergencia)	4	Botones de funciones

3.3.2 Vista posterior

Fig. 2: Vista posterior de la Interface I-300

1	Conexión LAN	3	Ganchos de soporte
2	Puerto de comunicación estándar de BUCHI (COM)	4	Tarjeta Micro SD (sin usar)

3.3.3 VacuBox (conexiones)

La conexión de otros dispositivos de laboratorio BUCHI con la *[Interface I-300]* junto con la VacuBox se realiza mediante una conexión en serie. Cada uno de los dispositivos se conecta entre sí con la conexión de comunicación estándar de BUCHI (7). Consulte Capítulo 5.2.3 "Vista general: Establecer los enlaces de comunicación (COM)", página 33.

Fig. 3: Conexiones de la VacuBox

1	Conexión de vacío	5	Conexión de la sonda AutoDest o del sensor de temperatura del vapor (VT/AS)
2	Válvula de ventilación/conexión gas inerte (opcional)	6	Conexión sensor de espuma (FS)
3	Conexión válvula del agua de refrigeración (CW)	7	Puerto de comunicación estándar de BUCHI (COM)
4	Conexión conjunto de válvulas o válvula de paso (VALVE)		

3.3.4 LegacyBox (conexiones)

Se requiere la conexión de una LegacyBox si es necesario controlar dispositivos de laboratorio BUCHI de series anteriores mediante la *[Interface I-300]*. La LegacyBox está conectada con un sistema de destilación a través del cable de comunicación BUCHI y dispone de otras posibilidades de conexión, como el puerto de comunicación RS-485. Además, existe la opción de conectar bombas de otros fabricantes en el sistema Rotavapor y controlarlo mediante la interfaz. Para ello, la bomba debe disponer de una entrada de 0 – 10 V.
La LegacyBox se sujeta a un Rotavapor R-300 o a una barra de soporte.

Fig. 4: Conexiones de la LegacyBox

1	Puerto de comunicación estándar de BUCHI (COM)	4	RS-232 (sin usar)
2	Puerto de comunicación de 0 – 10 V para conectar bombas de otro fabricante	5	Suministro de corriente externo para bloque de alimentación BUCHI original de 30 V, 30 W (consulte Accesorios)
3	Puerto de comunicación RS-485 para conectar dispositivos de laboratorio BUCHI antiguos (Vacuum Pump V-700/V-710, Rotavapor: R-210/ R-215, Recirculating Chiller F-1xx)	6	Interruptor de encendido/apagado

NOTA:

El suministro de corriente externo solamente es necesario si la LegacyBox no está conectada a un Rotavapor ni a una bomba de vacío, sino que se usa para otras aplicaciones del control del vacío. En caso contrario, la bomba de vacío o el Rotavapor suministran corriente a la LegacyBox.

Puerto de comunicación de 0 – 10 V

La conexión incluye una salida de 0 – 10 V para conectar las bombas de otro fabricante y un contacto de relé sin tensión. Incluye también un control de válvula.

Fig. 5: Asignación de pines Mini Din 8 polos, vista del conector

Pin Notación 8 Polos	Icono	Descripción
1	Aterrizado	Conexión a tierra para válvula y salida de 10 V
2	Válvula	Conexión válvula de paso
3		Reserva
4	Salida de 10 V	0 – 10 V (máx. 20 mA, mín. 500 Ohm)
5	Relé In	Máx. 30 V 2 A sin tensión
6		Reserva
7		Reserva
8	Relé Out	Máx. 30 V 2 A sin tensión
S	Blindaje	Blindaje, conectado a tierra física

3.3.5 Pantalla (táctil)

Fig. 6: Distribución de la pantalla

1 Barra de estado

2 Barra de menú

3 Valor de medición actual (ej.: vacío)

4 Función de las teclas que se encuentran debajo (según contexto)

5 Valor actual establecido (ej.: vacío)

6 Barra de desplazamiento

7 Función al pulsar la rueda de navegación

3.3.6 Placa del aparato

La placa del aparato se encuentra en la parte posterior de la *[Interface I-300]*.

Fig. 7: Placa del aparato (ejemplo)

1	Fabricante y dirección	7	Año de fabricación
2	Nombre del dispositivo	8	País de fabricación
3	Número de serie	9	Certificaciones
4	Voltaje de entrada	10	Símbolo "No eliminar con la basura doméstica"
5	Frecuencia	11	Código del producto
6	Potencia máxima		

NOTA:
En la parte posterior de la VacuBox y de la LegacyBox se encuentra su propia placa del aparato.

3.4 Navegación por el árbol de menús

3.4.1 Barra de menú

Los menús se representan con símbolos en la barra de menú. La navegación entre los menús se realiza con los elementos de entrada.
Están disponibles los siguientes menús:

Símbolo	Significado	Subpuntos
	Inicio	• Parámetros de control de proceso • Curvas de medición
	Favoritos	• Marcadores de cada uno de los puntos de acceso más utilizados

Símbolo	Significado	Subpuntos
	Modos de funcionamiento	• Manual • Temporizador • Bombear continuamente • AutoDest • Secar
	Configuraciones	• Mantenimiento • Ajustes • Cloud Services de BUCHI • Servicio • Información de sistema
	Bibliotecas	• Biblioteca de disolventes • Partes de desgaste • Información de inicio

3.4.2 Menú Favoritos

Establecer favoritos. Consulte Establecer favoritos

3.4.3 Menú Modos de funcionamiento

La interface I-300 distingue entre los siguientes modos de funcionamiento de un sistema de destilación:

Modo de funcionamiento	Propósito	Índice
[Manual]	Realización de una destilación con parámetros ajustados manualmente	Consulte Capítulo 6.2.3 "Ejecución del modo de funcionamiento Manual", página 45
[Temporizador]	Realización de una destilación con parámetros ajustados manualmente que se detiene al transcurrir el tiempo establecido	Consulte Capítulo 6.2.4 "Ejecución del modo de funcionamiento Temporizador", página 47
[Bombear continuamente]	Secado del sistema tras una destilación	Consulte Capítulo 6.2.5 "Ejecución del modo de funcionamiento Bombear continuamente", página 50

Modo de funcionamiento	Propósito	Índice
[AutoDest]	Realización de una destilación automática en una o varias etapas con los valores nominales para el vacío personalizados continuamente a través del sistema	Consulte Capítulo 6.2.6 "Ejecución de la destilación automática", página 52
[Secar]	Secado del contenido del matraz de evaporación. (Esta función solo es disponible en combinación con el Rotavapor R-300.)	Consulte Capítulo 6.2.7 "Ejecución del modo de funcionamiento Secar", página 55

3.4.4 Menú Configuraciones

El menú *[Configuraciones]* incluye los siguientes submenús:

- Mantenimiento: consulte Submenú Mantenimiento
- Ajustes: consulte Submenú Ajustes
- BÜCHI Cloud Services: consulte Capítulo "Submenú BÜCHI Cloud Services", página 21
- Información del sistema: consulte Submenú Información del sistema

Submenú Mantenimiento

El submenú *[Mantenimiento]* incluye las siguientes acciones:

Acción	Opción	Explicación
[Prueba de estanqueidad]	START	Realización de una prueba de estanqueidad en el sistema de destilación.
[Mantenimiento de la junta]	Información	Número de horas de rotación desde el último mantenimiento. Restablecimiento de los datos de horas de rotación.

Submenú Ajustes

El submenú *[Ajustes]* incluye los ajustes que pueden efectuarse en el sistema de destilación.

Acción	Opción	Explicación
[Código QR conexión móvil]	Indicador	La interfaz muestra el código para el sistema de destilación conectado.
[Contraseña conexión móvil]	Indicador	Mostrar contraseña y especificar dispositivo móvil (alternativa a código QR).

Acción	Opción	Explicación
[Fin: Ventilar el sistema]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente, se ventila el sistema.
[Inicio: Iniciar rotación]	Conectado/Desconectado	Al iniciarse la destilación, el matraz evaporador empieza a girar.
[Fin: Detener la rotación]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente, el matraz evaporador detiene su giro.
[Inicio: Sumergir matraz]	Conectado/Desconectado	Al iniciarse la destilación, el matraz evaporador se sumerge automáticamente en el baño calefactor.
[Fin: Levantar matraz]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente el matraz evaporador se retira automáticamente del baño calefactor.
[Fin: Detener calentador]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente, se detiene el calentamiento del baño calefactor.
[Fin: Detener refrigeración]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente, el Recirculating Chiller F-3xx se desconecta automáticamente.
[Fin: Reproduc. tono]	Conectado/Desconectado	Tras concluir la destilación automática o manualmente, se reproduce un sonido.
[Histéresis de presión]	Indicación del valor de presión	Introducir el valor: ¿cuál va a ser la desviación máxima del valor nominal para la presión hasta que vuelva a conectarse la bomba de vacío?
[Idioma]	Selección del Idioma de visualización de la pantalla de la interfaz	English, Deutsch, Français, Italiano, Español, Russian, Português, Japanese, Chinese, Indonesian, Korean
[Tono tecla]	Conectado/Desconectado	Al pulsar una tecla funcional y la rueda de navegación, se reproduce un sonido.
[Indicación manten. junta]	Conectado/Desconectado	La interfaz muestra la información sobre el mantenimiento regular de las juntas del sistema. El mensaje aparece de forma periódica cada 500 horas de rotación.
[Unidad de temperatura]	Selección de la unidad en la que se muestra la temperatura	°C (Celsius), °F (Fahrenheit) y K (Kelvin)
[Unidad de presión]	Selección de la unidad para mostrar la presión (negativa)	hPa (hectopascales), mbar (milibares), torr (= mmHg), mmHg (milímetro de mercurio)

Acción	Opción	Explicación
[Altura sobre el nivel del mar]	Indicación del valor	Altura de lugar sobre el nivel del mar: Máx. 4000 m. Establecimiento del valor de presión máx. válido al trabajar con la biblioteca de disolventes.
[Presión máx. autorizada]	Indicación del valor	Nivel de la presión máx. existente en el sistema: máx. 1300 mbar.
[Potencia máx. bomba]	Indicación del valor	Alcance de la velocidad de la bomba máx. en %: 10 –100 %.
[Brillo pantalla]	Indicación del valor	Grado de la iluminación de la pantalla en %: 0 – 100 %.
[Modo eco]	Conectado/Desconectado e introducción de valores	Consulte Capítulo 6.4 "Activación del modo eco", página 58
[Visualización reducida]	Conectado/Desconectado	Número reducido de parámetros en la página de inicio.
[Red]	Introducción de valores	Nombre del sistema *[DHCP]*: Sí/No Direcciones de red para *[dirección IP del sistema]*, *[puerta de enlace]*, *[máscara de subred]*, *[dirección IP del servidor]*, *[BUCHI Cloud]*: Sí/No
[Eliminar conexión APP]	Pregunta de seguridad	Se restablecen todas las conexiones que se habían establecido con el instrumento.

Submenú BÜCHI Cloud Services

El submenú *[BUCHI Cloud Services]* incluye funciones e indicaciones de soluciones en la nube.

Acción	Opción	Explicación
[Propietario del sistema]	Información	Muestra los datos del propietario del sistema registrado. Los datos del propietario del sistema se transmiten desde la aplicación conectada, donde pueden modificarse. Consulte *"Quick guide BUCHI Cloud and Monitoring Services"*
[eSupport]	Estado	Muestra el estado de una solicitud eSupport. Consulte Capítulo 8.4 "eSupport", página 69

Submenú Servicio

El submenú *[Servicio]* incluye ajustes y calibraciones para los dispositivos de medición conectados.

Acción	Opción	Índice
[Calibrac. de la sonda AutoDest]	Realizar ajuste	Realiza un ajuste de las dos sondas del condensador. Requisito: las dos sondas del condensador tienen la misma temperatura. Consulte Capítulo 7.6 "Calibración de la sonda AutoDest", página 64.
[Offset presión]	Indicar el valor de referencia para la medición de la presión de sistema	La presión dentro del sistema de destilación se mide con un sensor de referencia. Este valor de medición se indica como valor de para el sensor de presión interno del sistema. Consulte Capítulo 7.7.1 "Calibración de offset", página 66.
[Calibración presión]	Calibrar sensor de presión e indicar valor de referencia	El sensor de presión se calibra en cinco etapas para los siguientes valores nominales: - Aprox. 950 mbar (presión ambiente) - 800 mbar - 600 mbar - 400 mbar - 200 mbar - 10 mbar Consulte Capítulo 7.7.2 "Calibración sencilla", página 66.
[Carga de la calibración de fábrica]	Restablecer calibración	La calibración actual del sensor de presión se sobrescribe con los valores de la calibración de fábrica. Consulte Capítulo 7.7.3 "Carga de la calibración de fábrica", página 67.

Submenú Información del sistema

El submenú *[Información del sistema]* contiene datos sobre los equipos de laboratorio conectados, así como información sobre el diagnóstico de la conexión de red.

3.4.5 Menú Bibliotecas

Acción	Opción	Explicación
[Biblioteca de disolventes]	Selección	En la biblioteca de disolventes figuran los disolventes habituales por orden alfabético.
[Partes de desgaste]	Indicador	Muestra una lista con piezas de desgaste.
[Información de inicio]	Indicador	Muestra la pantalla de inicio.

3.4.6 Símbolos de la barra de estado

Símbolo	Estado
	Destilación manual
	Destilación con un método
	Secar
	Destilación AutoDest
	Destilación en curso
	Bombear continuamente
	El instrumento está conectado con la nube de BUCHI.
	Destilación controlada temporalmente
	Comprobación de la junta de vacío Consulte Capítulo 7.3 "Comprobar la junta de vacío", página 62

3.5 Volumen de suministro

NOTA:

El volumen de suministro dependerá de la configuración del pedido.

El suministro de los accesorios se realiza según el pedido, la confirmación del pedido y la nota de entrega.

3.6 Características técnicas

3.6.1 Interface

Especificación	Interfaz I-300
Dimensiones (An x P x Al) Interface	121 x 50 x 141 mm
Dimensiones (An x P x Al) Caja de envío	300 x 340 x 85 mm
Peso	400 g
Consumo de potencia	3 W
Tensión de conexión	30 V CC ± 5%
Indicador	
Tipo de protección	IP21
Aprobación	CE / CSA

3.6.2 Cajas de conexión

	VacuBox	LegacyBox
Dimensiones (An x P x Al)	50 x 57 x 167 mm	50 x 28 x 167 mm
Peso	400 g	200 g
Rango de medición	1300 – 0 mbar	
Rango de regulación	Presión ambiente: 0 mbar	
Precisión de medición	± 2 mbar (tras calibración a temperatura constante)	
Compensación de temperatura	0.07 mbar/K	0.07 mbar/K
Conexión de vacío	GL14	
Alimentación eléctrica válvula magnética	24 V	
Consumo de potencia	8 W	8 W
Tensión de conexión	30 V CC ± 5%	30 V CC ± 5%
Histéresis	Automática o 1–200 mbar	Automática o 1–200 mbar
Tipo de protección	IP 21	IP 21
Aprobación	CE / CSA	CE / CSA

3.6.3 Condiciones ambientales

Altura máx. de uso sobre el nivel del mar	2000 m
Temperatura ambiental	5 – 40 °C
Humedad relativa máx. del aire	80 % para temperaturas hasta 31 °C descenso lineal hasta el 50 % a 40 °C

Los dispositivos de laboratorio descritos aquí solo deben utilizarse en interiores.

3.6.4 Materiales

Componente	Material
Lámina de presión	Poliéster
Carcasa	PBT
Conexión de tubo para la ventilación	PPS
Sensor de presión	Al_2O_3 96 %

4 Transporte y almacenaje

4.1 Transporte

¡AVISO!

Peligro de rotura por un transporte inadecuado

- ▶ Asegúrese de que todas las piezas del dispositivo estén embaladas de forma segura, si es posible con el embalaje original.
- ▶ Evite golpes fuertes durante el transporte.

- ▶ Después del transporte, compruebe si el dispositivo presenta daños.
- ▶ Notifique al transportista los daños producidos durante el transporte.
- ▶ Conserve el embalaje para otros transportes futuros.

4.2 Almacenaje

- ▶ Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales (consulte Capítulo 3.6 "Características técnicas", página 23).
- ▶ Siempre que sea posible, almacene el dispositivo en el embalaje original.
- ▶ Tras el almacenaje, comprobar que el dispositivo no presenta daños y sustituirlo en caso necesario.

5 Puesta en marcha

5.1 Montaje Interface I-300 / I-300 Pro

La Interface I-300 / I-300 puede montarse en uno de los siguientes dispositivos de laboratorio BUCHI:

- Rotavapor R-300
- Vacuum Pump V-300
- Rotavapor R-220 Pro

Alternativamente, la Interface I-300 / I-300 Pro puede montarse por separado en un vástago de soporte, consulte Capítulo 5.1.3 "Montaje de la interfaz en el vástago de soporte (accesorio opcional)", página 29.

5.1.1 Montaje de la interfaz en el Rotavapor R-300

La *[Interface I-300]* puede montarse y conectarse en el brazo regulable en altura del Rotavapor R-300.
Herramienta necesaria: Llave Torx Tx20 y Tx30

Fig. 8: Asa de Rotavapor R-300

1	Cubierta	3	Tornillo de fijación para la cubierta
2	Cable de comunicación		

- ▶ Aflojar el tornillo de la parte inferior del brazo regulable en altura (3) con una llave Torx y retirar la cubierta (1) de la parte superior.
- ▶ Retirar el cable de comunicación premontado (2) de la cubierta.

Fig. 9: Montaje del soporte y la interfaz junto al asa

1	Tornillo moleteado	4	Tornillo de fijación para el soporte
2	Soporte para la interfaz	5	Plaquita de metal
3	Interfaz	6	Brazo del Rotavapor con asa

- ▶ Sitúe el soporte (2) para la interfaz en el brazo (6) del Rotavapor. A continuación, introduzca el cable de comunicación en el soporte por el orificio inferior.
- ▶ Fije el soporte con un tornillo (4) en el brazo del Rotavapor. Para ello, coloque la plaquita de metal perforada (5) debajo del tornillo.
- ▶ Conecte el cable de comunicación en el conector COM situado en la parte posterior de la interfaz.
- ▶ Coloque la interfaz (3) en el soporte y fíjela con el tornillo moleteado (1) que se suministra. Al hacerlo, observe que el cable de comunicación no se atasca.

5.1.2 Montaje de la interfaz en la Vacuum Pump V-300

Fig. 10: Interfaz en Vacuum Pump V-300

1	Interfaz	5	Carcasa frontal
2	Tornillo de fijación soporte	6	Tornillo moleteado
3	Plaquita de metal	7	Soporte
4	Plaquita de goma y orificio roscado		

Herramienta necesaria:

- Llave Torx Tx30

La *[Interface I-300]* puede montarse en la parte superior de la Vacuum Pump V-300 con un soporte.

▶ Retire la plaquita de goma (4) de la parte superior de la bomba de vacío. En caso necesario, usar un destornillador.

⇨ Debajo de la plaquita, se encuentra la apertura con un orificio roscado para un tornillo.

▶ Coloque el soporte (7) en el orificio (4) y fíjelo con el tornillo (2) que se suministra. Para ello, coloque la plaquita de metal perforada (3) debajo del tornillo.

▶ Pase el cable de comunicación desde atrás a través del soporte y conéctelo en el conector COM situado en la parte posterior de la interfaz.

▶ Coloque la interfaz (1) en el soporte y fíjela por atrás con un tornillo moleteado (6).

5.1.3 Montaje de la interfaz en el vástago de soporte (accesorio opcional)

Fig. 11: Interfaz en el vástago de soporte

1	Soporte para la interfaz	4	Tornillo moleteado
2	Interfaz	5	Perno de orejas
3	Vástago de soporte		

La *[Interface I-300]* también puede montarse en un vástago con soporte.

- ▶ Coloque el soporte (1) en el vástago (3) y fíjelo con un tornillo de mariposa (5).
- ▶ Coloque la interfaz (2) en la superficie ancha (1) del soporte y fíjela con un tornillo moleteado (4).

5.1.4 Fijar la interfaz al soporte mural (accesorio opcional)

Fig. 12: Soporte mural de dos piezas para la interfaz

1	Placa delantera del soporte mural	4	Placa trasera del soporte mural
2	Interfaz	5	Ranura de la placa trasera
3	Tornillos de fijación para la interfaz	6	Ganchos de la placa delantera

La *[Interface I-300]* puede colocarse directamente en una pared estucada o con azulejos, o en un extractor de laboratorio con la ayuda de un soporte mural.

- ▶ Posicione en la pared la placa trasera (4) del soporte mural de dos piezas. Tenga en cuenta que la palabra grabada "UP" debe quedar en la parte superior.
- ▶ Opción 1: retire la lámina protectora de la parte posterior de la placa y presione esta última con la lámina autoadhesiva para que quede fijada en la posición deseada en la pared/cristal.
- ▶ Opción 2: practique cuatro orificios en la pared en los puntos en los que se encuentran los agujeros de la placa y fije esta con tornillos a la pared.
- ▶ Coloque la interfaz (2) en la parte exterior de la placa delantera (1) y fíjela con tres tornillos (3).
- ▶ Sitúe la placa delantera con la interfaz sobre la placa trasera. Los ganchos (6) de la placa delantera deben encajar en las ranuras (5) de la placa trasera y presionarse hacia abajo.

5.2 Conexión de la interfaz

Para poder aprovechar de manera óptima la Interface I-300 / I-300 Pro, se recomienda utilizarla con los siguientes dispositivos:

Fig. 13: Caso de aplicación típico (ejemplo)

1	Recirculating Chiller F-3xx	4	Vacuum Pump V-300
2	Rotavapor R-300 con Heating Bath B-305 o B-301	5	Interface I-300
3	VacuBox		

El Recirculating Chiller F-3xx es un refrigerador de recirculación con circuito cerrado. Está disponible en diferentes niveles de potencia.
El vacío puede controlarse con la ayuda de la Interface I-300 / I-300 Pro y de la VacuBox. Puede controlar el Rotavapor, la Vacuum Pump V-300 y el Recirculating Chiller F-3xx.
La Vacuum Pump V-300 es una bomba de membranas que sirve para la evacuación de los dispositivos de laboratorio. Puede utilizarse como dispositivo independiente o equiparse con accesorios opcionales como una interfaz y un condensador secundario para crear un sistema de vacío completo. Los dispositivos de laboratorio para la evacuación están conectados a la bomba de vacío y a la VacuBox a través de conexiones de tubo de vacío. Consulte Capítulo 5.2.5 "Vista general: Conexión de los tubos de vacío", página 34.
El intercambio de datos entre los dispositivos de laboratorio se realiza mediante los enlaces de comunicación. Consulte Capítulo 5.2.3 "Vista general: Establecer los enlaces de comunicación (COM)", página 33.
El líquido refrigerante circula mediante un circuito propio a través del sistema de destilación. Consulte Vista general: Conexión del tubo de líquido refrigerante.

5.2.1 Conexión del cable de comunicación a la interfaz

Las conexiones de comunicación entre la Interface I-300, la VacuBox y el resto de los dispositivos de laboratorio de BUCHI se establecen mediante el puerto de comunicación estándar de BUCHI (cable con conector verde). Los conectores correspondientes se encuentran en la parte posterior de los dispositivos y están

marcados con la designación "COM" en la carcasa. Puede encontrar los detalles de las posiciones exactas de las conexiones en los manuales de instrucciones de los dispositivos.

- Para conocer las posibilidades de conexión a la Interface I-300, consulte Capítulo 3.3.2 "Vista posterior", página 12.
- Para conocer las posibilidades de conexión a la VacuBox, consulte Capítulo 3.3.3 "VacuBox (conexiones)", página 13.

5.2.2 Establecer conexión LAN

Requisitos para los ajustes locales de red

▶ Debe habilitarse el siguiente puerto en los ajustes del firewall de la puerta de enlace de Internet:

- TCP (HTTPS) envía tráfico a través del puerto remoto 443

▶ Es necesario configurar el instrumento para que pueda utilizar la nube BUCHI como servidor DNS.

NOTA:

Si no existe un servidor DNS disponible, introduzca la dirección IP de la conexión a la nube BUCHI de forma manual.

NOTA:

Si no existe un servidor DHCP disponible, introduzca la dirección IP, la máscara de subred de la puerta de enlace y el servidor DNS manualmente.

Preparación del instrumento para que utilice la app

¡AVISO! No desconecte el cable LAN mientras el dispositivo esté conectado a BÜCHI Cloud Services.

▶ Conecte el dispositivo con la red.
▶ Reinicie el dispositivo.

Ruta de navegación
➔ ⚙ ➔ *[Ajustes]* ➔ *[Red]*

▶ Vaya a la medida *[Red]*.
▶ Active la función *[DHCP]*.
⇨ El equipo está preparado.

Activar el acceso a la nube BUCHI

Active el acceso a la nube BUCHI para utilizar la BUCHI Monitor APP.

Ruta de acceso

➔ ➔ Ajustes ➔ Red ➔ Nube BUCHI

- ▶ Según la ruta de navegación, vaya a la acción *[[Nube BUCHI]]*.
- ▶ Seleccione la opción *[Sí]*.
- ⇨ El instrumento está conectado con la nube de BUCHI.

5.2.3 Vista general: Establecer los enlaces de comunicación (COM)

Los dispositivos de laboratorio pueden conectarse entre sí en el orden deseado. Además de la Interface, debe conectarse una VacuBox.
A continuación, se presenta un ejemplo de conexión de los dispositivos de laboratorio.

Fig. 14: Representación esquemática de los enlaces de comunicación entre los dispositivos de laboratorio BUCHI (ejemplo)

5.2.4 Vista general: Conexión del tubo de líquido refrigerante

Las conexiones del tubo de líquido refrigerante entre los dispositivos de laboratorio de BUCHI forman un circuito cerrado. El punto de salida y el punto final es siempre el refrigerador de recirculación (Recirculating Chiller F-3xx).
A continuación, se presenta un ejemplo de la conexión del tubo con los dispositivos de laboratorio.

Fig. 15: Conexiones del tubo de líquido refrigerante en un sistema de destilación de BUCHI (ejemplo)

1	Entrada Recirculating Chiller F-3xx	4	Salida condensador de refrigeración a Rotavapor R-300
2	Salida Recirculating Chiller F-3xx	5	Entrada condensador secundario a Vacuum Pump V-300
3	Entrada condensador de refrigeración a Rotavapor R-300	6	Salida condensador secundario a Vacuum Pump V-300

- ▶ Conectar la salida del refrigerador de recirculación (2) a través de un tubo a la entrada del condensador de refrigeración situado junto al Rotavapor R-300 (3).
- ▶ Conectar la salida del condensador de refrigeración situado junto al Rotavapor R-300 (4) a través de un tubo a la entrada condensador secundario situado junto a la Vacuum Pump V-300 (5).
- ▶ Conectar la salida del condensador secundario situada junto a la Vacuum Pump V-300 (6) a través de un tubo a la entrada del Recirculating Chiller (1).

5.2.5 Vista general: Conexión de los tubos de vacío

La conexión de los tubos de vacío en un sistema de destilación de BUCHI típico va desde el Rotavapor R-300 por una botella de Woulff hasta la Vacuum Pump V-300 / V-600. La medición del vacío se realiza mediante la VacuBox, que también puede estar conectada a la botella de Woulff.

Fig. 16: Conexiones del tubo de líquido refrigerante en un sistema de destilación de BUCHI

1	Salida del condensador secundario	4	Salida de la botella de Woulff (PUMP)
2	Salida Vacuum Pump V-300 / V-600	5	Entrada de la botella de Woulff (CONTR)
3	Entrada Vacuum Pump V-300 / V-600	6	Conexión de vacío VacuBox

- ▶ Establecer la unión de tubos entre el Rotavapor R-300 y la entrada superior de la botella de Woulff.
- ▶ Establecer la unión de tubos entre la salida de la botella de Woulff PUMP (4) y la entrada de la bomba (3).
- ▶ Conectar el condensador de refrigeración secundario a la salida de la bomba (2).
- ▶ Para medir y controlar el vacío, realizar una unión de tubos entre la entrada de la botella de Woulff CONTR (5) y la VacuBox (6).

La presión se mide en la VacuBox. A través de la Interface I-300 / I-300 Pro, puede visualizarse y controlarse la presión de trabajo actual.

NOTA:

La VacuBox y la botella de Woulff pueden montarse en el Rotavapor R-300 o en la Vacuum Pump V-300 / V-600. Es importante que la VacuBox y la botella de Woulff se monten lo más cerca posible la una de la otra (junto con un dispositivo), ya que, de lo contrario, el control del vacío se ralentiza.

5.3 Conexión de la sonda AutoDest con sensor para temperatura del vapor (accesorio opcional)

La unidad de control ofrece programas para realizar destilaciones automáticas. Los programas requieren la conexión de una sonda AutoDest. La sonda AutoDest se conecta a una salida del condensador de refrigeración y mide continuamente las siguientes temperaturas:

- Temperatura del líquido refrigerante que entra
- Temperatura del líquido refrigerante que sale
- Temperatura del vapor que sale del matraz evaporador

Fig. 17: Sonda AutoDest, sensor de temperatura del vapor y condensador de refrigeración con matraz evaporador y matraz receptor de un Rotavapor R-300

1	Sensor de temperatura del vapor	4	Condensador de refrigeración
2	Sonda AutoDest	5	Entrada líquido refrigerante del condensador de refrigeración
3	Conexión de comunicación entre la sonda AutoDest y la VacuBox	6	Salida líquido refrigerante del condensador de refrigeración

NOTA:

En la sonda AutoDest están grabadas dos flechas que indican la dirección del flujo del líquido refrigerante. Los tubos para el líquido refrigerante están conectados de forma correspondiente.

- Conectar la sonda AutoDest (2) con dos tubos al condensador de refrigeración (4). Al hacerlo, observar la dirección del flujo del líquido refrigerante. Las flechas de la sonda AutoDest indican la dirección del flujo.

NOTA:

La distancia entre la sonda AutoDest y el condensador de refrigeración no debería ser mayor de 10 cm para no alterar la temperatura del líquido refrigerante de entrada y salida en el sistema de destilación.

- En la sonda AutoDest, conectar la entrada de líquido refrigerante (5) a través de un tubo a la salida del Recirculating Chiller.
- En la sonda AutoDest, conectar la salida de líquido refrigerante (6) a través de un tubo, bien con la salida del Recirculating Chiller, bien con otro condensador de refrigeración.
- Introducir y montar un sensor para la temperatura del vapor (1) en el condensador de refrigeración.
- Conectar el cable de comunicación (3) que sale de la sonda AutoDest a la VacuBox. Para ello, usar la conexión "VT/AS".

NOTA:

El líquido refrigerante no debe contener burbujas, ya que, de lo contrario, no está garantizado el correcto funcionamiento de la sonda AutoDest.

NOTA:

Instalación de la sonda automática en el R-220 Pro:

La instalación de la sonda automática en el Rotavapor R-220 Pro se describe en el manual de instrucciones del Rotavapor R-220 Pro.

5.4 Conexión del sensor de espuma (accesorio opcional)

El sensor de espuma mide con infrarrojos el grado de formación de espuma dentro del matraz evaporador y produce uno o varios golpes de aire cortos para eliminar la espuma. Si la eliminación de la espuma está activada, se mostrará el símbolo en la barra de estado de la Interface I-300 / I-300 Pro.
El sensor de espuma atraviesa el condensador de refrigeración del R-300 y sobresale por el matraz evaporador. El cable de comunicación del sensor de espuma va hasta la VacuBox, consulte Capítulo 3.3.3 "VacuBox (conexiones)", página 13.

¡AVISO!

Daños del sistema eléctrico por calor

- Utilizar el sensor de espuma con una temperatura del vapor máx. de 85 °C.

Fig. 18: Sensor de espuma en la unidad de evaporación de un Rotavapor R-300

1	Sensor de espuma	3	Condensador de refrigeración
2	Matraz evaporador	4	Soporte del sensor de espuma
		5	Tuerca de sujeción

- ▶ Colocar el soporte cónico (4) en el extremo posterior del sensor de espuma (1).
- ▶ Introducir el sensor de espuma con el soporte a través del condensador de refrigeración y el conducto de vapor en el matraz evaporador del Rotavapor R-300 y fijarlo con la tuerca. Al introducir el sensor de espuma, observar que la varilla del sensor se inserta en el centro de los componentes.
  La punta del sensor de espuma debe situarse a unos 4 o 5 cm por detrás del borde del matraz evaporador.
- ▶ Conectar el cable de comunicación del sensor de espuma a la VacuBox. Conectar al puerto con la inscripción "FS". Para ello, consulte Capítulo 3.3.3 "VacuBox (conexiones)", página 13.

NOTA:

Si el ángulo de inmersión del Rotavapor fuese mayor de 30°, debe montarse el disco suministrado en el sensor de espuma para evitar el reflujo del condensado al matraz evaporador. El disco se coloca sobre el tubo de vidrio del sensor de espuma, de forma que se queda en la zona de detrás del anillo antigoteo del condensador de refrigeración. La punta del disco debe mirar hacia abajo.

5.5 Conexión del conjunto de válvulas para el vacío externo

La *[Interface I-300]*, junto con la VacuBox, puede usarse para regular un vacío externo. Para ello se necesitan una válvula de paso y un bloque de alimentación. Para la regulación exacta del vacío se recomienda usar también una botella de Woulff.
La interfaz y la VacuBox pueden montarse en un vástago de soporte, consulte Capítulo 5.1.3 "Montaje de la interfaz en el vástago de soporte (accesorio opcional)", página 29.

- Unir la válvula de paso mediante la conexión VALVE con la VacuBox.
- Conectar la válvula de paso con los tubos de vacío al dispositivo de laboratorio que debe evacuarse, a la VacuBox y al vacío externo.
- Si no está conectado ningún Rotavapor, conectar la VacuBox mediante el bloque de alimentación al suministro de corriente externo.

NOTA:

Para ajustar la precisión de regulación puede modificarse la histéresis en la interfaz, consulte Capítulo 6.5 "Ajuste de histéresis", página 59.

5.6 Activación I-300 y I-300 Pro en paralelo

NOTA:

Los BUCHI Cloud Services no son compatibles en el funcionamiento en paralelo.

Si el Rotavapor debe emplearse desde fuera de una campana de ventilación, existe la posibilidad de conectar dos interfaces diferentes en paralelo. En este caso, el control de la destilación también puede realizarse desde las dos interfaces. Los valores mostrados se sincronizan constantemente. Las funciones de mantenimiento (por ejemplo, la prueba de estanqueidad) se controlan desde la interfaz que se está empleando en ese momento.
Si durante el funcionamiento en paralelo de la I-300 y de la I-300 Pro se desea establecer una conexión móvil (consulte Capítulo 5.2.2 "Establecer conexión LAN", página 32), deberá conectarse el cable LAN solamente a una de las dos interfaces, preferiblemente a la I-300 Pro.

- Conectar la interfaz desconectada a través del puerto de conexión estándar de BUCHI (COM) con la interfaz al Rotavapor. Para ello, emplear un cable de comunicación BUCHI.

6 Manejo

6.1 Navegación en el menú

En I-300 Pro, existe la posibilidad de navegación, tanto mediante las teclas de función y la rueda de navegación, como a través de las funciones táctiles en la pantalla a través del menú.
Se puede hacer uso de las funciones táctiles con guantes de laboratorio. Tampoco los líquidos suponen ningún problema para la pantalla y no le causan ningún daño.

6.1.1 Selección de los puntos del menú

En la pantalla, los símbolos del menú principal se encuentran en la parte superior de la barra de menú. El punto de partida es la página de inicio. Al girar la rueda de navegación, se controlan cada uno de los símbolos. El símbolo del menú que está activado en ese momento estará destacado en verde.

- ▶ Para acceder al menú principal, pulsar la tecla de función MENU.

Fig. 19: Acceso al menú de la Interface I-300

- ▶ Para seleccionar un punto del menú en el menú principal, girar la rueda de navegación hasta que se marque en verde el símbolo deseado.
- ▶ Pulsar la rueda de navegación para confirmar la selección con OK.

⇨ En la pantalla aparecerá el submenú deseado.

Fig. 20: Submenú

- ▶ Para seleccionar una entrada del menú en el submenú, girar la rueda de navegación hasta que se marque en verde la entrada deseada.
- ▶ Pulsar la rueda de navegación para confirmar la selección con OK.

⇨ En la pantalla aparecerá el submenú deseado del nivel inmediatamente inferior.

- ▶ Para volver al nivel anterior del menú, pulsar la tecla de función ⇦.
- ▶ Para volver al menú principal, pulsar la tecla de función MENU.

6.1.2 Ajuste de los valores de los parámetros

La Interface I-300 ofrece la posibilidad de ajustar manualmente distintos parámetros. Los parámetros se encuentran en la página principal de la interfaz. Al girar la rueda de navegación, se controlan cada uno de los parámetros. El parámetro del menú que está activado en ese momento estará destacado en verde.

Fig. 21: Ajustes de los valores

- ▶ Seleccionar los parámetros deseados mediante la rueda de navegación.
- ▶ Pulsar la rueda de navegación para confirmar la selección con EDIT.
- ⇨ En la pantalla aparecerá el valor seleccionado con los colores invertidos y la palabra "Set" parpadeará.

Fig. 22: Colores inversos del valor que se edita

- ▶ Para aumentar o disminuir el valor, girar la rueda de navegación en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- ▶ Pulsar la rueda de navegación para guardar el valor seleccionado con SAVE.
- ⇨ El valor que se acaba de ajustar aparecerá otra vez con una marca verde.

6.1.3 Modificación de los ajustes

La Interface I-300 ofrece la posibilidad de realizar manualmente distintos ajustes.

- ▶ Seleccionar con la rueda de navegación el ajuste deseado, consulte Capítulo 6.1.1 "Selección de los puntos del menú", página 40.

Fig. 23: Ejemplo de un ajuste

- ▶ Pulsar la rueda de navegación para confirmar la selección con EDIT.
- ⇨ Aparecerán las opciones de ajuste.

▶ Para seleccionar una opción, girar la rueda de navegación. Junto a la opción seleccionada aparecerá una barra verde.

Fig. 24: Opciones de un ajuste

▶ Pulsar la rueda de navegación para guardar la opción seleccionada con SAVE.

6.2 Ejecución de la destilación

La Interfaz I-300 ofrece los siguientes modos de funcionamiento para realizar una destilación:

Modo de funcionamiento	
[Manual]	Consulte Ejecución de la destilación manual
[Temporizador]	Consulte Realizar una destilación con temporizador
[Bombear continuamente]	Consulte Capítulo 6.2.5 "Ejecución del modo de funcionamiento Bombear continuamente", página 50
[AutoDest]	Consulte Ejecución de la destilación automática
[Secar]	Consulte Capítulo 6.2.7 "Ejecución del modo de funcionamiento Secar", página 55

6.2.1 Vista general: Desarrollo de una destilación típica

Para realizar correctamente una destilación, por lo general, deben seguirse los siguientes pasos en el orden indicado.

NOTA:

Los siguientes pasos de "Iniciar destilación" y "Parar destilación" también pueden programarse previamente a través de la interfaz, consulte Configuraciones.

Iniciar destilación

Paso	Componente	Acción
1	Baño calefactor	Ajustar la temperatura nominal e iniciar el baño calefactor.

Paso	Componente	Acción
2	Refrigerador de recirculación (Recirculating Chiller)	Ajustar la temperatura nominal e iniciar el refrigerador de recirculación.
3	Rotavapor	Iniciar la rotación con una velocidad baja.
4	Bomba de vacío (Vacuum Pump)	Ajustar la presión nominal e iniciar la bomba de vacío.
5	Rotavapor	Introducir el matraz evaporador en el baño calefactor.
6	Rotavapor	Aumentar la rotación hasta la velocidad deseada.

Parar destilación

Paso	Componente	Acción
1	Bomba de vacío/conjunto de válvulas	Parar la regulación de presión.
2	Interfaz Rotavapor	Ventilar sistema (AERATE). Ventilar sistema (abrir llave de paso de vidrio, abrir condensador de refrigeración).
3	Rotavapor	Reducir velocidad de rotación.
4	Rotavapor	Retirar el matraz evaporador del baño calefactor.
5	Rotavapor	Parar rotación.
6	Baño calefactor	Parar el proceso de calentamiento.
7	Interfaz Refrigerador de recirculación	Parar el proceso de refrigeración (OFF). Parar el proceso de refrigeración.

6.2.2 Funciones básicas

Ventilar durante la destilación

Durante una destilación en proceso, existe la posibilidad de ventilar el sistema de forma breve.

- ▶ Para ventilar brevemente el sistema durante una destilación en proceso, presionar la tecla de función AERATE y mantenerla pulsada hasta alcanzar la presión deseada.
- ⇨ Durante la ventilación, la barra de estado en la pantalla se pondrá de color amarillo.

Fig. 25: Página de inicio durante la ventilación

▶ Para volver a evacuar el sistema con el valor nominal tras la ventilación, pulsar la tecla de función HOLD OFF.

Ventilar tras concluir la destilación

Si no se ha programado previamente la ventilación en la interfaz, el sistema puede ventilarse completamente de forma manual al concluir una destilación.

Fig. 26: Página de inicio tras concluir la destilación

▶ Al concluir una destilación, pulsar la tecla de función AERATE.

⇨ El sistema se ventila hasta que se alcanza la presión ambiente.

Finalizar de forma manual el proceso de refrigeración

Al concluir una destilación, la refrigeración sigue funcionando. Si el sistema se ha programado de antemano de forma correspondiente, el proceso de refrigeración finaliza al transcurrir 5 minutos. Mientras la refrigeración está funcionando, aparece en la barra de estado el símbolo ❄. El proceso de refrigeración puede finalizarse en cualquier momento de forma manual, independientemente de cómo se haya programado con antelación el sistema.

Requisito:

☑ El sistema se ha ventilado al concluir la destilación pulsando la tecla de función AERATE.

▶ Para finalizar de forma manual el proceso de refrigeración, pulsar la tecla de función ❄OFF.

⇨ El proceso de refrigeración se termina y el símbolo para la refrigeración desaparece de la barra de estado.

Detener todo

Durante una destilación en proceso, existe la posibilidad de detener todos los dispositivos conectados al sistema de forma inmediata.

▶ Para detener todos los dispositivos de inmediato, pulsar la tecla STOP (parada de emergencia).

6.2.3 Ejecución del modo de funcionamiento Manual

En el modo de funcionamiento *[Manual]* (destilación manual), puede controlarse el proceso de destilación ajustando manualmente cada uno de los parámetros del proceso.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Lesiones y daños materiales originados por sucesos inesperados en el dispositivo

▶ Antes de cada destilación, compruebe los ajustes predeterminados.

Ruta de acceso

➔ Modos de funcionamiento ➔ Manual

Fig. 27: Selección de *[Manual]* en el menú *Modos de funcionamiento*

▶ Vaya al menú *Modos de funcionamiento* y seleccione el punto del menú *[Manual]*, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla aparecerá la página de inicio con el símbolo de destilación manual en la barra de estado.

Fig. 28: Página de inicio con el símbolo de *[Manual]*

▶ Ajuste los valores nominales de los parámetros del proceso.

En este modo de funcionamiento, están disponibles los siguientes parámetros y valores de medición:

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
• Valor nominal del vacío • Valor real de la presión en el sistema de destilación	VacuBox (p. ej., con Vacuum Pump V-300 / V-600)
• Valor real y nominal de la velocidad de rotación (matraz evaporador)	Rotavapor R-300

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
• Valor real y nominal, y de la temperatura del baño calefactor	Heating Bath B-301/B-305
• Valor real y nominal de la temperatura de refrigeración	Recirculating Chiller F-3xx
• Valor real de la temperatura del vapor	Sonda AutoDest o sensor de temperatura del vapor

Iniciar destilación manual

Requisito:

☑ Los parámetros del proceso están ajustados.

▶ Pulsar la tecla de función START.

⇨ En la pantalla aparece una representación de la página de inicio con los colores invertidos.

⇨ En la barra de estado aparece el símbolo para la destilación en proceso.

Fig. 29: Inicio del proceso de destilación

⇨ En la columna de la izquierda de la pantalla, los valores reales están destacados en un color más luminoso. En la columna de la derecha, se encuentran los valores nominales.

▶ Para cancelar el proceso de destilación antes de tiempo, pulsar la tecla de función STOP.

Modificar los parámetros durante la destilación manual

Durante una destilación en curso, existe la posibilidad de modificar cada uno de los parámetros.

Requisito:

☑ Ha comenzado el proceso de destilación.

▶ Seleccionar el parámetro que quiere ajustarse durante la destilación, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla con los colores de los parámetros de proceso invertidos, el valor nominal seleccionado aparece resaltado con color claro.

Fig. 30: Modificación de los parámetros durante la destilación

▶ Aumentar o reducir el valor nominal seleccionado.

⇨ Durante la modificación de los parámetros el proceso de destilación continúa en segundo plano (se reconoce por el símbolo en la barra de estado).

⇨ Después de modificar el parámetro, aparecerá en la pantalla una representación de la página de inicio con los colores invertidos y los valores de medición actuales destacados con color claro.

Fin de la destilación manual

▶ Para finalizar el proceso de destilación, pulsar la tecla de función STOP.

⇨ Aparecerá en la pantalla una vista de la página de inicio con los valores reales y nominales actuales. En la barra de estado se podrá ver, dado el caso, el símbolo para la refrigeración con un temporizador con el tiempo transcurrido.

6.2.4 Ejecución del modo de funcionamiento Temporizador

En el modo de funcionamiento *[Temporizador]* se inicia un proceso de destilación con un tiempo preestablecido.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Lesiones y daños materiales originados por sucesos inesperados en el dispositivo

▶ Antes de cada destilación, compruebe los ajustes predeterminados.

Ruta de acceso

➔ Modos de funcionamiento ➔ Temporizador

Fig. 31: Selección de *[Temporizador]* en el menú *Modos de funcionamiento*

▶ Vaya al menú *Modos de funcionamiento* y seleccione el punto del menú *[Temporizador]*, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla aparecerá la página de inicio con el símbolo de destilación temporizada en la barra de estado.

Fig. 32: Página de inicio *[Temporizador]* con el valor establecido marcado en verde para el temporizador

▶ Ajuste el tiempo que debe transcurrir hasta que la destilación finalice automáticamente.

▶ En caso necesario, seleccione y modifique otros parámetros.

En este modo de funcionamiento, están disponibles los siguientes parámetros y valores de medición:

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
• Valor nominal del vacío • Valor real de la presión en el sistema de destilación	VacuBox (p. ej., con Vacuum Pump V-300 / V-600)
• Valor real y nominal de la velocidad de rotación (matraz evaporador)	Rotavapor R-300
• Valor real y nominal, y de la temperatura del baño calefactor	Heating Bath B-301 / Heating Bath B-305
• Valor real y nominal de la temperatura de refrigeración	Recirculating Chiller F-3xx
• Valor real de la temperatura del vapor	Sonda AutoDest o sensor de temperatura del vapor
• Valor real y nominal de la duración de la destilación (temporizador)	

Iniciar destilación temporizada

Requisito:

☑ El temporizador y los parámetros del proceso están ajustados.

▶ Pulsar la tecla de función START.

Fig. 33: Submenú "Temporizador" durante el proceso de destilación en marcha

⇨ En la pantalla aparecerá una representación con los colores invertidos de la página de inicio con el símbolo de destilación temporizada en la barra de estado: en la columna de la izquierda de la pantalla, se muestran los valores actuales del temporizador y el resto de los parámetros. En la columna de la derecha, se encuentran los valores nominales correspondientes.

Modificar el tiempo y los parámetros durante la destilación

Existe la posibilidad de modificar el tiempo y otros parámetros durante una destilación temporizada.

Requisito:

☑ Ha comenzado el proceso de destilación temporizado.

Fig. 34: Modificación de los parámetros durante la destilación

▶ Ajustar el valor nominal nuevo para el tiempo.

⇨ Durante la modificación de los parámetros el proceso de destilación continúa en segundo plano (se reconoce por el símbolo en la barra de estado).

Fig. 35: Memorización de los parámetros personalizados

⇨ Después de modificar los parámetros, el temporizador cambiará al valor nominal ajustado nuevo y se iniciará la cuenta atrás desde el principio. El indicador de progreso de la barra de estado volverá al principio.

▶ En caso necesario, modificar otros parámetros.

Fin de la destilación temporizada

El proceso de la destilación temporizada finaliza automáticamente al transcurrir el tiempo preestablecido. Al concluir la destilación temporizada suena tres veces en intervalos regulares una señal acústica si está seleccionado el ajuste correspondiente en la configuración.

NOTA:

La señal acústica se desconecta con la siguiente interacción del usuario.

Existe la posibilidad de finalizar la destilación antes de que transcurra el tiempo preestablecido.

▶ Para finalizar el proceso de destilación temporizado antes de tiempo, pulsar la tecla de función STOP.

⇨ Tras finalizar el proceso de destilación temporizado, el aspecto de la pantalla será el siguiente:

Fig. 36: Submenú "Temporizador" tras finalizar el proceso de destilación

6.2.5 Ejecución del modo de funcionamiento Bombear continuamente

En el modo de funcionamiento *[Bombear continuamente]*, el sistema sigue funcionando con la marcha en vacío al finalizar el proceso de destilación para secar los frascos y los tubos.

NOTA:

En el modo de funcionamiento *[Bombear continuamente]*, no se tienen en cuenta los ajustes para el proceso de destilación manual o temporizado.

Ruta de acceso

➔ Modos de funcionamiento ➔ Bombear continuamente

Fig. 37: Selección de *[Bombear continuamente]* en el menú *Modos de funcionamiento*

▶ Vaya al menú *Modos de funcionamiento* y seleccione el punto del menú *[Bombear continuamente]*, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla aparecerá la página de inicio con el símbolo de bombear continuamente en la barra de estado.

Fig. 38: Página de inicio *Bombear continuamente*.

NOTA:
En el modo de funcionamiento *[Bombear continuamente]* solo pueden editarse los siguientes parámetros: rotación (velocidad de rotación del matraz evaporador), baño calefactor (temperatura) y refrigerador de recirculación (temperatura). Estos procesos no se pueden realizar a través de la interfaz, sino que deben iniciarse de forma manual en el dispositivo correspondiente.

▶ En caso necesario, , seleccione y modifique los valores establecidos de cada uno de los parámetros.

▶ Pulse la tecla de función **START** para iniciar el proceso de secado.

⇨ El proceso de secado transcurre hasta que se finaliza manualmente.

Fig. 39: Modo continuo para secado del sistema iniciado

- ▶ Para modificar parámetros del proceso por separado durante el secado, seleccione y edite el parámetro correspondiente.
- ▶ Para finalizar el proceso de secado, pulse la tecla de función **STOP**.

En este modo de funcionamiento, están disponibles los siguientes parámetros y valores de medición:

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
• Valor real de la presión en el sistema de destilación	VacuBox (p. ej., con Vacuum Pump V-300 / V-600)
• Valor real y nominal de la velocidad de rotación (matraz evaporador)	Rotavapor R-300
• Valor real y nominal, y de la temperatura del baño calefactor	Heating Bath B-301 / Heating Bath B-305
• Valor real y nominal de la temperatura de refrigeración	Recirculating Chiller F-3xx
• Valor real de la temperatura del vapor	Sonda AutoDest o sensor de temperatura del vapor

NOTA:

La presión (vacío) no se puede editar. La bomba de vacío funciona a la velocidad de rotación máxima ajustada.

6.2.6 Ejecución de la destilación automática

Para la destilación automática se necesita un sensor AutoDest. El sensor AutoDest está conectado a la VacuBox (véase Capítulo 5.3 "Conexión de la sonda AutoDest con sensor para temperatura del vapor (accesorio opcional)", página 36) y mide la temperatura del líquido refrigerante en la entrada y en la salida, así como la temperatura del vapor en el condensador de refrigeración. A partir de estos tres valores de medición, el sistema determina los ajustes de los parámetros necesarios para la destilación óptima. Durante la destilación automática se miden constantemente las temperaturas del baño calefactor, líquido refrigerante y vapor, y se adapta el valor nominal de la presión de manera correspondiente.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Lesiones y daños materiales originados por sucesos inesperados en el dispositivo

▶ Antes de cada destilación, comprobar los ajustes predeterminados. Al hacerlo, prestar especial atención al ajuste predeterminado para sumergir el matraz evaporador al principio de la destilación.

Ruta de acceso

➔ Modos de funcionamiento ➔ AutoDest

Fig. 40: Selección de "AutoDest" en el submenú para los "Modos de funcionamiento"

Requisito:

☑ Está montado y ajustado un sensor AutoDest, consulte Capítulo 7.6 "Calibración de la sonda AutoDest", página 64.

▶ Acceder al submenú "Modos de funcionamiento" y seleccionar el punto del menú "AutoDest", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla aparecerá la página de inicio con el símbolo de destilación automática en la barra de estado.

Fig. 41: Página de inicio con el símbolo de "AutoDest"

▶ En caso necesario, seleccionar y modificar los valores nominales de cada uno de los parámetros. Al hacerlo, observar que las temperaturas nominales para el baño calefactor y el líquido refrigerante se seleccionan de tal forma que difieran 40 °C la una de la otra.

En este modo de funcionamiento, están disponibles los siguientes parámetros y valores de medición:

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
Valor nominal del vacío Valor real de la presión en el sistema de destilación	VacuBox (p. ej., con Vacuum Pump V-300 / V-600)

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
Valor real y nominal de la velocidad de rotación (matraz evaporador)	Rotavapor R-300
Valor real y nominal, y de la temperatura del baño calefactor	Heating bath B-301 / Heating bath B-305
Valor real y nominal de la temperatura de refrigeración	Recirculating Chiller F-3xx
Valor real de la temperatura del vapor	Sonda AutoDest o sensor de temperatura del vapor

Iniciar destilación automática

Requisito:

☑ Los parámetros del proceso están ajustados.

▶ Pulsar la tecla de función START.

⇨ En la pantalla aparece una representación de la página de inicio con los colores invertidos.

⇨ En la barra de estado aparece el símbolo para la destilación en proceso.

Fig. 42: Imagen de la pantalla durante la destilación automática

Modificar los parámetros durante la destilación automática

Existe la posibilidad de modificar los parámetros durante la destilación automática, consulte Capítulo "Modificar los parámetros durante la destilación manual", página 47.

NOTA:

Si se modifica manualmente el valor nominal para la presión, se perderá el valor alcanzado de forma automática y cambiará al modo de destilación manual.

NOTA:

Los valores nominales de cada uno de los parámetros solo se pueden modificar lentamente, ya que, de lo contrario, puede producirse una suspensión de la destilación.

Fin de la destilación automática

El proceso de la destilación automática finaliza automáticamente cuando el disolvente se evapora en el matraz evaporador. Al concluir la destilación automática suena tres veces en intervalos regulares una señal acústica si está seleccionado el ajuste correspondiente en la configuración.
Existe la posibilidad de finalizar la destilación antes de tiempo.

- ▶ Para finalizar el proceso de destilación automática antes de tiempo, pulsar la tecla de función STOP.
- ⇨ Aparecerá en la pantalla una vista de la página de inicio con los valores reales y nominales actuales. En la barra de estado se podrá ver, dado el caso, el símbolo para la refrigeración con un temporizador con el tiempo transcurrido.

6.2.7 Ejecución del modo de funcionamiento Secar

En el modo de funcionamiento *[Secar]*, se seca con cuidado el resto del producto en el matraz de evaporación al terminar una destilación. Para ello, el matraz de evaporación gira en el Rotavapor R-300 en un intervalo definido (ej.: 5 segundos) de forma alternativa en ambas direcciones.

Ruta de acceso

➔ Modos de funcionamiento ➔ Secar

Fig. 43: Selección de *[Secar]* en el menú *Modos de funcionamiento*

- ▶ Vaya al menú *Modos de funcionamiento* y seleccione el punto del menú *[Secar]*, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

Fig. 44: Página de inicio con el símbolo de *[Secar]*

⇨ En la pantalla aparecerá la página de inicio con el símbolo de secar en la barra de estado.

NOTA:

Temporizador e intervalo de rotación: con el temporizador se define la duración total del proceso de secado. Con el intervalo de rotación se indica el lapso de tiempo durante el cual el matraz evaporador gira en una u otra dirección.

La velocidad de rotación está limitada en este modo a 150 rpm.

- ▶ A través del parámetro de proceso *[Intervalo de rotación]*, ajuste el intervalo de rotación deseado para el matraz de evaporación.
- ▶ A través del parámetro de proceso *[Temporizador]*, ajuste la duración deseada para el proceso de secado.
- ▶ Para iniciar el proceso de secado del producto, pulse la tecla de función **START**.

⇨ El proceso termina automáticamente cuando transcurre el tiempo ajustado.

En este modo de funcionamiento, están disponibles los siguientes parámetros y valores de medición:

Parámetros y valores de medición	Se necesita dado el caso
• Valor nominal del vacío • Valor real de la presión en el sistema de destilación	VacuBox (p. ej., con Vacuum Pump V-300 / V-600)
• Valor real y nominal de la velocidad de rotación (matraz evaporador) • Valor nominal de la velocidad de rotación	Rotavapor R-300
• Valor real y nominal, y de la temperatura del baño calefactor	Heating Bath B-301 / Heating Bath B-305
• Valor real y nominal de la temperatura de refrigeración	Recirculating Chiller F-3xx
• Valor real de la temperatura del vapor	Sonda AutoDest o sensor de temperatura del vapor
• Valor real y nominal de la duración del proceso de secado (temporizador)	

6.3 Uso de la biblioteca de disolventes

La *[Interface I-300]* dispone de una biblioteca de disolventes interna. En esta biblioteca, cada uno de los disolventes usuales está asociado a un algoritmo. Según las propiedades químicas del disolvente, se calcula el vacío ideal a partir de los valores obtenidos del baño calefactor y de la temperatura del líquido refrigerante y se ajusta de forma dinámica. De este modo, puede iniciarse de inmediato el proceso de destilación, incluso si no se han alcanzado los valores ideales para el baño calefactor y el líquido refrigerante.
Se puede iniciar un proceso de destilación directamente desde la Biblioteca de disolventes.

Ruta de acceso

➔ Recursos➔ Biblioteca disolventes

Fig. 45: Selección de "Biblioteca disolventes" en el submenú "Recursos"

- ▶ Acceder al submenú "Recursos" y seleccionar el punto del menú "Disolventes", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ En la pantalla aparecerá el submenú de la biblioteca de disolventes.

Fig. 46: Selección de "Etanol" en el submenú de la biblioteca de disolventes

- ▶ En la biblioteca de disolventes, seleccionar el disolvente deseado (ej.: etanol).

NOTA:

Cuando el baño calefactor y el refrigerador de recirculación están conectados, se aceptan automáticamente los valores nominales. Si se conectan dispositivos desconocidos, debe indicarse la temperatura ajustada de estos dispositivos de laboratorio a la interfaz como valor nominal.

Fig. 47: Selección de "Valor establecido" del baño calefactor al usar dispositivos desconocidos

- ▶ En caso necesario, indicar los valores nominales del baño calefactor y del líquido refrigerante.
- ▶ Para iniciar un proceso de destilación directamente desde la biblioteca de disolventes, pulsar la tecla de función START.

▶ Para aceptar los valores del disolvente seleccionado y volver a la página de inicio de la interfaz, pulsar OK. En la página de inicio, pueden modificarse los valores establecidos de los parámetros de proceso por separado.

Fig. 48: Modificación de los valores nominales del disolvente seleccionado en la página de inicio

NOTA:

Las temperaturas nominales para el baño calefactor y el líquido refrigerante deben seleccionarse de tal forma que difieran 40 °C la una de la otra.

6.4 Activación del modo eco

La *[Interface I-300]* ofrece la opción "Modo eco" para ahorrar energía si el sistema de destilación está inactivo un tiempo previamente ajustado. En el modo eco, el sistema de destilación detiene la actividad del baño calefactor y del refrigerador de recirculación tras un tiempo de retardo definido:

- El baño calefactor no sigue calentando hasta que la temperatura del baño calefactor baje a una temperatura mínima definida.
- El Recirculating Chiller no sigue enfriando hasta que la temperatura de refrigeración suba a una temperatura máxima definida.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Ajustes ➜ Modo eco

▶ Acceder al submenú "Ajustes" y seleccionar el punto del menú "Modo eco", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.
▶ En la entrada del menú "Modo eco", seleccionar la opción "Conectado".
▶ En la entrada del menú "Activación tras", ajustar el valor para el tiempo de retardo.
▶ En la entrada del menú "Bajar temper.baño caliente", ajustar la diferencia de temperatura entre el valor nominal actual y el valor reducido.
▶ En la entrada del menú "Subir temperat.refrigerante", ajustar la diferencia de temperatura entre el valor nominal actual y el valor aumentado.

Fig. 49: Selección de "Modo eco"

6.5 Ajuste de histéresis

El ajuste de la histéresis solo es relevante si el sistema de destilación no funciona con una Vacuum Pump V-300 de BUCHI, sino con otra bomba o un vacío doméstico y está controlado por una válvula.
La histéresis proporciona una regulación de presión precisa a través de la válvula o del conjunto de válvulas. La histéresis es la desviación máxima del valor nominal del vacío que puede alcanzarse sin que el sistema corrija la presión. La bomba se desconecta o la válvula se cierra si el vacío ha alcanzado el valor más bajo posible. Si la presión sube y sobrepasa la histéresis ajustada, la bomba vuelve conectarse o la válvula vuelve a abrirse.

Ruta de acceso

➔ Configuración ➔ Ajustes ➔ Histéresis de presión

- Acceder al submenú "Ajustes" y seleccionar el punto del menú "Histéresis de presión", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

Fig. 50: Ajuste de histéresis de presión

- Ajustar el valor deseado para la desviación máxima del valor nominal del vacío.

6.6 Establecer favoritos

La Interface I-300 ofrece la posibilidad de marcar como favoritos funciones y ajustes por separado (marcadores).

Fig. 51: Submenú para los "Favoritos"

Haciendo clic en los favoritos, la navegación pasa directamente al punto deseado.

Fig. 52: Ejemplo de submenú usado a menudo con la tecla de función "Añadir a favoritos" la barra de menú inferior

- ▶ Navegar hasta un submenú de la interfaz que se use habitualmente.
- ▶ Para añadir este submenú a los favoritos propios, pulsar la tecla de función con el símbolo .

⇨ El favorito aparecerá la próxima vez en el submenú "Favoritos".

6.7 Activar la función Come here

Se envía un mensaje a todas las aplicaciones conectadas con el instrumento.

Ruta de acceso

→

Requisito:

☑ Los Monitoring Services están instalados y configurados. Consulte *"Quick guide BUCHI Cloud and Monitoring Services"* o https://www.buchi.com/en/buchi-cloud .

- ▶ Acceda a la página *Inicio* y seleccione la tecla de función *[Come here]*; consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ Todas las aplicaciones conectadas con el instrumento reciben un mensaje.

7 Limpieza y mantenimiento

NOTA:

Los usuarios solo deben realizar los trabajos de limpieza y mantenimiento descritos en este capítulo.

Todos los trabajos de mantenimiento y reparación para los que sea necesario abrir la carcasa deben ser realizados únicamente por técnicos de servicio de BUCHI.

- Utilice solo consumibles y piezas de recambio originales para garantizar el correcto funcionamiento del dispositivo y conservar la garantía.

7.1 Limpieza de la carcasa/pantalla

- Limpie el dispositivo solo con un paño húmedo.
- Utilice solo etanol o agua jabonosa para la limpieza de la carcasa.

7.2 Realización de la prueba de estanqueidad

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Mantenimiento ➜ Prueba estanqueidad

La prueba de estanqueidad ofrece la posibilidad de comprobar posibles escapes del sistema.

Requisito:

☑ Todos los orificios del sistema de vacío están cerrados.

- Acceder al submenú "Mantenimiento" y seleccionar el punto del menú "Prueba estanqueidad", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

Fig. 53: Submenú de la prueba de estanqueidad

- Pulsar la tecla funcional START para iniciar la prueba de estanqueidad.

⇨ Se evacuará el sistema en el transcurso de 2 minutos a 50 mbar.

⇨ Tras un periodo de estabilización de 30 segundos, se mostrará la tasa de fuga.

Fig. 54: Visualización de la tasa de fuga

NOTA:

Por lo general, en un sistema hermético puede partirse de una tasa de fuga inferior a 5 mbar/min.

7.3 Comprobar la junta de vacío

Ruta de acceso

➔ Configuración ➔ Mantenimiento

Requisito:

☑ La barra de estado muestra el símbolo de mantenimiento.

- ▶ Compruebe la junta de vacío. Consulte el manual de instrucciones del evaporador rotatorio conectado.
- ▶ Acceda al submenú *Mantenimiento* y seleccione la opción *[Restablecer horas de rotación]*; consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.
- ▶ Confirme la pregunta de seguridad con *[OK]*.

⇨ Las horas de rotación de han restablecido.

7.4 Montaje de la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo

Fig. 55: Montaje de la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo (ej.: VacuBox)

1	Junta de tubo	3	Tubo
2	Tuerca de retención GL14		

- ▶ Coloque la junta de tubo (1) recta en la tuerca de retención GL14 (2).
  ¡AVISO! Daños en la junta de tubo. Observar que la junta de tubo no se tuerza o se quede atascada en la tuerca de retención GL14.
- ▶ Enrosque dejando holgura la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo en el dispositivo en cuestión (ej.: VacuBox) o la botella de Woulff.
- ▶ Introduzca con cuidado el tubo (3) en la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo.
- ▶ Atornille la tuerca de retención GL14 con la junta de tubo.

7.5 Comprobación de juntas

Las juntas son piezas de desgaste. Compruébelas y límpielas periódicamente y, si es necesario, sustitúyalas. La vida útil de una junta depende del uso y el cuidado que se le dé.

- ▶ Desatornille la tuerca de retención GL14 de la conexión de vacío (1) y retire la junta de tubo.
- ▶ Compruebe si la junta de tubo presenta daños o grietas.
- ▶ Si está en perfecto estado, lávela con agua o etanol y séquela con un paño suave.
- ▶ Cambie las juntas de tubo dañadas.

7.6 Calibración de la sonda AutoDest

La sonda AutoDest mide la temperatura del agua de refrigeración en la entrada y la salida del condensador de refrigeración.
Ajustar los sensores de modo que la desviación no supere los 0,1 °C.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Información de sistema ➜ Sensor AutoDest

- ▶ Coloque la sonda AutoDest en un baño de agua homogéneo.
- ▶ Acceda al submenú *Información de sistema* y seleccione el punto del menú *[Sensor AutoDest]*; consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.
- ▶ Espere hasta que se haya estabilizado la diferencia mostrada.
- ⇨ Las dos sondas del condensador tienen ahora la misma temperatura.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Servicio ➜ Calibrac. de la sonda AutoDest

- ▶ Acceda al submenú *Servicio* y seleccione el punto del menú *[Calibrac. de la sonda AutoDest]*; consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.
- ▶ Pulse la rueda de navegación para confirmar la corrección de offset con OK.

7.7 Calibración del sensor de presión

BUCHI realiza una calibración previa del sensor de presión antes del suministro. Sin embargo, puede recalibrarlo en cualquier momento con ayuda de un manómetro de referencia.

Ruta de acceso

→ Configuración → Servicio

▶ Acceder al submenú "Configuración" y seleccionar el punto del menú "Servicio", consulte Navegación en el menú.

Fig. 56: Selección en el submenú "Servicio"

7.7.1 Calibración de offset

Debe realizarse una calibración de offset cuando el valor indicado en la interfaz difiere del valor leído por un manómetro de referencia externo. La diferencia entre estos dos valores se denomina offset. Este offset hace referencia a todo el margen de presión.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Servicio ➜ Offset presión

- ▶ Conecte el manómetro de referencia al mismo sistema de vacío al que están conectadas la bomba y la interfaz.
- ▶ Acceder al submenú "Servicio" y seleccionar el punto del menú "Offset presión", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

Fig. 57: Punto del menú "Offset presión"

- ▶ Indicar el valor que se ha medido en el sensor de referencia.

⇨ Los datos de medición se corrigen automáticamente con el valor de offset.

7.7.2 Calibración sencilla

Esta calibración sirve para ajustar la linealidad del sensor de presión en ciertos escalones de presión predeterminados. Durante el proceso de calibración, el sensor de presión se calibra en seis pasos a temperatura ambiente con una presión atmosférica normal y a 800, 600, 400, 200 y 10 mbar.
Durante el proceso de calibración, el sistema realiza una prueba de plausibilidad de los valores de medición y muestra un mensaje de error cuando los valores confirmados no son plausibles.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Servicio ➜ Calibración presión

- ▶ Conecte el manómetro de referencia al mismo sistema de vacío al que están conectadas la bomba y la interfaz.
- ▶ Acceder al submenú "Servicio" y seleccionar el punto del menú "Calibración presión", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

Fig. 58: Punto del menú "Calibración presión"

- ▶ En el primer paso, indicar el valor mostrado por el manómetro de referencia.
- ▶ En el segundo paso, con la ayuda de las teclas de función ↓ y ↑ aumentar o disminuir el vacío en el sistema hasta que el valor mostrado en el manómetro de referencia se encuentra dentro de un rango de ±10 mbar del valor nominal.
- ▶ Indicar el valor mostrado por el manómetro de referencia.
- ▶ Repetir el proceso para el resto de los pasos.
- ▶ Para omitir un paso, pulsar la tecla de función SKIP.
- ⇨ Después del último paso, se guarda la calibración.
- ▶ Para volver al menú, pulsar la tecla de función ESC u OK.

7.7.3 Carga de la calibración de fábrica

Esta función permite restablecer los ajustes de calibración de fábrica. Esta acción eliminará cualquier calibración que se haya realizado previamente.

Ruta de acceso

➜ Configuración ➜ Servicio ➜ Restablecer calibración de fábrica

- ▶ Acceder al submenú "Servicio" y seleccionar el punto del menú "Restablecer calibración de fábrica", consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.
- ⇨ El dispositivo le preguntará si desea recuperar la calibración de fábrica.

Fig. 59: Punto del menú "Restablecer calibración de fábrica"

- ▶ Pulsar la tecla de función OK para confirmar, o la tecla de función ESC para mantener la calibración existente.

8 Ayuda en caso de avería

8.1 Averías, posibles causas y solución

Avería	Posible causa	Solución
El dispositivo no funciona	El dispositivo no está enchufado a la fuente de alimentación.	▶ Compruebe la fuente de alimentación (consulte Conexiones).
La válvula o la bomba conmutan con frecuencia	El sistema presenta fugas.	▶ Compruebe la estanqueidad del sistema (consulte el manual de instrucciones del Rotavapor). ▶ Si es necesario, sustituya los tubos y las juntas.
	La histéresis seleccionada es muy baja.	▶ Seleccionar una histéresis mayor (para el vacío final, ajustar a más de 700 mbar en la histéresis automática; consulte Modo manual).
La válvula no conmuta	El cuerpo de la válvula está sucio.	▶ Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de BUCHI.
	El cable de la válvula no está enchufado.	▶ Enchufe el cable de la válvula.
No se alcanza el vacío	La reevaporación se realiza desde el matraz receptor.	▶ Vacíe el matraz receptor (consulte el manual de instrucciones del Rotavapor).
	El sistema presenta fugas.	▶ Compruebe la estanqueidad del sistema (consulte el manual de instrucciones del Rotavapor). ▶ Si es necesario, sustituya los tubos y las juntas.
	La presión de la trompa de agua es insuficiente.	▶ Aumente el flujo de agua (consulte el manual de instrucciones de la bomba).
	La bomba de vacío es demasiado débil.	▶ Utilice una bomba de vacío de tamaño adecuado.

8.2 Mensajes de error

NOTA:

El sistema indica errores con los mensajes y ofrece medidas para solucionarlos.

8.3 Servicio de atención al cliente

Los trabajos de reparación del dispositivo deben ser realizados únicamente por técnicos de servicio autorizados. Los técnicos de servicio cuentan con los conocimientos y el entrenamiento necesarios y conocen los peligros potenciales que puede plantear el dispositivo.
Consulte los datos de contacto de los puntos de servicio de atención al cliente oficiales de BUCHI en el sitio web de BUCHI: www.buchi.com. En caso de consultas técnicas o averías, póngase en contacto con estos puntos.
El servicio de atención al cliente ofrece lo siguiente:

- Suministro de piezas de recambio
- Trabajos de reparación
- Asesoramiento técnico

8.4 eSupport

eSupport permite enviar un ticket de servicio directamente a un técnico de servicio de BÜCHI.

Ruta de acceso

➔ Configuración ➔ BUCHI Cloud Services

Requisito:

☑ Los BUCHI Cloud Services están instalados y configurados. Consulte *"Quick guide BUCHI Cloud and Monitoring Services"* o https://www.buchi.com/en/buchi-cloud .

▶ Acceda al submenú *BUCHI Cloud Services*, consulte Capítulo 6.1 "Navegación en el menú", página 40.

⇨ La Interface muestra el estado actual de la solicitud.

9 Puesta fuera de funcionamiento y eliminación

9.1 Puesta fuera de funcionamiento

- ▶ Apague la *[Interface I-300]* y desconéctela de la red eléctrica.
- ▶ Extraiga todos los tubos y cables de comunicación del dispositivo.

9.2 Eliminación

El propietario es responsable de la correcta eliminación de la *[Interface]*.

- ▶ Deben respetarse la legislación y las normativas nacionales y locales relativas a la eliminación del dispositivo.

10 Anexo

10.1 Tabla de disolventes

Disolvente	Fórmula	Masa molar en g/mol	Energía de evaporación en J/g	Punto de ebullición en °C a 1013 mbar	Densidad en g/cm³	Vacío en mbar para punto de ebullición a 40 °C
Acetona	CH_3H_6O	58.1	553	56	0.790	556
n-pentanol	$C_5H_{12}O$	88.1	595	137	0.814	11
Benceno	C_6H_6	78.1	548	80	0.877	236
n-butanol	$C_4H_{10}O$	74.1	620	118	0.810	25
tert-butanol	$C_4H_{10}O$	74.1	590	82	0.789	130
Clorobenceno	C_6H_5Cl	112.6	377	132	1.106	36
Cloroformo	$CHCl_3$	119.4	264	62	1.483	474
Ciclohexano	C_6H_{12}	84.0	389	81	0.779	235
Éter de dietilo	$C_4H_{10}O$	74.0	389	35	0.714	850
1,2-diclorometano	$C_2H_4Cl_2$	99.0	335	84	1.235	210
cis-1,2-dicloroeteno	$C_2H_2Cl_2$	97.0	322	60	1.284	479
trans-1,2-dicloroeteno	$C_2H_2Cl_2$	97.0	314	48	1.257	751
Éter diisopropílico	$C_6H_{14}O$	102.0	318	68	0.724	375
Dioxano	$C_4H_8O_2$	88.1	406	101	1.034	107
DMF (dimetilformamida)	C_3H_7NO	73.1	–	153	0.949	11
Ácido acético	$C_2H_4O_2$	60.0	695	118	1.049	44
Etanol	C_2H_6O	46.0	879	79	0.789	175
Etilacetato	$C_4H_8O_2$	88.1	394	77	0.900	240
Heptano	C_7H_{16}	100.2	373	98	0.684	120
Hexano	C_6H_{14}	86.2	368	69	0.660	360
Isopropanol	C_3H_8O	60.1	699	82	0.786	137
Isopentanol	$C_5H_{12}O$	88.1	595	129	0.809	14
Metiletilcetona	C_4H_8O	72.1	473	80	0.805	243
Metanol	CH_4O	32.0	1227	65	0.791	337
Diclorometano	CH_2Cl_2	84.9	373	40	1.327	850
Pentano	C_5H_{12}	72.1	381	36	0.626	850
n-propanol	C_3H_8O	60.1	787	97	0.804	67
Pentacloroetano	C_2HCl_5	202.3	201	162	1.680	13
1,1,2,2-tetracloroetano	$C_2H_2Cl_4$	167.9	247	146	1.595	20
Tetraclorometano	CCl_4	153.8	226	77	1.594	271

Disolvente	Fórmula	Masa molar en g/mol	Energía de evaporación en J/g	Punto de ebullición en °C a 1013 mbar	Densidad en g/cm³	Vacío en mbar para punto de ebullición a 40 °C
1,1,1-tricloroetano	$C_2H_3Cl_3$	133.4	251	74	1.339	300
Tetracloroetano	C_2Cl_4	165.8	234	121	1.623	53
THF (tetrahidrofurano)	C_4H_8O	72.1	–	67	0.889	374
Tolueno	C_7H_8	92.2	427	111	0.867	77
Tricloroeteno	C_2HCl_3	131.3	264	87	1.464	183
Agua	H_2O	18.0	2261	100	1.000	72
Xileno (mezcla)	C_8H_{10}	106.2	389	–	–	25
o-xileno	C_8H_{10}	106.2	–	144	0.880	–
m-xileno	C_8H_{10}	106.2	–	139	0.864	–
p-xileno	C_8H_{10}	106.2	–	138	0.861	–

10.2 Piezas de recambio y accesorios

Utilice solo consumibles y piezas de recambio originales BUCHI para garantizar un funcionamiento correcto, confiable y seguro del sistema.

NOTA:

La modificación de piezas de recambio o módulos solo puede realizarse con la aprobación previa por escrito de BUCHI.

10.2.1 Accesorios

	N.º de pedido	Figura
BUCHI Bluetooth® Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth® Needed for firmware updates and eSupport.	11067770	
StatusLight cpl., incl. communication cable Indicates the status of the instrument (instrument is ready to use, has an error or is in operation).	11068959	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the vapor temperature. Vacuum is adjusted according to cooling capacity of condenser. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro and glass assembly V, HP or S.	11059225	
Communication cable. BUCHI COM, 0.3 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058705	

	N.º de pedido	Figura
Communication cable. BUCHI COM, 0.9 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11070540	
Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058707	
Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058708	
Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11064090	
Mini-DIN to DC-Jack, 300 mm Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 evaporator systems with Interface I-300/I-300 Pro and Rotavapor® of older generations. Connection between VacuBox and power adapter of the Interface I-300/I-300 Pro.	11062266	
Communication cable. Mini-DIN, Y-piece, 2.0 m Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 Rotavapor® systems with the Interface I-300/I-300 Pro. Connection between VacuBox and Vacuum Pump V-300.	11062255	
Communication cable. RJ45, 2 m Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.	044989	
Communication cable. RJ45, 5 m Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.	11056240	
Cooling water valve. 24VAC Valve opens cooling water feed during distillation. Meant to be used with a vacuum controller/interface.	031356	
Fastening set. For VacuBox, incl. holder 2 pcs, tube Used to fasten VacuBox on the Vacuum Pump V-300 or V-600.	11062957	
Foam sensor. Incl. holder Prevents sample from foaming into the condenser by aeration of system temporarily. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11061167	

	N.º de pedido	Figura
Holder. To fix interface on lab stand To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox and LegacyBox on lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. support, fixing clamp.	11059021	
Holder, set. To fix Interface and Woulff bottle on lab stand To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox, LegacyBox and Woulff bottle / valve unit on a lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. holder for Interface and Woulff bottle, 2 M4x8 screws.	11065362	
Holder. Wall mount, incl. support set To fasten Interface on wall.	11059132	
LegacyBox. Incl. accessory kit Interface between Interface I-300 / I-300 Pro (with VacuBox) to peripherals of older generations (Vacuum Pump V-7xx, Recirculating Chiler F-1xx).	11061166	
Level sensor. Incl. O-ring, cable, rubber band Prevents an overflow in the receiving flask of condenser/secondary condenser. Placed on receiving flask. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060954	
Power adapter. 30 V, 30 W, frequency 50/60 Hz To power vacuum controller directly or to power interface via LegacyBox or VacuBox.	11060669	
Stand. V stand with rod, 600 mm Used as a holder for interface or vacuum controller when they cannot be mounted on a peripheral or wall.	048891	
Vacuum valve. Magnetic valve, 24V/4W, Mini-DIN, 1.5 m Flow valve without flask, meant to be used with a centralized vacuum source or an unregulated vacuum pump. Meant to be used with the Interface I-300 /I -300 Pro.	11060706	
Valve unit. Incl. Woulff bottle, 125 mL, P+G, holder Magnetic valve, meant to be used with the Interface I-300/ I-300 Pro. For operation with non-BUCHI vacuum pumps or house vacuum.	11061887	
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14 Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060707	

	N.º de pedido	Figura
Woulff bottle. 125 mL, P+G, incl. holder For trapping particles and droplets and for pressure equalization.	11059905	

Tubos

	N.º de pedido
Tubing. Natural rubber, Ø6/16 mm, red, per m Use: Vacuum.	017622
Tubing. Nylflex, PVC-P, Ø8/14 mm, transparent, per m	004113
Tubing. Synthetic rubber, Ø6/13 mm, black, per m Use: Vacuum.	11063244

10.2.2 Partes de desgaste

	N.º de pedido	Figura
Cap nuts, set. 10 pcs, screw cap with hole GL14, seal EPDM Content: Cap nuts, seals	041999	
Hose barb. Bent, GL14, incl. silicone seal	018916	
Hose barbs, set. 2 pcs, bent (1), straight (1), GL14, silicone seal Content: Hose barbs, cap nuts, seals	041939	
Screwing set, Hose barbs and seals GL14 Content: Hose barbs bent 4 pcs, hose barbs straight 1 pc, cap nuts 4 pcs, screw caps 2 pcs, seals EPDM 3 pcs.	11061921	
Hose barbs, set. 4 pcs, bent GL14, silicone seal Content: Hose barbs, cap nuts, seals	037287	
Hose barbs, set. 4 pcs, straight, GL14, silicone seal Content: Hose barbs, cap nuts, seals	037642	
Hose, set. Incl. GL14 set, FEP tube 11061756 Used to connect VacuBox and Valve unit/Woulff bottle when both are fixed on the Rotavapor® R-300.	11065373	

	N.º de pedido	Figura
Tubing. FEP, Ø6/8 mm, transparent, 40 mm Connection tubing Woulff bottle.	11059909	

10.2.3 Piezas de repuesto

Juntas

	N.º de pedido
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs).	045544
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs), spare parts for valve unit (047258), seal (047165).	045545
Seal For cap nut GL14, EPDM seal	038225

Más piezas de repuesto

	N.º de pedido	Figura
Holder. For valve unit/Woulff bottle To fasten valve unit or Woulff bottle.	11059908	
Halterung. Inkl. Support, Befestigungs-Set Zur Befestigung der Kontrolleinheit am Rotavapor®.	11059029	
Navigation knob. Ø30mm, green/grey, incl. knob case, cover For Rotavapor® R-300, Heating Bath B-300 Base, Interface I-300/I-300 Pro and Recirculating Chiller F-305/F-308/F-314.	11059157	
VacuBox. Incl. support set Communication interface between Rotavapor® R-300 and Interface I-300/I-300 Pro or Vacuum Pump V-300/V-600 and Interface I-300/ I-300 Pro.	11060914	
Support foam sensor, Incl. clamping nut, support ring To fasten foam sensor on glass assembly	11059024	
Glass tube, Spare glass part for foam sensor (11059245)	11058922	

10.3 Autorización de salud y seguridad

Para garantizar la seguridad y la salud de nuestros empleados y respetar la legislación y la normativa aplicables al trabajo con sustancias peligrosas, así como para proteger la salud ocupacional y garantizar la eliminación segura de los residuos, el envío de los productos a BÜCHI Labortechnik AG y la reparación de los dispositivos solo podrán realizarse si, previamente, se ha cumplimentado y firmado adecuadamente la siguiente declaración.
Los productos que recibamos solo serán aceptados para reparación si hemos recibido esta declaración.

- ▶ Fotocopie y rellene el formulario de la página siguiente.
- ▶ Asegúrese de que dispone de toda la información sobre las sustancias con las que estuvo en contacto el dispositivo y de responder de forma correcta y exhaustiva a todas las preguntas.
- ▶ Envíenos primero el formulario por correo postal o fax. Debemos disponer de la declaración antes de recibir el dispositivo.
- ▶ Adjunte una segunda copia de la declaración con el producto.
- ▶ Si el producto está contaminado, informe a la empresa de transportes (según GGVE, GGVS, RID, ADR).

Si no disponemos de la declaración o si no se respeta el procedimiento descrito, se retrasará la reparación. Estamos seguros de que comprende estas medidas y le agradecemos su colaboración.

10.4 Seguridad y protección de la salud

Declaración referente a la seguridad, los riesgos potenciales y la eliminación segura de residuos

El respeto de la seguridad y salud de nuestros empleados, las leyes y regulaciones referentes al manejo de mercancías peligrosas y salud ocupacional, las regulaciones en materia de seguridad y las leyes y regulaciones sobre seguridad en el trabajo referentes a la eliminación segura de residuos, como desechos químicos, residuos químicos y disolventes, hacen necesario que rellene y firme el siguiente formulario antes de enviar dispositivos o piezas defectuosas a nuestra fábrica.
No aceptaremos dispositivos ni piezas cuya declaración no hayamos recibido previamente.

Dispositivo

Modelo:	Referencia pieza/ dispositivo:

Declaración para mercancías no peligrosas

Aseguramos que los dispositivos devueltos:

- ☐ No han sido utilizados en el laboratorio y son nuevos.
- ☐ No han estado en contacto con materiales tóxicos, corrosivos, biológicamente activos, explosivos ni radioactivos, ni con otros materiales peligrosos.
- ☐ No están contaminados. Se han eliminado los disolventes y residuos de medios bombeados.

Declaración para mercancías peligrosas

En relación con el dispositivo devuelto, aseguramos lo siguiente:

☐ Todas las sustancias (tóxicas, corrosivas, biológicamente activas, explosivas, radioactivas o peligrosas de cualquier otro modo), que se han bombeado con el dispositivo o que han estado en contacto con este de otro modo, se indican en la lista siguiente.

☐ Los dispositivos están limpios, descontaminados, esterilizados tanto en el interior como en el exterior, y todos los orificios de entrada y salida están sellados.

Lista de sustancias peligrosas que han estado en contacto con los dispositivos:

Producto químico, sustancia	Clase de peligro

Declaración final

Por el presente declaramos lo siguiente:

- Que disponemos de toda la información relativa a las sustancias que han estado en contacto con los dispositivos y que hemos respondido a todas las preguntas correctamente.
- Que hemos tomado todas las medidas necesarias para evitar potenciales peligros en los dispositivos entregados.

Nombre de la empresa o sello:

Lugar, fecha:
Nombre (mayúsculas), función (mayúsculas):
Firma:

10.5 Tratamiento de datos

Los siguientes detalles de comunicación se corresponden con la versión 1.0 de la interfaz. La extensión y el contenido están sujetos a modificaciones.

NOTA:

El control del aparato desde el exterior no está implementado en la nube de BUCHI.

Transmisión de datos desde la interfaz LAN al servidor

Categoría	Intervalo
Datos del sistema: • Número de serie de la interfaz • Nombre del sistema de la interfaz • Tipo de interfaz (I-300 o I-300 Pro) • Versión del firmware de la interfaz • Dirección MAC de la interfaz	Para cada establecimiento de la conexión

Categoría	Intervalo
Datos de estado: • Estado de proceso (p. ej. "Listo", "En ejecución")	Para los cambios de proceso
Datos de evento: (Notificaciones que aparecen como pop-up en la pantalla, p. ej., "La destilación se ha completado con éxito") • ID de los mensajes de evento • Nivel de los mensajes de evento (información, advertencia o error)	En caso de aparición Las notificaciones de eventos se gestionan desde el servidor y se envían a los clientes como mensajes push.
Datos de proceso: • Valor real y nominal de presión • Valor real y nominal de baño calefactor • Valor real y nominal de refrigerador de recirculación • Valor real y nominal de rotación • Valor real y nominal del temporizador • Temperatura del vapor real • Sucesos (estado de detención, detección de espuma, matraz receptor lleno) • Sello de tiempo	Transmisión de datos periódica En proceso en curso: máximo una vez por segundo En standby: al menos cada 60 segundos

Todos los datos anteriores (excepto la dirección MAC) se publicarán y procesarán en los clientes conectados (p.ej., número de teléfono móvil).

Transmisión de datos de los clientes a los servidores

Categoría	Intervalo
Datos de cliente: • Idioma de la aplicación seleccionado • Tipo de sistema operativo • Versión del sistema operativo • Plataforma para mensajes push • Tono push seleccionado (no empleado) • Tipo de mensajes push deseados por aparato configurado (datos de sistema, datos de proceso, datos de métodos) • ID de cliente (generado automáticamente) • Descripción del modelo de teléfono móvil	Al establecer la conexión o realizar cambios

Período de almacenamiento de datos

Categoría	Período de almacenamiento
• Datos de sistema (incl. fecha y hora de la última conexión)	Permanente
• Datos del cliente (incl., fecha y hora de la última conexión)	Hasta 1 año máximo tras el último uso
• Datos de estado • Datos de evento • Datos de proceso	Mínimo 24 horas, máximo 48 horas de duración Los datos obtenidos hace más de 24 horas se borrarán transcurridas 24 horas.

Ajustes de configuración de datos

Host de destino	connect.buchi.com
Puerto de destino	443
Protocolo	HTTPS (TLS 1.2)
Certificaciones	RSA 2048 Bit, SHA-256
Ubicación del servidor	Irlanda (operador: Amazon Web Services)

10.5.1 Datos del contador

- Horas de servicio de los instrumentos del sistema
- Número de inicios en los diferentes modos
- Horas de servicio de los instrumentos del sistema
- Valores máximos de temperatura y corriente

10.5.2 Datos de destilación

- Número de serie de la interfaz
- Número de veces que se ha puesto en marcha el instrumento
- Modo de ejecución, p. ej. Manual, CloudDest, AutoDest
- La destilación ha finalizado o se ha cancelado.
- Datos de CloudDest configurados por el usuario

10.5.3 Mensajes de error

- Número de error generado por el instrumento
- Hora (UTC) a la que se produjo el error

10.5.4 Datos de mantenimiento

- Todas las pruebas de mantenimiento con información del resultado y la evolución.

10.5.5 Ajustes de configuración de datos

- Nombre del sistema
- Números de artículo
- Número de serie
- Versiones del firmware
- Versión de la lista de piezas
- Instrumentos instalados en el sistema
- Sensores instalados en el sistema

10.5.6 Período de almacenamiento de datos

Permanente	Datos del sistema (incl. fecha y hora de la última conexión)
1 año como máximo desde el último uso	Datos de contacto (incl. fecha y hora de la última conexión)
24 horas como mínimo, 48 horas como máximo	Datos de estado Datos de evento Datos de proceso

10.5.7 Ajustes de los instrumentos

- Todos los ajustes que se muestran en el menú Ajustes de la Interfaz

10.5.8 Datos de contacto

Solo si se ha definido el propietario del sistema

- Nombre
- Apellido
- País
- Dirección de correo electrónico
- Número de teléfono
- Empresa
- Acuerdo de privacidad y directrices para el usuario
- Acuerdo sobre el envío de material de marketing

10.5.9 Datos de ubicación

- Las coordenadas del terminal móvil.

BUCHIからの大事なメッセージ
付加価値の創造

「Quality in your hands」はBUCHIの行動規範となる原則です。お客様のニーズをきめ細かく満たす、卓越したサービスを提供することが求められます。それにはお客様との信頼関係を保つ必要があります。これこそが、お客様とお客様の事業をさらに理解できるようにBUCHIがお客様との関わりを大切にし、常に邁進している理由です。

お客様に付加価値をお届けする高品質な製品、システム、ソリューション、アプリケーションおよびサービスを提供することがBUCHIの使命です。これにより、お客様は自社の工程や作業にのみ集中できます。

優位性
当社は、長年に渡る経験と豊富な知識により、お客様をサポートしてます。また継続的に技術知識とサービスの向上に努めています。

信頼性
当社は、お客様の信頼にお応えできるよう自社製品の品質および機能性を保証し、お客様のご満足を得られない場合は迅速かつ効率よく対応いたします。

安全性
お客様の現場の声を聞くことにより当社の製品、システム、ソリューション、アプリケーション、そしてサービスが人にも環境にも安全にご利用いただけるよう、当社は出来る限りの努力を重ねてまいります。

経済性
お客様にとって費用対効果が高く最大の付加価値のある製品を提供する努力を惜しみません。

国際性
当社は系列会社および正規代理店とともに全世界的に展開しておりお客様がどこにいらっしゃっても、ご用命に応じられます。

操作性
当社は環境に優しいプロセスを考慮し、長期間お使いいただける製品を製造しております。当社はエネルギーや水資源を保存するために高度な技術を駆使し、環境負荷を最小限に抑える努力を日々行っています。

持続性
当社が提供する製品は緻密に設計され、直感的な操作で簡単にお使いいただける装置、およびシステムを提供することによりお客様を支援します。

We are represented by more than 100 distribution partners worldwide.
Find your local representative at:

www.buchi.com

Quality in your hands