

# Quantum Blue<sup>®</sup> Reader

## Manual para el usuario



**Aviso**

Reservados todos los derechos.

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso.

**Marcas comerciales**

Las marcas comerciales y etiquetas que aparecen en este documento son propiedad de sus respectivos titulares.

**Información sobre derechos de autor**

Quantum Blue® Reader User Manual (Manual para el usuario del Quantum Blue® Reader)

Versión del documento: V11, 07/2016

© Copyright 2012 de BÜHLMANN Laboratories AG  
Impreso en Suiza

---

# Contenido

1	Introducción	6
1.1	General	6
1.2	Uso previsto	6
1.3	Principales características del Quantum Blue® Reader	7
2	Información de seguridad	8
2.1	Uso correcto	9
2.2	Seguridad eléctrica	10
2.3	Sustancias peligrosas	11
2.4	Sustancias infecciosas	11
2.5	Eliminación de los residuos	11
2.6	Mantenimiento	12
2.7	Limpieza y descontaminación	12
2.8	Símbolos que aparecen en el Quantum Blue® Reader	12
3	Descripción general	14
3.1	Hardware	14
3.2	Software	15
3.3	Contenido del paquete	15
4	Instalación	17
4.1	Requisitos	17
4.1.1	Emplazamiento	17
4.1.2	Entorno	17
4.1.3	Temperatura ambiente	17
4.1.4	Requisitos de alimentación eléctrica	18
4.1.5	Opciones de suministro de alimentación eléctrica	18
4.1.6	Desembalaje	18

4.1.7	Conexión de accesorios (opcional)	18
4.2	Configuración del idioma	18
4.2.1	Sinopsis	18
4.2.2	Procedimiento de instalación	19
5	Operación del Quantum Blue® Reader	19
5.1	Funciones básicas	19
5.2	Encendido, inicialización y operación manual del lector	21
5.3	Menú principal	21
5.4	Modo de medición de prueba	22
5.4.1	Selección e introducción de parámetros de prueba	22
5.4.2	Medición del casete de prueba	23
5.4.3	Visualización de los resultados	24
5.5	Modo de memoria	24
5.6	Modo de configuración/información	27
5.7	Modo de comprobación de la calibración	28
6	Mantenimiento	30
6.1	Sustitución de los acumuladores	30
6.2	Carga de los acumuladores	31
6.3	Calibración del dispositivo	31
6.4	Limpieza	31
6.5	Información de contacto del servicio técnico	32
7	Resolución de problemas	33
8	Especificaciones técnicas	38
8.1	Condiciones ambientales	38
8.1.1	Condiciones operativas	38
8.1.2	Condiciones de transporte	39
8.1.3	Condiciones de almacenamiento	39

---

8.1.4	Dimensiones y peso	39
9	Garantía y asistencia al cliente	40
9.1	Garantía	40
9.2	Obligaciones del usuario	40
	Apéndice	42
	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE)	42

# 1 Introducción

## 1.1 General

Los ensayos de flujo lateral representan una tecnología contrastada y bien establecida para una serie de aplicaciones de uso cerca del paciente o de campo. Si bien esas sencillas pruebas diagnósticas están arraigadas en muchas aplicaciones de rutina, la tecnología no se ha venido utilizando demasiado cuando se requieren resultados cuantitativos muy sensibles y altamente reproducibles o la documentación electrónica de los datos. El Quantum Blue® Reader facilita ahora eso, combinando las grandes ventajas del ensayo de flujo lateral tradicional con tecnologías modernas para cumplir los requisitos de las nuevas pruebas diagnósticas.

## 1.2 Uso previsto

El uso previsto del Quantum Blue® Reader es para el análisis de pruebas colorimétricas mediante reflectometría. Su barrido rápido y preciso permite la obtención de resultados cuantitativos dependiendo de la prueba rápida y/o la configuración del dispositivo. Los datos se almacenan de manera automática y pueden imprimirse en caso necesario. Todos los datos almacenados incluyen la fecha y hora de la medición, el identificador del usuario, el identificador del paciente, el dato bruto sin procesar, etc. Este lector móvil se alimenta por medio de acumuladores recargables o con el adaptador de corriente externa.

Se debe utilizar observando siempre las precauciones de seguridad que se recogen en el capítulo 2.

El Quantum Blue® Reader se debe utilizar únicamente con las pruebas especificadas y por parte de personal formado y cualificado. Debe ir alimentado por medio de los acumuladores recargables especificados o el adaptador de corriente externa especificado. Los datos se pueden transferir a un ordenador a través de un puerto USB únicamente con el software QB Soft proporcionado. El Quantum Blue® Reader se puede utilizar en un laboratorio o sobre el terreno con tal de que se cumplan todas las condiciones operativas y medioambientales.


### 1.3 Principales características del Quantum Blue® Reader


- **Precisión:** La excelente repetibilidad, la estabilidad a largo plazo del detector (sistema óptico) y el potente controlador permiten una cuantificación fiable de las pruebas de flujo lateral.
- **Alta sensibilidad:** El sensor confocal utilizado, que ha recibido premios, proporciona una sensibilidad sin competencia.
- **Sencillez de uso:** Inserte el casete de la prueba, pulse el botón de inicio y todo lo demás lo hará el lector (barrido, evaluación, visualización y almacenamiento de los resultados).
- **Portabilidad:** El Quantum Blue® Reader cumple todos los requisitos necesarios en un lector portátil: es pequeño, ligero, puede funcionar como dispositivo autónomo y almacena hasta 80 resultados de prueba. El lector puede funcionar con acumuladores recargables (3 acumuladores AA de Ni-MH).
- **Conectividad:** Es posible la sencilla conexión a un ordenador y transferencia de los datos a través de un puerto USB, mientras que el intuitivo software permite un procesamiento de los datos rápido y sencillo. También es posible conectar al Quantum Blue® Reader equipos adicionales tales como un lector de códigos de barras, un lector de RFID externo o una impresora portátil.

## 2 Información de seguridad

Este manual contiene información sobre las advertencias y precauciones que el usuario debe observar para asegurar el funcionamiento seguro del Quantum Blue® Reader y para mantener el Quantum Blue® Reader en condiciones seguras.

Nota: La protección proporcionada por el equipo podría verse afectada si éste se utiliza de manera distinta a lo especificado por BÜHLMANN Laboratories AG.

<p>ADVERTENCIA</p> 	<p>El término ADVERTENCIA se utiliza para informarle de situaciones que podrían dar lugar a daños personales a usted o a terceros. Los detalles de tales circunstancias se ofrecen en un cuadro como éste.</p>
--	--






<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>El término PRECAUCIÓN se utiliza para informarle de situaciones que podrían dar lugar a daños en el instrumento u otros equipos. Los detalles de tales circunstancias se ofrecen en un cuadro como éste.</p>
---	---


Antes de utilizar el Quantum Blue® Reader, es esencial leer este manual atentamente y prestar especial atención a cualquier consejo que contenga referente a peligros que puedan surgir del uso de dicho Quantum Blue® Reader.


Los consejos recogidos en este manual se ofrecen para complementar, pero nunca sustituir, a los requisitos de seguridad habituales vigentes en el país del usuario.




## 2.1 Uso correcto


<p>ADVERTENCIA/ PRECAUCIÓN</p> 	<p>Un uso incorrecto del Quantum Blue® Reader puede ocasionar daños personales o daños al instrumento.</p> <p>El Quantum Blue® Reader sólo debe ser utilizado por personal cualificado y debidamente formado.</p> <p>Las reparaciones del Quantum Blue® Reader sólo las puede llevar a cabo personal de servicio técnico formado por BÜHLMANN Laboratories AG.</p>
<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>Por su propia seguridad, no haga funcionar el dispositivo sin un casete de prueba insertado. No abra el cajón mientras la medida está en curso. Sólo el personal autorizado para ello puede reparar o desmontar el lector.</p>
<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>No exponga el Quantum Blue® Reader a la luz del sol directa.</p>
<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>Proteja el Quantum Blue® Reader de condiciones de alta humedad y el contacto con líquidos.</p>
<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>No exponga el Quantum Blue® Reader a un calor excesivo.</p>

<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>Por favor, tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento del Quantum Blue® Reader. Si por accidente el dispositivo entrara en contacto con una elevada humedad o altas temperaturas que no fueran +15°C - +40°C, déjelo reposar durante la noche en condiciones adecuadas de funcionamiento antes de encenderlo.</p>
---	---

<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>Las superficies de metal pueden interferir con el funcionamiento del lector de RFID.</p>
---	---

## 2.2 Seguridad eléctrica


<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>No exponga el Quantum Blue® Reader a radiaciones electromagnéticas fuertes.</p>
---	--

<p>PRECAUCIÓN</p> 	<p>¡Utilice únicamente los acumuladores recargables AA especificadas!</p> <p>¡No utilice acumuladores alcalinas!</p>
---	--


Nota: Apague el Quantum Blue® Reader cuando no vaya a utilizarlo.

Nota: Póngase en contacto con su representante de BÜHLMANN Laboratories AG o su distribuidor local para obtener acumuladores de repuesto.

## 2.3 Sustancias peligrosas

<p>ADVERTENCIA</p> 	<p>Los productos utilizados con este instrumento pueden contener sustancias peligrosas. Cuando trabaje con productos químicos, utilice siempre una bata de laboratorio apropiada, guantes desechables y gafas de protección. Para obtener más información, consulte la ficha de datos de seguridad del material (FDSM) correspondiente al producto pertinente.</p>
--	--

## 2.4 Sustancias infecciosas

<p>ADVERTENCIA</p> 	<p>Algunas muestras analizadas en este instrumento pueden contener agentes infecciosos. Manipule tales muestras con el máximo cuidado y conforme a las normativas de seguridad pertinentes. Utilice siempre gafas de seguridad, 2 pares de guantes desechables y una bata de laboratorio apropiada.</p> <p>La persona responsable (p.ej. el gerente del laboratorio) debe tomar las precauciones necesarias para asegurar que el entorno de trabajo es seguro y que los operadores del instrumento cuentan con la formación apropiada y no están expuestos a niveles peligrosos de agentes infecciosos.</p> <p>La ventilación de los humos y la eliminación de los residuos deben realizarse conforme a todas las leyes y normativas nacionales, estatales y locales sobre salud y seguridad.</p>
--	---

## 2.5 Eliminación de los residuos

Los residuos pueden contener determinados productos químicos peligrosos, o materiales contagiosos/biopeligrosos, y deben recogerse y eliminarse de manera adecuada y conforme a todas las leyes y normativas nacionales, estatales y locales sobre salud y seguridad.

En el Apéndice se ofrece información relativa a la eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos (cumplimiento de la Directiva WEEE).

## 2.6 Mantenimiento

Lleve a cabo los procedimientos de mantenimiento descritos en el capítulo 6.



## 2.7 Limpieza y descontaminación

Es responsabilidad del usuario llevar a cabo la adecuada descontaminación del instrumento (conforme a las instrucciones que se proporcionan en la sección Mantenimiento y reparaciones, Descontaminación, capítulo 6.4) en caso de que se derramen materiales peligrosos sobre o dentro del portacasetes de prueba.

Limpie el exterior del lector con un detergente suave o una solución de alcohol al 70% (isopropanol o etanol). Evite usar disolventes agresivos como por ejemplo acetona.

Nota: Antes de utilizar cualquier método de limpieza o descontaminación, salvo aquellos recomendados en este manual para el usuario, consulte con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG o con el servicio técnico de BÜHLMANN Laboratories AG para asegurarse de que el método propuesto no dañará el equipo.

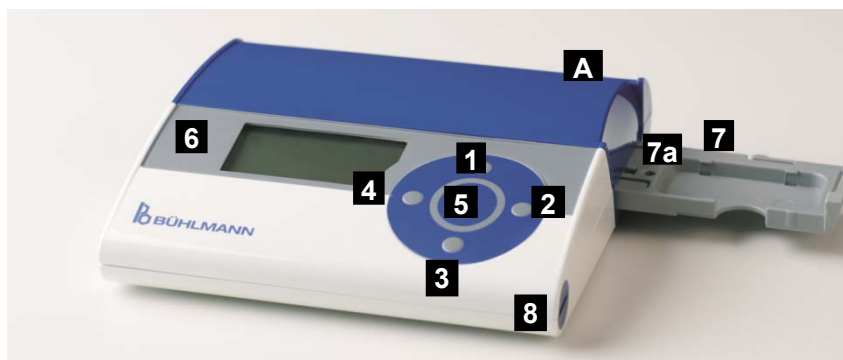
## 2.8 Símbolos que aparecen en el Quantum Blue® Reader

Símbolo	Ubicación	Descripción
	Placa de identificación en la parte trasera del instrumento	Marca CE para Europa
	Placa de identificación en la parte	Dispositivo médico para diagnóstico in vitro (IVD)

Símbolo	Ubicación	Descripción
	trazera del instrumento	
	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Número de serie
	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Fabricante legal
	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Fecha de fabricación
	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE)
<b>IP21</b>	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Protección contra la penetración
	Placa de identificación en la parte trazera del instrumento	Consultar las instrucciones de uso (es decir, este manual para el usuario)

### 3 Descripción general

#### 3.1 Hardware



<b>1</b>	Botón ARRIBA
<b>2</b>	Botón ADELANTE
<b>3</b>	Botón ABAJO
<b>4</b>	Botón ATRÁS
<b>5</b>	Botón de ENCENDIDO/APAGADO e INTRO
<b>6</b>	Pantalla
<b>7</b> <b>7a</b>	Bandeja portacasetes con punto de calibración
<b>8</b>	Compartimento de los acumuladores
<b>A</b>	Posición para colocación de la tarjeta chip RFID



<b>9</b>	Puerto de entrada/salida para impresora, lector de códigos de barras, prolongador USB o lector de RFID externo (todos opcionales)
<b>10</b>	Puerto de entrada/salida para impresora, lector de códigos de barras, prolongador USB o lector de RFID externo (todos opcionales)
<b>11</b>	Puerto USB para conexión a ordenador
<b>12</b>	Puerto de alimentación eléctrica

### 3.2 Software

Software QB Soft para hacer funcionar y controlar el Quantum Blue® Reader, leer los resultados de prueba, imprimir los resultados de prueba, cargar/descargar los resultados de prueba, así como gestionar los métodos de prueba y los derechos de los usuarios a través de un ordenador.

### 3.3 Contenido del paquete

- Estuche de transporte
- Lector de flujo lateral Quantum Blue® Reader
- CD-ROM con controladores, actualizadores de idioma, software QB Soft y manuales
- Acumuladores

- Cable USB
- Adaptador de corriente
- Juego de convertidores para el adaptador de corriente



---

## 4 Instalación

### 4.1 Requisitos

#### 4.1.1 Emplazamiento

La ubicación del Quantum Blue® Reader debería ser preferiblemente sobre una mesa o superficie estable con suficiente espacio alrededor para que sea posible insertar los casetes de prueba o desenchufar el dispositivo con facilidad. En caso de emergencia o en condiciones de trabajo fuera de lo normal, la ubicación debería proporcionar en cualquier caso espacio suficiente para desconectar fácilmente el dispositivo del suministro eléctrico.

El Quantum Blue® Reader es un dispositivo óptico sumamente sensible y preciso. Sus resultados pueden verse influenciados por vibraciones (p.ej. si el dispositivo se utiliza cerca de máquinas vibratorias). El dispositivo debe utilizarse sobre una superficie estable y nivelada.

El Quantum Blue® Reader dispone de corrección interna para niveles normales de luz ambiente, pero la caída de una luz muy intensa sobre el puerto de inserción del casete de prueba (portacasetes) puede ocasionar interferencias serias con la medida y debe evitarse.

#### 4.1.2 Entorno

Si piensa utilizar el Quantum Blue® Reader en un entorno de trabajo con tendencia a acumular suciedad, tendrá que limpiar el dispositivo de manera periódica. Para su limpieza, utilice un paño húmedo. En caso de manchas más persistentes, también se puede limpiar la superficie con un paño impregnado de un detergente suave o una solución de alcohol al 70% (isopropanol o etanol). Evite usar disolventes agresivos como acetona o similares.

#### 4.1.3 Temperatura ambiente

El uso del Quantum Blue® Reader en entornos con tendencia a grandes cambios de temperatura puede hacer que los valores medidos se desvíen de los valores reales. Tome las condiciones ambientales en consideración a la hora de resolver problemas (véase el capítulo 7).

#### 4.1.4 Requisitos de alimentación eléctrica

Con un adaptador de corriente externa, el Quantum Blue® Reader funciona a 100–240 V<sub>CA</sub>, 0,5 A y 50–60 Hz.

El Quantum Blue® Reader puede funcionar también a acumuladores sin el adaptador de corriente externa. Los acumuladores deben recargarse periódicamente conectando el adaptador de corriente externa durante al menos 4 horas (el tiempo de una carga completa es de 14 horas).

#### 4.1.5 Opciones de suministro de alimentación eléctrica

- Mediante acumuladores: Inserte tres acumuladores recargables AA (de Ni-MH únicamente) en el compartimento de los acumuladores (consulte los capítulos 3.1 y 6.1). Se recomienda comprobar periódicamente en la pantalla el estado de los acumuladores.
- Mediante el adaptador de corriente: Conecte el adaptador de corriente externa al puerto de alimentación eléctrica (consulte el capítulo 3.1).

#### 4.1.6 Desembalaje

Saque el Quantum Blue® Reader de su estuche protector de transporte y colóquelo sobre una superficie estable y nivelada.

#### 4.1.7 Conexión de accesorios (opcional)

- Impresora térmica: Conecte el dispositivo al correspondiente puerto de entrada/salida (consulte el capítulo 3.1).
- Lector de códigos de barras o de RFID externo: Conecte el dispositivo al correspondiente puerto de entrada/salida (consulte el capítulo 3.1).

## 4.2 Configuración del idioma

### 4.2.1 Sinopsis

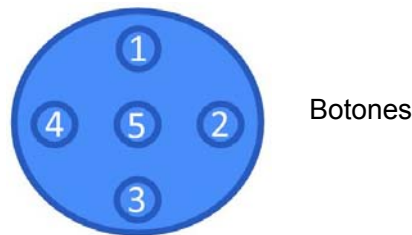
El idioma predeterminado del Quantum Blue® Reader es el inglés. El idioma puede cambiarse eligiendo uno de los actualizadores de idioma que se incluyen en el CD-ROM. Tenga en cuenta que en el firmware del Quantum Blue® Reader sólo se puede mostrar UN idioma a la vez.

## 4.2.2 Procedimiento de instalación

Conecte el Quantum Blue® Reader al ordenador. Abra (mediante doble clic) el actualizador de idioma de su elección en el CD-ROM y siga las instrucciones que irán apareciendo en la pantalla del ordenador. El firmware se actualizará con el idioma elegido en menos de un minuto. Termine el proceso de actualización pulsando "Salir" en el menú del actualizador y luego "Terminar" en el menú de inicio del actualizador. El Quantum Blue® Reader está ahora listo para ser utilizado en el idioma elegido.

# 5 Operación del Quantum Blue® Reader

## 5.1 Funciones básicas

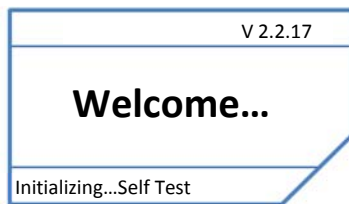


- a) Pulse el botón INTRO (5) durante 2 segundos para encender el Quantum Blue® Reader (véase el capítulo 5.2).
- b) Seleccione  en la parte superior derecha de cualquier pantalla para volver al menú principal; hágalo por medio de los botones (1), (2), (3) y/o (4) y luego pulse el botón INTRO (5), tras lo que se mostrará la pantalla del menú principal (véase el capítulo 5.3).
- c) La selección de cualquier función concreta (por ejemplo "Método" o "ID de paciente") se realiza pulsando el botón INTRO (5). Los valores de los parámetros (por ejemplo "CAL\_0" en la función "Método" o "User01" en la función "Usuario") se seleccionan utilizando los botones (1) y/o (3) y luego se confirman pulsando el botón INTRO (5). Para la función "ID de paciente", vaya navegando a través de los distintos caracteres utilizando los botones (2) y (4) y cámbielos utilizando los botones (1) y (3).

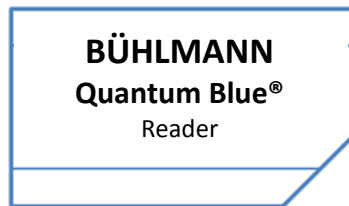
- d) "N" y "B", cuando aparecen en la parte inferior de los distintos menús, significan respectivamente: adaptador de corriente conectado ("N"); estado de los acumuladores ("B").
- e) Error y otros mensajes del lector (por ejemplo "Error RFID-2105" o "Initializing.....Memory", etc.) se muestran en la parte inferior de la pantalla donde normalmente se muestra el estado de la acumuladores. En caso de mensajes de error por favor refiérase al capítulo 7 (Resolución de problemas)
- f) Pulse el botón INTRO (5) durante 3 segundos para apagar el Quantum Blue® Reader en cualquier momento y desde cualquier pantalla.

## 5.2 Encendido, inicialización y operación manual del lector

Para encender el Quantum Blue® Reader, pulse el botón INTRO (5) durante 2 segundos.



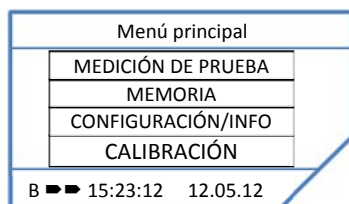
Tras encender el lector, se llevan a cabo automáticamente una autocomprobación del dispositivo, una comprobación del detector, la inicialización del motor y la memoria, y una comprobación de la calibración.



Tras una comprobación con éxito de la calibración, el lector pasa de manera automática a la pantalla "Selección de prueba" (véase el capítulo 5.4).

## 5.3 Menú principal

Seleccione  en cualquier pantalla para volver al menú principal.



Elija el modo de operación con los botones (1) y (3). Seleccione el modo de operación con el botón INTRO (5).

Modo de medición de prueba: véase el capítulo 5.4

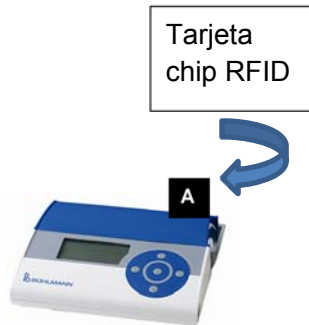
Modo de memoria: véase el capítulo 5.5

Modo de configuración/info: véase el capítulo 5.6

Modo de calibración: véase el capítulo 5.7

## 5.4 Modo de medición de prueba

Tras encenderlo, el Quantum Blue® Reader pasa automáticamente a la pantalla "Selección de prueba" (véase el capítulo 5.4.1) y está listo para la medición de un casete de prueba. Si los valores de "Método" y "Nº de lote" se corresponden con el nombre abreviado del método de prueba y el número de lote que aparecen en las instrucciones de uso y en la etiqueta del casete de prueba seleccionado, la medida se puede iniciar inmediatamente pulsando el botón INTRO (5) (la configuración predeterminada del lector es en "START").



Si los valores de "Método" y/o "Nº de lote" no se corresponden con el nombre abreviado del método de prueba y el número de lote que aparecen en las instrucciones de uso y en la etiqueta del casete de prueba seleccionado, mantenga la correspondiente tarjeta chip RFID unos pocos segundos en la posición "A" del Quantum Blue® Reader (véase también el capítulo 3.1) y espere hasta que la pantalla muestre los parámetros correctos. También es posible seleccionar manualmente un "Método" de prueba (véase el capítulo 5.4.1).

### 5.4.1 Selección e introducción de parámetros de prueba

START	Selección de prueba <input checked="" type="checkbox"/>
Método	CAL_0
Nº de lote	2105
ID de paciente	EXAMPLE11
Usuario	XYZ
B ►► 15:23:12 12.05.12	

**Método:** Seleccione la opción en el menú con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmar la selección; seleccione el valor correspondiente al método con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmarlo.

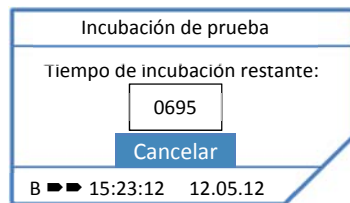
**Nº de lote:** El número de lote sólo puede cambiarse por medio de la tarjeta chip RFID (véase anteriormente, capítulo 5.4).

**ID de paciente:** Seleccione la opción en el menú con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmar la selección; seleccione los dígitos/letras correspondientes al número de identificación del paciente con los botones (2) y (4), cambie los dígitos/letras con los botones (1) y (3) y pulse el botón INTRO (5) para confirmar los nuevos valores.

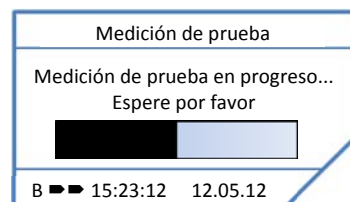
**Usuario:** Seleccione la opción en el menú con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmar la selección; seleccione el valor correspondiente al usuario con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmarlo.

Es posible configurar/definir hasta 10 usuarios utilizando el software QB Soft (véase el manual para el usuario de QB Soft).

#### 5.4.2 Medición del casete de prueba



Pulse "START" (utilizando el botón INTRO (5)) en la pantalla "Selección de prueba" para que comience la cuenta atrás del tiempo de incubación (p.ej. 720 segundos si se seleccionó el método "CAL\_720" como "Método"). Esa pantalla no aparece cuando como "Método" se selecciona un método sin tiempo de incubación automático (p.ej. "CAL\_0"). La cuenta atrás del tiempo de incubación se puede cancelar pulsando "Cancelar" (utilizando el botón INTRO (5)).



La lectura del casete de prueba comienza inmediatamente o tras finalizar la cuenta atrás de la incubación.

### 5.4.3 Visualización de los resultados

Cont.	Imprim.	Resultado	⊗
ID de paciente:	EXAMPLE11		
Resultado:	123 µg/g		
Control Line:	VALID		
Test Line:	VALID		
B ►► 15:23:12		12.05.12	

Tome nota del resultado de la prueba. Tanto los resultados como otros datos detallados de la prueba se guardan automáticamente y pueden consultarse en el modo de memoria (véase el capítulo 5.5).

Navegue entre las distintas pantallas utilizando los botones (1) y (3).

Cont.	Imprim.	Resultado	⊗
T/C Ratio:	VALID		
Orientation:	CORRECT		
B ►► 15:23:12		12.05.12	

Pulse "Cont." (utilizando el botón INTRO (5)) para volver a la pantalla "Selección de prueba" y medir el siguiente casete de prueba.

Seleccione "Imprim." con el botón (2) y pulse el botón INTRO (5) para imprimir el conjunto de datos en caso de tener una impresora conectada y activada (también es posible imprimir los resultados detallados de la prueba a través de un ordenador utilizando el software QB Soft).

## 5.5 Modo de memoria

Tanto los resultados como otros datos detallados de la prueba se pueden consultar en el modo de memoria. Se almacenan hasta 80 conjuntos de datos. Seleccione un conjunto de datos con los botones (2) y (4). Navegue entre las 4 pantallas utilizando los botones (1) y (3). Si se alcanza el límite de 80 conjuntos de datos almacenados, los conjuntos de datos más antiguos se sobrescriben con los más recientes en orden cronológico.

Seleccionando "Imprim." y pulsando el botón INTRO (5) se puede imprimir cada pantalla en caso de tener una impresora conectada y activada (también es posible imprimir los resultados detallados de la prueba a través de un ordenador utilizando el software QB Soft).



Imprim.	Nº de prueba 5/25	X
Método	CAL_0	
ID de producto	LF-CAL	
Nº de lote	2105	
ID de paciente	EXAMPLE11	
B ►► 15:23:12 12.05.12		

Nº de prueba: Denominación del producto (véanse las instrucciones de uso)

ID de producto: Código del producto (véanse las instrucciones de uso)

Nº de lote: Número de lote del producto

ID de paciente: Número de identificación del paciente

Imprim.	Nº de prueba 5/25	X
Fecha/Hora	12.05.12 13:54:27	
Usuario	XYZ	
Nº medición	243	
Resultado	123 µg/g	
B ►► 15:23:12 12.05.12		

Fecha/Hora: Fecha/hora de la medición

Usuario: Operador

Nº medición: Número total de lecturas realizadas con ese lector

Resultado: Resultado mostrado (concentración del analito medida)

Imprim.	Nº de prueba 5/25	X
Control Line:	VALID	
Test Line:	VALID	
T/C Ratio:	VALID	
Orientation	CORRECT	
B ►► 15:23:12 12.05.12		

Control Line: Valoración de la línea de control

Test Line: Valoración de la línea de prueba

T/C Ratio: Relación entre las líneas de prueba y control

Orientation: Posición del casete de prueba

Imprim.	Nº de prueba 5/25	X
Control Line:	1401 mV	43
Test Line:	775 mV	51
T/C Ratio:	0.553	51
Orientation:	65 mV	47
B ►► 15:23:12 12.05.12		

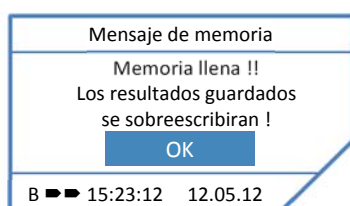
Control Line: Valor de pico (en milivoltios, mV) y posición (en mm) de la línea de control

Test Line: Valor de pico (en mV) y posición (en mm) de la línea de prueba

T/C Ratio: Relación entre las líneas de prueba y control y

posición (en mm) de la línea de prueba

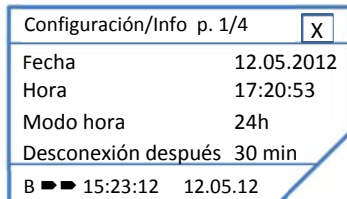
Orientation: Si se obtiene el valor de pico (en mV) “~” o inferior a “200 mV”, el casete de prueba se ha insertado correctamente; si se obtiene un valor de pido superior a “200 mV” el casete de prueba se ha insertado incorrectamente, debe girarse 180° y realizar la lectura nuevamente.



Si se alcanza el límite de 80 conjuntos de datos almacenados, se mostrará el mensaje que aparece a la izquierda. Si desea conservar los resultados almacenados, es posible guardar /almacenar esos conjuntos de datos utilizando el software QB Soft (consulte los detalles en el manual de QB Soft). Si no se guardan y almacenan esos conjuntos de datos a través del software QB Soft, los conjuntos de datos más antiguos se sobrescriben con los más recientes en orden cronológico. Tal como se muestra a la izquierda, el mensaje aparece hasta que se haya borrado al menos una parte de los conjuntos de datos utilizando el software QB Soft y se haya restaurado la capacidad de la memoria.

## 5.6 Modo de configuración/información

Algunos parámetros del sistema tales como la fecha, la hora, el modo de transferencia de los datos, etc., pueden fijarse y cambiarse en el menú "Configuración/Info" (2 pantallas, p.1/4 y p.2/4). Se ofrece información sobre el dispositivo Quantum Blue® Reader y su versión de firmware en la pantalla p.3/4. En la pantalla p.4/4 se pueden encontrar los datos de contacto del fabricante. Navegue entre las 4 pantallas utilizando los botones (2) y (4). Seleccione un parámetro del sistema con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmar la selección; seleccione el valor correspondiente con los botones (1) y (3) y luego pulse el botón INTRO (5) para confirmar el valor.

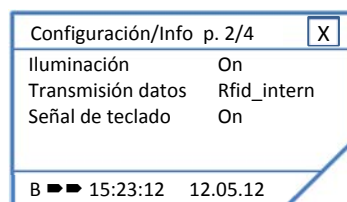


**Fecha:** Fije la fecha DD.MM.AAAA

**Hora:** Fije la hora HH:MM:SS

**Modo hora:** Elija "24h" o "12am/pm" (se recomienda 24h para una óptima funcionalidad)

**Desconexión después:** Apagado automático, en ausencia de interacción del usuario o proceso en curso. Fíjelo entre 1 y 60 minutos.

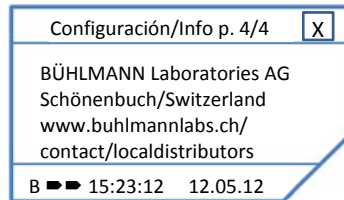
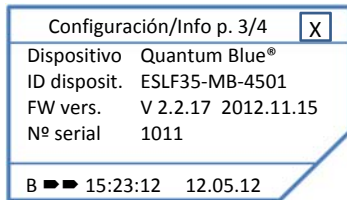


**Iluminación:** Actívela o desactívela (On/of)

**Transmisión datos\*):** Elija entre Rfid\_intern (interno), Rfid\_extern (externo), Barcode (código barras), Keyboard (teclado) o None (ninguno)

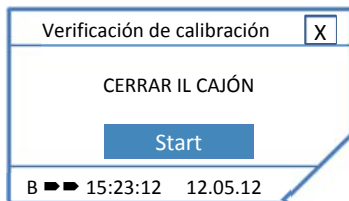
**Señal teclado:** Actívela o desactívela (On/off)

\*) Este Quantum Blue® Reader contiene un lector de RFID interno (por lo tanto, el valor predeterminado del parámetro es "Rfid\_intern"). También es posible utilizar un lector de RFID externo ("Rfid\_extern"), mientras que la transferencia de los datos con un lector de códigos de barras ("Barcode") o a través de un teclado ("Keyboard") no son opciones soportadas por la actual versión de firmware 2.2.17.

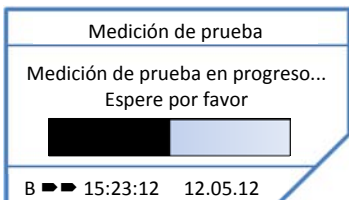


## 5.7 Modo de comprobación de la calibración

Cada vez que se enciende el Quantum Blue® Reader, durante la inicialización del mismo se lleva a cabo una comprobación automática de la calibración. También es posible llevar a cabo una comprobación manual de la calibración en cualquier momento mientras el lector está operativo en el modo "Comprobación calibración".



Cierre el (cajón) portacasetes de prueba e inicie la comprobación de la calibración pulsando el botón INTRO (5).



Se lee el punto de calibración (véase nº 7a, capítulo 3.1).

Verificación de calibración	
Resultado:	OK
Valor referencia:	875.0mV
Valor medido:	856.9mV
<a href="#">Menú principal</a>	
B ■■■ 15:23:12 12.05.12	

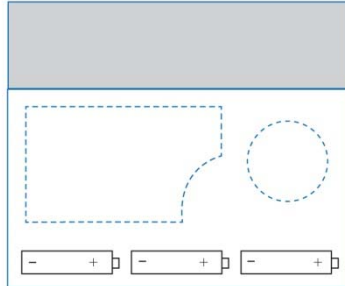
Una diferencia dentro del  $\pm 5\%$  con respecto al valor de referencia será aceptada "OK" (válido) por el firmware del Quantum Blue® Reader.

Si la diferencia del valor medido con respecto al valor de referencia es superior al  $\pm 5\%$ , el resultado mostrado será "NotOK" (no válido). En ese caso, aún es posible realizar la lectura de un casete de prueba pero la medida no puede ser aceptada y en la pantalla de resultados del menú del modo de lectura (véase el capítulo 5.4.3) se mostrará el resultado "NotOK". Si obtiene un resultado "NotOK" o "No calibration" en una comprobación de la calibración, consulte la información adicional que se ofrece en la guía de resolución de problemas (véase el capítulo 7).

## 6 Mantenimiento

Esta sección está destinada a usuarios cualificados que hayan recibido formación en mantenimiento. Las instrucciones facilitadas deberían proporcionar al usuario la información necesaria para el correcto mantenimiento y cuidado del Quantum Blue® Reader.

### 6.1 Sustitución de los acumuladores



Para sustituir los acumuladores: abra la tapa del compartimento de los acumuladores (nº 8 en el capítulo 3.1) con una herramienta plana (p.ej. un destornillador o una moneda), inserte los acumuladores y asegúrese de que queden colocados en la orientación correcta (véase el dibujo).

Fabricante	Tipo del acumulador especificada	Capacidad
Varta	Rechargeable Power Accu / 2700 mAh	2700 mAh
Sanyo	Twicell HR-3U-4BP	2700 mAh
Ansmann	Professional HR6 AA No. 5035212	2850 mAh
Panasonic	RECHARGE ACCU P6P/4B HR6 AA	2600 mAh
Duracell	Supreme HR6 Mignon AA No. 75020290	2600 mAh
Energizer	Energizer NH15-AA 2500 mAh HR6 AA	2500 mAh

Nota:

- Utilice únicamente acumuladores recargables AA especificadas
- Utilice únicamente acumuladores de níquel e hidruro metálico (Ni-MH)
- ¡Nunca utilice acumuladores alcalinas!

## 6.2 Carga de los acumuladores

El control del proceso de carga lo lleva a cabo el microcontrolador integrado en el Quantum Blue® Reader. Para recargar los acumuladores es preciso que el Quantum Blue® Reader esté encendido. Si el Quantum Blue® Reader está apagado, no se activa el cargador de acumuladores interno y no es posible proceder a la recarga.

## 6.3 Calibración del dispositivo

El Quantum Blue® Reader es un dispositivo óptico sumamente sensible destinado a la obtención de medidas cuantitativas. Si la pantalla muestra "No OK" aun después de llevar a cabo varias medidas de calibración y limpiar el punto de calibración (véase nº 7a en el capítulo 3.1), será preciso recalibrar el Quantum Blue® Reader. En ese caso, póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG o con el servicio técnico de BÜHLMANN Laboratories AG.

Tenga presente que la señal bruta sin procesar medida puede cambiar por las causas siguientes:

- Cambios extremos en los niveles de luz ambiente
- Contaminación de los componentes ópticos
- Interferencias electrónicas
- Cambios extremos de temperatura
- Movimientos mecánicos durante la obtención de la medida

## 6.4 Limpieza

Si utiliza el Quantum Blue® Reader en un lugar de trabajo sujeto a altos niveles de suciedad, será necesario limpiar el lector periódicamente. Utilice un paño húmedo para limpiar el dispositivo. Si la suciedad es persistente, puede también frotar la superficie del dispositivo con un paño humedecido con un detergente suave o una solución de alcohol al 70% (isopropanol o

etanol). No utilice agentes limpiadores agresivos como acetona o similares. Si se contamina el interior del dispositivo, póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG o con el servicio técnico de BÜHLMANN Laboratories AG.

### 6.5 Información de contacto del servicio técnico

Para obtener información adicional y asistencia, póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG ([www.buhlmannlabs.ch/localdistributors](http://www.buhlmannlabs.ch/localdistributors)) o con el fabricante:

BÜHLMANN Laboratories AG

Baselstrasse 55, 4124 Schönenbuch, Suiza

+41-61 487 12 12

[support@buhlmannlabs.ch](mailto:support@buhlmannlabs.ch)

[www.buhlmannlabs.ch](http://www.buhlmannlabs.ch)



## 7 Resolución de problemas

Problema	La pantalla permanece en blanco tras encender el Quantum Blue® Reader.
Causa	No se ha pulsado el botón de ENCENDIDO el tiempo suficiente.
Solución	Pulse el botón INTRO (5) de la botonera durante más de 2 segundos.
Causa	Los acumuladores están vacías.
Solución	Cargue los acumuladores conectando el adaptador de corriente externa o cambie los acumuladores.
Causa	Se ha activado el modo de actualización del software.
Solución	Pulse el botón (2); el Quantum Blue® Reader pasará al modo de apagado. Es posible ahora encender nuevamente el lector.
Causa	El sensor de temperatura interno no funciona correctamente.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	El Quantum Blue® Reader se encuentra totalmente bloqueado y no funciona ninguna de las soluciones comentadas anteriormente.
Causa	En muchos casos se trata de un problema de software interno o de comunicación con el firmware de origen desconocido.
Solución	Desconecte el Quantum Blue® Reader de la fuente de alimentación, abra el compartimento de los acumuladores y ciérrelo de nuevo. Encienda el Quantum Blue® Reader pulsando el botón INTRO (5).
Problema	La fecha y la hora que aparecen tras encender el Quantum Blue® Reader son incorrectas.
Causa	No se guardaron la fecha y/o la hora.

Solución	Reintroducir la fecha y la hora en el Modo CONFIGURACIÓN/INFO (ver capítulo 5.6).
Causa	EL acumulador interno de apoyo está vacía.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	No es posible recargar los acumuladores recargables aun cuando el adaptador de corriente está enchufado.
Causa	El control del proceso de carga lo lleva a cabo el microcontrolador integrado en el lector. Si el Quantum Blue® Reader está apagado, no puede funcionar y no activa el cargador de acumuladores interno.
Solución	Encienda el Quantum Blue® Reader y compruebe el adaptador de corriente externa.
Problema	La calibración está fuera de tolerancia ("NotOK" o "No calibration").
Causa	Puede haberse producido algún error durante la inicialización o durante el funcionamiento del Quantum Blue® Reader.
Solución	Apague y vuelva a encender el Quantum Blue® Reader. Si el problema persiste, consulte las causas/soluciones siguientes.
Causa	El punto de calibración (nº 7a, capítulo 3.1) está contaminado con polvo o suciedad.
Solución	Limpie con cuidado el punto de calibración (nº 7a, capítulo 3.1) con un tejido suave. Evite rayar la superficie. Repita la comprobación de la calibración.
Causa	El dispositivo óptico está contaminado o defectuoso.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	No se reconoce o no se lee la tarjeta chip RFID.
Causa	El lector interno RFID no está activado.

Solución	Active el lector interno de RFID en el Modo "Configuración/Info" seleccionando "Rfid_intern" (véase el capítulo 5.6)
Causa	La tarjeta chip RFID no está correctamente colocada en el Quantum Blue® Reader.
Solución	Mantenga la tarjeta chip RFID en la posición correcta del Quantum Blue® Reader (véase el capítulo 3.1, "A") y/o muévala suave y lentamente en torno a la posición "A".
Causa	La tarjeta chip RFID está defectuosa.
Solución	Solicite una nueva tarjeta chip RFID correspondiente al mismo producto y lote a su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	La tarjeta chip RFID no se lee correctamente y/o el Quantum Blue® Reader muestra un mensaje de error (p.ej. "Error RFID -2105" o "Error RFID -10706").
Causa	La tarjeta chip RFID no estuvo colocada el tiempo suficiente en la posición "A" del Quantum Blue® Reader.
Solución	La tarjeta chip RFID debe estar colocada en la posición "A" del Quantum Blue® Reader (véase el capítulo 3.1, "A") hasta que suene un "beep de confirmación"
Causa	La tarjeta chip RFID utilizada no contiene la información correcta para el "Método" de la prueba que se va a medir.
Solución	Seleccione en el menú "Selección de prueba" el valor de "Método" correcto para la prueba que se va a medir.
Causa	La tarjeta chip RFID utilizada no contiene la información correcta para el "Método" de la prueba que se va a medir.
Solución	Utilice la tarjeta chip RFID correcta para el "Método" de la prueba que se va a medir.
Causa	El Quantum Blue® Reader muestra un mensaje de error distinto de "Error RFID -2105".

Solución	Apague y encienda nuevamente el Quantum Blue® Reader y seguidamente coloque la tarjeta chip RFID correctamente y durante al menos 3 segundos en la posición "A" del lector (véase el capítulo 3.1, "A"). Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Causa	La tarjeta chip RFID está defectuosa.
Solución	Póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Causa	En los raros casos en que se utiliza un lector de RFID externo, puede no estar enchufado en uno de los puertos de E/S (nº 9/10, capítulo 3.1).
Solución	Enchufe el lector de RFID correctamente en uno de los puertos de E/S (no. 9/10, capítulo 3.1).
Causa	El Quantum Blue® Reader muestra un mensaje de error desconocido.
Solución	Apague el Quantum Blue® Reader y enciéndalo nuevamente y coloque la tarjeta chip RFID correctamente y durante al menos 3 segundos en la posición "A" del lector (ver capítulo 3.1, "A") hasta que suene un "beep" confirmatorio. Si el mensaje de error persiste, anótelos y póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	El Quantum Blue® Reader está bloqueado o muestra un mensaje de error en cualquier página.
Causa	Los acumuladores están vacíos o tienen poca carga.
Solución	Apague el Quantum Blue® Reader, enchufe el adaptador de corriente externa y encienda nuevamente el lector. Cargue los acumuladores conectando el adaptador de corriente externa o cambie los acumuladores.
Causa	Errores desconocidos.
Solución	Apague el Quantum Blue® Reader y enciéndalo de nuevo. Si el mensaje de error persiste, tome nota del

	código del mensaje de error (ejemplo "Error -10001") y póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG.
Problema	El Quantum Blue® Reader muestra un resultado de prueba "INVALID" (no válido).
Causa	La línea de control del casete de prueba medido es demasiado débil o está ausente.
Solución	Vuelva a analizar la muestra utilizando un nuevo casete de prueba.
Causa	El casete de prueba no está correctamente insertado en el portacasetes de prueba (nº 7, capítulo 3.1).
Solución	Gire el casete de prueba 180°, vuelva a insertarlo en el portacasetes de prueba (nº 7, capítulo 3.1) de manera que el puerto de carga del casete quede a la derecha y repita el barrido del casete de prueba.
Causa	La calibración del Quantum Blue® Reader está fuera de rango ("Calibration is out of tolerance" o "No calibration").
Solución	Véase anteriormente ("La calibración está fuera de tolerancia").
Problema	El Quantum Blue® Reader muestra "Memoria llena !! Los resultados guardados se sobrescribirán !".
Causa	Se ha alcanzado la capacidad máxima de memoria del lector.
Solución	Consulte el capítulo 5.5

## 8 Especificaciones técnicas

BÜHLMANN Laboratories AG se reserva el derecho a cambiar las especificaciones en cualquier momento.

### 8.1 Condiciones ambientales

#### 8.1.1 Condiciones operativas

Adaptador de corriente externa	Entrada: 100 – 240V <sub>CA</sub> , 0,5A, 50 – 60Hz Salida: 12V <sub>CC</sub> , 1,25A
Quantum Blue® Reader	Entrada nominal: 12V <sub>CC</sub> , 1,25A
Acumuladores	3 acumuladores recargables AA de 1,2V <sub>CC</sub> de Ni-MH (véanse los detalles en el capítulo 6.1)
Frecuencia del lector de RFID	13.56 MHz
Frecuencia máxima de campo del lector de RFID	≤ 42 dBμA/m (≤ 94 dBμV/m) @ 10 m cumple con EN 300 330-1
Equipo de clase	III
Temperatura del aire	De +15 °C a +40 °C (temperatura ambiente)
Humedad relativa	≤ 70% (sin condensación)
Altitud	Hasta 2000 metros (6500 pies)
Presión de aire	700 – 1060 hPa
Lugar de trabajo	Para uso únicamente en interiores
Grado de contaminación	2
Protección contra la penetración	IP21

### 8.1.2 Condiciones de transporte

Temperatura del aire	De -20 °C a +50 °C
Humedad relativa	≤ 70%
Presión de aire	300 – 1060 hPa

### 8.1.3 Condiciones de almacenamiento

Temperatura del aire	De -20 °C a +50 °C
Humedad relativa	≤ 70%
Presión de aire	300 – 1060 hPa

### 8.1.4 Dimensiones y peso

Dimensiones	Altura: 46 mm Anchura: 178 mm Fondo: 165 mm
Peso	Aprox. 620 gramos

## 9 Garantía y asistencia al cliente

Para consultas relativas al producto y su servicio técnico, utilice los datos de contacto siguientes:

BÜHLMANN Laboratories AG

Baselstrasse 55

4124 Schönenbuch, Suiza

Teléfono: +41 61 487 12 12

Fax: +41 61 487 12 34

Correo electrónico: [support@buhlmannlabs.ch](mailto:support@buhlmannlabs.ch)

[www.buhlmannlabs.ch](http://www.buhlmannlabs.ch)

Se presta servicio técnico y de asistencia al cliente en el horario normal de oficina (de lunes a viernes, de 8 de la mañana a 5 de la tarde, hora centroeuropea).

### 9.1 Garantía

Los productos de hardware y software tienen una garantía del fabricante de 12 meses. En el caso de equipos usados, se excluyen la garantía y la responsabilidad por defectos.

El lugar de cumplimiento de la garantía será la sede de la empresa anteriormente indicada. Los productos se suministran en condiciones FOB a y desde la sede de la empresa.

Si un cliente o asociado notifica a BÜHLMANN Laboratories AG que los productos son defectuosos, BÜHLMANN Laboratories AG podrá solicitar la devolución de los productos defectuosos a BÜHLMANN Laboratories AG para su reparación (retrabajo o sustitución) a cargo y elección de BÜHLMANN Laboratories AG.

### 9.2 Obligaciones del usuario

Si no se observan las instrucciones dadas por BÜHLMANN Laboratories AG con respecto al almacenamiento, la instalación y la manipulación de los productos, o si se realizan cambios en el producto, se sustituyen componentes o se utilizan consumibles que no cumplen las especificaciones originales, se perderán cualesquiera derechos de la garantía salvo que el



cliente o asociado pueda refutar cualquier aseveración de que sólo cualquiera de esas circunstancias haya ocasionado la deficiencia.

Cualesquiera defectos, entregas o cantidades incorrectas o daños en el transporte deberán ser notificados sin dilación por el cliente o asociado de BÜHLMANN Laboratories AG por escrito o por fax (en el caso de defectos que puedan ser identificados de inmediato), de lo contrario en el plazo de dos semanas desde la recepción de los productos en su lugar de destino, describiendo claramente el defecto; a este respecto, es necesario que el cliente o asociado cumpla correctamente sus obligaciones de investigación y notificación.

---

## Apéndice

### Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (WEEE)

Esta sección proporciona información relativa a la eliminación de residuos de equipos eléctricos y electrónicos por parte de los usuarios de la Unión Europea.

La Directiva Europea 2002/96/CE (WEEE) exige la adecuada eliminación de los equipos eléctricos y electrónicos una vez que han alcanzado el fin de su vida útil. El símbolo del contenedor de basura tachado (véase abajo) indica que este producto no puede desecharse con el resto de la basura; debe llevarse a un centro de tratamiento de residuos autorizado o a un punto de recogida designado para su reciclado conforme a la legislación local. La recogida por separado y el reciclado de los residuos de equipos electrónicos en el momento de desecharlos ayuda a conservar los recursos naturales y asegura que el producto se recicle de manera que se protejan la salud humana y el medio ambiente.



BÜHLMANN Laboratories AG acepta su responsabilidad conforme a los requisitos concretos de reciclado de residuos de equipos eléctricos y electrónicos previstos en la Directiva y, cuando suministra un producto de sustitución, facilita el reciclado gratuito de su equipo electrónico con la marca WEEE en Europa. Si un producto de sustitución se adquirió de fuentes distintas a BÜHLMANN Laboratories AG, aun podemos ocuparnos de su reciclado cuando así se nos solicite y con un coste adicional. Para reciclar un equipo electrónico, póngase en contacto con su representante local de BÜHLMANN Laboratories AG y solicite el formulario de devolución necesario. Una vez enviado el formulario, BÜHLMANN Laboratories AG se pondrá en contacto con usted bien para solicitarle información adicional para concertar la recogida del residuo electrónico o para facilitarle un presupuesto individualizado.



---

# BÜHLMANN LABORATORIES AG

Baselstrasse 55  
4124 Schönenbuch  
Suiza

Teléfono +41 61 487 12 12  
Pedidos por fax +41 61 487 12 99  
support@buhlmannlabs.ch  
www.buhlmannlabs.ch



Los productos BÜHLMANN están sometidos a los estándares de calidad incorporados dentro del sistema de gestión de la calidad conforme a las normas ISO 9001 e ISO 13485.

