



Analizadores de calidad de agua fotométricos



Bilanz Qualitat

Cambiando la manera de medir la calidad del agua

Existe una amplia gama de analizadores de monitoreo de agua en línea basados en métodos de análisis ópticos.

Todos los sistemas están diseñados para proporcionar la mayor eficiencia y fiabilidad con el menor mantenimiento.

Disponemos de muchos otros parámetros de medida.

Si no encuentras el que necesitas, preguntanos e intentaremos ayudarte.

- Clorofila - a
- Cromo VI
- DQO
- Conductividad
- Oxígeno disuelto
- Trazadores fluorescentes
- Formaldehído
- Hidrocarbono
- Níquel
- Nitrato
- Nitrito
- Parámetros de medida en línea
- Parámetros de proceso
- Parámetros de procesos industriales
- pH
- Fosfato
- Redox
- Sulfuro
- Temperatura
- TOC
- TSS
- Turbidez
- Alcalinidad
- Metales
- Amonio
- DBO
- Cloro
- Dióxido de Cloro
- Bromo
- Peróxido de Hidrógeno
- Ácido Peracético
- Dureza
- Hierro
- Silicato
- Iones Selectivos

Producto	BQC-HL8HD 	BQC-HL8SiO2 	BQC-HLECOHD 
Descripción	Instrumento de medición del valor límite para dureza	Instrumento de control del valor límite para sílice	Unidades automáticas de análisis en línea para dureza
Parámetros	Dureza	Sílice SiO ₂	Dureza
Rango de medida	0.2-3ºdH (0.4...54 ppm CaCO ₃)	0.3-1.2 ppm	0.05-25º dH
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo consumo de agua - Electrónica avanzada - Sistema de indicador de bomba moderno - Visualización de errores - Visualización indicador de volumen - Control externo de la válvula de enjuague - Evaluación del valor límite/control externo - Procesamiento de alarma - Enjuague interno y externo a través del control manual - Posibilidad de 72 horas sin supervisión (en modo BOB) - interruptor selector para intervalo de pausa; interruptor selector para ajustar el comportamiento del relé cuando se excede el valor límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece todos los beneficios del BQC-HL8HD Y, además: - 2 selectores para medir intervalos y evaluar valores límite 	<ul style="list-style-type: none"> - Selección libre de la unidad de dureza: ºdH, ºf, ppm, CaCO₃ o mmol/l - alta precisión de medición gracias a la precisa bomba de dosificación de pistón - Dos valores límite independientes (elección de 1, 2 o 3 análisis incorrectos previos a los interruptores de relé de valor límite) y funciones de conmutación ajustables - Operación confiable y de bajo mantenimiento - Operación muy simple controlada por menú y programación a través de visualización de texto plano - Dos contactos de cambio neutral - Salida de mensaje de error (cambio neutral) - Salida de corriente 0/40-20 mA - Función BOB
Clase Protección	IP54/I	IP54/I	IP65/I
Voltaje de suministro	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz
Consumo de energía	máx. 16 VA	máx. 16 VA	máx. 30 VA
Dimensiones	aprox. 364 x 314 x 138 mm	aprox. 364 x 314 x 138 mm con bolsillo lateral: 442x314x138mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm
Peso	aprox. 4.35 kg	aprox. 4.35 kg	aprox. 9.0 kg
Presión operacional	14.5 a 58 psi (1 a 4 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 58 psi (1 a 4 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)
Aplicación	<p>aplicaciones de monitoreo de dureza residual continua, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantas de ósmosis inversa - agua blanda para fines comerciales - plantas de producción de agua pura - galvanización 	<ul style="list-style-type: none"> - tratamiento de esterilización de agua en hospitales - monitoreo del contenido de silicato en aguas industriales 	<p>monitoreo y control de la calidad del agua, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantas de tratamiento de agua - plantas de agua potable

BQC-HLECOHC		BQC-HL2000		BQC-HLANTOX		Producto
Unidades automáticas de análisis en línea para dureza		Unidades automáticas de análisis en línea para dureza		Unidades automáticas de análisis en línea para dureza con un contenido elevado de cloro o H ₂ O ₂		Descripción
Dureza Capacidad Ácida		Dureza, dureza cálcica, valor m negativo y pH del agua		Dureza, dureza cálcica, valor m negativo y pH		Parámetros
0.5-10.0 °dH / 1.0-20.0 °dH 0.18-3.58 mmol/l / /0.30-7.16 mmol/l		0.05-25° dH dureza 0.5-20° dH dureza cálcica 0.1-15 mmol/l pH del agua 0.05-0.5 mmol/l valor m negativo		0.05-25° dH dureza 0.5-20°dH dureza cálcica 0.1-15 mmol/l pH 0.05-0.5mmol/l m-negativo		Rango de medida
<ul style="list-style-type: none"> - Ofrece todos los beneficios del BQC-HLECOHD Y, además: <ul style="list-style-type: none"> - medición determinable de la capacidad de dureza/acidez del carbonato en mmol/l a través de la selección del indicador - Función BOB no disponible 		<ul style="list-style-type: none"> - Selección de unidad de dureza: °dH, °f, ppm, CaCO₃ o mmol/l - alta precisión de medición gracias a bomba de dosificación de pistón - Monitorización de dos puntos de medición (conmutación a través de válvulas magnéticas externas) - Operación confiable y de bajo mantenimiento - Operación muy simple controlada por menú y programación a través de visualización de texto plano - Función BOB - Dos contactos de valor límite programables independientemente para tareas de monitoreo y control - Grabación de los resultados del análisis con una tarjeta opcional enchufable (interfaz actual SK910) para una grabadora de punto o línea (0 / 4-20 mA), tarjeta SD o impresora 		<ul style="list-style-type: none"> - Las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: <ul style="list-style-type: none"> - bomba adicional para dosificar un agente reductor antes del análisis para eliminar los errores causados por agentes oxidantes (cloro, H₂O₂) 		Ventajas
IP65/l		IP65/l		IP65/l		Clase Protección
230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		Voltaje de suministro
máx. 30 VA		máx. 30 VA		máx. 30 VA		Consumo de energía
aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		Dimensiones
aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		Peso
14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		Presión operacional
monitoreo y control de calidad de agua, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - plantas de tratamiento de agua - plantas de agua potable - aumento automático de la dureza del agua de la piscina a través del análisis en línea 		<ul style="list-style-type: none"> - Plantas de tratamiento de agua - Plantas de mezcla de agua - Plantas de agua potable - Plantas ablandamiento de agua - Plantas de descarbonización - Plantas desalinizadoras - Salas de calderas - Torres de refrigeración 		Control de la calidad del agua en áreas donde los errores de medida pueden surgir debido a agentes oxidantes		Aplicación

Producto	BQC-HL2CAL 	BQC-HL2D 	BQC-HL2FCL 
Descripción	Unidad automática de análisis en línea para dureza con función de calibración adicional	Unidades automáticas de análisis en línea para dureza para monitorear dos puntos de medición	Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido de cloro
Parámetros	Dureza, dureza cálcica, valor m negativo y pH del agua	Dureza, dureza cálcica, valor m negativo y pH del agua	Cloro Libre
Rango de medida	0.05-25º dH dureza 0.5-20ºdH dureza cálcica 0.1-15 mmol/l pH 0.05-0.5mmol/l m-negativo	0.05-25º dH dureza 0.5-20ºdH dureza cálcica 0.1-15 mmol/l pH 0.05-0.5mmol/l m-negativo	0.00-0.99 mg/l (0.01) 1.0-2.5 mg/l (0.1)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - Función de calibración adicional 	<ul style="list-style-type: none"> - Las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - Monitoreo de dos puntos de medición diferentes con diferentes tipos de indicadores, por ejemplo dureza con diferentes rangos o dureza y dureza cálcica - cambio automático entre puntos de medición - dispone de una entrada para limitar el punto de medición 1 	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de un minuto
Clase Protección	IP65/I	IP65/I	IP65/I
Voltaje de suministro	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz
Consumo de energía	máx. 30 VA	máx. 30 VA	máx. 30 VA
Dimensiones	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm
Peso	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg
Presión operacional	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)
Aplicación	Control de la calidad del agua cuya calibración de los instrumentos de medida es importante, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> - Industria farmacéutica 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso en dos circuitos con diferente dureza - Medición de dureza de entrada y de salida 	<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de sistemas de cloración para agua potable/agua de piscina - protección para membranas de ósmosis inversa - monitoreo de biocidas y agentes acondicionadores que contienen cloro

BQC-HL2TCL		BQC-HLClO2		BQC-HLHDCT		Producto
Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido de cloro		Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido dióxido de cloro		Unidad automática de análisis en línea para determinar cloro total y la dureza del agua		Descripción
Cloro Total		Dióxido de Cloro ClO ₂		Cloro Total Dureza del Agua		Parámetros
Cloro Total o Cloro Libre 0.00-0.99 mg/l 1.0-2.5 mg/l		0.00-1.88 mg/l (0.02) 1.9-4.7 mg/l (0.2)		0.00 - 0.99 mg/l (0.01) 1.0 - 2.5 mg/l (0.1) 0.25 - 2.50 ° dH (0.05) } Cloro Total - Dureza		Rango de medida
<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de un minuto - Se puede convertir en CLF (Cloro Libre) 		<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de un minuto 		<ul style="list-style-type: none"> - Las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - Dos parámetros de medida en un solo dispositivo Instrumento de medida que combina cloro total y dureza 		Ventajas
IP65/I		IP65/I		IP65/I		Clase Protección
230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		Voltaje de suministro
máx. 30 VA		máx. 30 VA		máx. 30 VA		Consumo de energía
aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		Dimensiones
aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		Peso
14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		Presión operacional
<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de sistemas de cloración para agua potable/agua de piscina - protección para membranas de ósmosis inversa - monitoreo de biocidas y agentes acondicionadores que contienen cloro 		<ul style="list-style-type: none"> - control de desinfectante para agua potable y agua de proceso 		<ul style="list-style-type: none"> - tecnología médica (diálisis) - protección contra corrosión - protección para membranas de ósmosis inversas monitoreo de sistemas de ablandamiento y cloración para agua potable o piscinas 		Aplicación

Producto	BQC-HLBr 	BQC-HLCr 	BQC-HLFe 
Descripción	Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido de bromo	Unidades automáticas de análisis en línea para determinar el contenido de cromato o de cromo VI	Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido de hierro
Parámetros	Bromo Br ₂	Cromato (CrO ₄ ²⁻) o Cromo VI (CrVI)	Hierro (Fe (II)/Fe (III))
Rango de medida	0.00-2.23 mg/l y 2.3-5.6 mg/l	0.00 - 0.99 mg/l (0.01) 1.0 - 2.0 mg/l (0.1) 0 - 1.0 mg/l	0.00-0.65 mg/l y 0.7-1.0 mg/l
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 1 minuto 	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 2 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 7 minutos
Clase Protección	IP65/I	IP65/I	IP65/I
Voltaje de suministro	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz
Consumo de energía	máx. 30 VA	máx. 30 VA	máx. 30 VA
Dimensiones	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm
Peso	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg
Presión operacional	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de dosificación de desinfectante 	<ul style="list-style-type: none"> - monitorización de aguas residuales con cromato en plantas de galvanización - control de aguas residuales en la industria metalmeccánica 	<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de sistemas para eliminar hierro del agua de pozo - control de agua industrial o potable

BQC-HLPO4		BQC-HLPOL		BQC-HLSO3		Producto
Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido en fosfato		Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido de poliacrilato		Unidad automática de análisis en línea para determinar el contenido en sulfito		Descripción
Fosfato PO ₄		Poliacrilatos		Sulfito SO ₃ ²⁻		Parámetros
0.00-7.0 mg/l (0.1) 7.0-10.0 mg/l (0.25)		Específica del cliente, por ejemplo: 0.0-50.0 mg/l		0.0-9.9 mg/l y 10-20 mg/l		Rango de medida
<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 5 a 15 minutos 		<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: - el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 7 minutos - factor de escala ajustable de 0.50 a 30.00 para acomodar los reactivos utilizados <p>Es necesario personalizar el BQC-HLPOL debido a la gran cantidad de poliacrilatos, que se pueden medir con esta unidad. Use sus reactivos existentes o use nuestros nuevos reactivos de polímeros.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 Y, además: el resultado del análisis se muestra después de un tiempo de reacción aproximado de 3 minutos 		Ventajas
IP65/I		IP65/I		IP65/I		Clase Protección
230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz		Voltaje de suministro
máx. 30 VA		máx. 30 VA		máx. 30 VA		Consumo de energía
aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		aprox. 380 x 480 x 280 mm		Dimensiones
aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		aprox. 9.5 kg		Peso
14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)		Presión operacional
<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de agua de proceso - acondicionamiento de agua de producción - aguas residuales tratadas (plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de biogás) - análisis ambiental en línea 		<ul style="list-style-type: none"> - monitorización de agentes acondicionadores en circuitos de refrigeración y calefacción 		<ul style="list-style-type: none"> - supervisión de agua de alimentación de caldera en sistemas de calderas de vapor (sulfito para la unión de oxígeno) 		Aplicación

Producto	BQC-HLKH 	BQC-HLHM1 	BQC-HLTH 
Descripción	Unidad de valoración automática para determinar la dureza cálcica	Unidad de valoración automática para determinar la dureza cálcica	Unidad de valoración automática para determinar dureza
Parámetros	Dureza cálcica	Dureza cálcica (valor m)	Dureza
Rango de medida	5-150 °KH (5) 2-60 °KH (2)	0.05-1.00 °dH (0.025) 0.09-1.80 °f (0.045)	2.5-50.0 °dH (2.5)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 - especial para altos rangos de medida de dureza 	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000 - especial para bajos rangos de medida de dureza 	<ul style="list-style-type: none"> - las mismas ventajas que BQC-HL2000
Clase Protección	IP65/I	IP65/I	IP65/I
Voltaje de suministro	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz	230-240 VAC, 115 VAC, 24 VAC Todos 50-60 Hz
Consumo de energía	máx. 30 VA	máx. 30 VA	máx. 30 VA
Dimensiones	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm	aprox. 380 x 480 x 280 mm
Peso	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg	aprox. 9.5 kg
Presión operacional	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)	14.5 a 116 psi (1 a 8 bar) o 4.4 a 14.5 psi (0.3 a 1 bar)
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - alcalinidad de los circuitos de refrigeración abiertos 	<ul style="list-style-type: none"> - monitoreo de la corrosión en el agua de alimentación de la caldera, - alcalinidad residual después de la de-carbonización (por ejemplo, fábricas de cerveza) 	<ul style="list-style-type: none"> - producción y suministro de agua potable - monitoreo de agua cruda

Solución conceptual de la sala de calderas

Desalinización

Para prevenir la corrosión causada por la sal, la conductividad del agua de alimentación se controla mediante el instrumento de monitoreo BQC-Multi2. El instrumento de medición de proceso BQC-Multi2 controla la desalinización del agua de la caldera con una alta concentración de sal y regula el suministro de agua según sea necesario para mantener la salinidad correcta.

El electrodo de desalinización está ubicado en la región superior del generador de vapor a la altura del nivel de agua más bajo.

Nuestro BQC-HL2000 verifica la dureza del agua de alimentación y del agua almacenada en la caldera y en los sistemas de caldera de vapor de acuerdo con la normativa actual TÜV WÜ 100 y ayuda a maximizar la rentabilidad del sistema.



Monitoreo en línea de calidad del agua

Los instrumentos de valoración han puesto a prueba su confiabilidad y practicidad desde 1958. Con una precisión y resolución mejoradas, en combinación con funciones de análisis que han experimentado un desarrollo constante, la generación actual de instrumentos ayuda a los operadores de sistemas de tratamiento de agua a reducir costos y garantizar una calidad óptima del agua.

Mejore su proceso de tratamiento de agua con instrumentos de análisis en línea.

Los operadores de planta y los técnicos de planta pueden aumentar la eficiencia del proceso de ablandamiento del agua de la caldera con un monitoreo constante de la calidad del agua. Esto permite a los operadores reconocer si el proceso de regeneración se está ejecutando correctamente, la calidad de la resina es aún suficiente y hay suficientes agentes acondicionadores de regeneración en la consistencia adecuada. La combinación de BQC-HLSof tener y BQC-HLMulti2 conduce a menos aguas residuales, menos consumo de sal y un ahorro de costes gracias a los bajos requisitos de energía.

¿Qué empresas pueden ahorrar costos de energía al monitorear la calidad del agua con instrumentos de análisis en línea?

Empresas que usan calderas de baja presión, como:

- panaderías.
- plantas procesadoras de carne.
- esterilización por generación de vapor.
- compañías de lavandería.

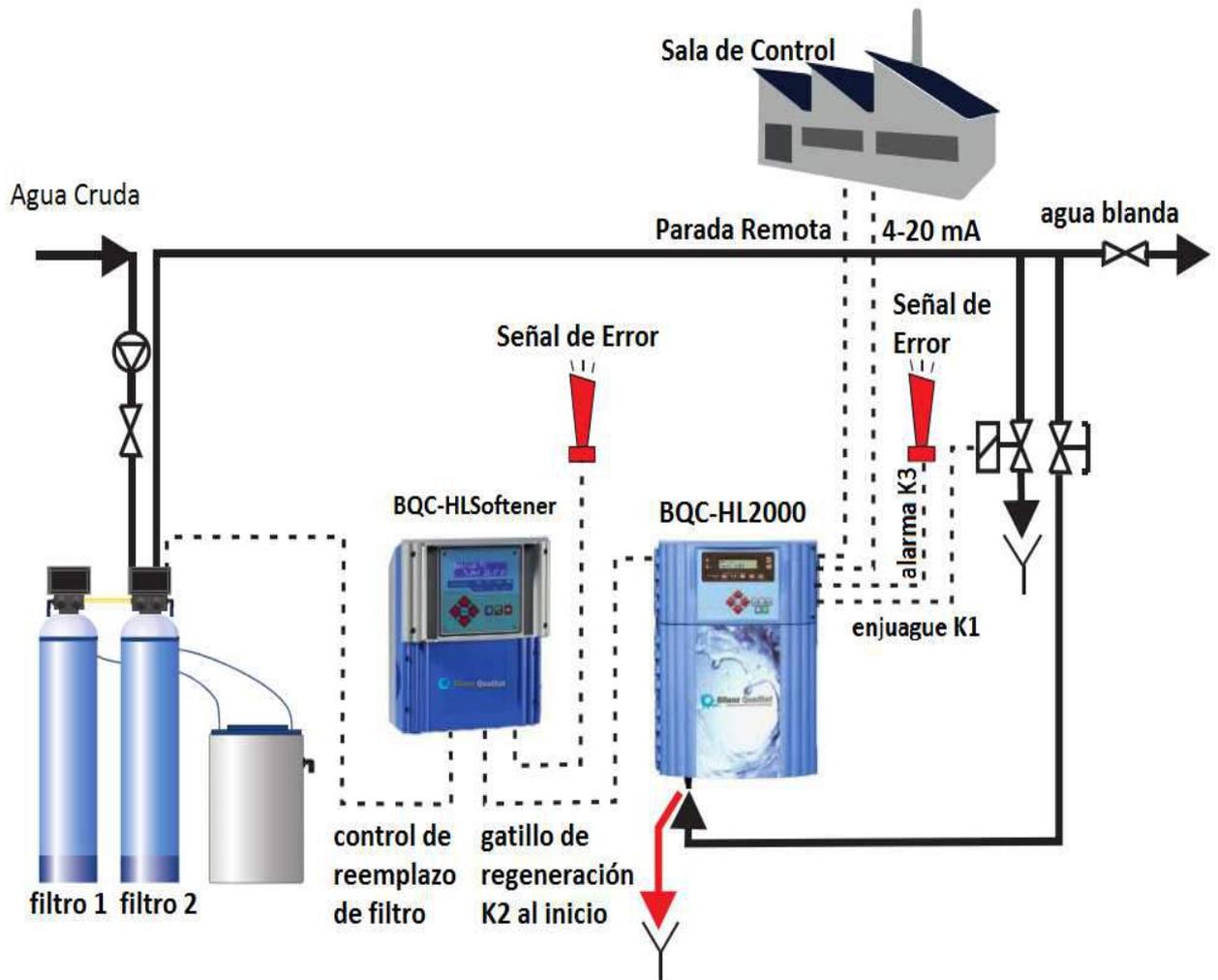
Las calderas de alta presión se fabrican como calderas de gran volumen con una presión de funcionamiento permisible entre 14.5 y 362.5 psi (1 y 25 bar). Esta tecnología es utilizada por empresas en los siguientes sectores:

- industria de alimentos y bebidas (cerveceras, lecherías)
- industria de la celulosa y el papel
- industria química
- industria farmacéutica
- industria de materiales de construcción

Reducción del costo de energía a través del monitoreo en línea de la calidad del agua.

Esta información técnica se refiere al efecto del calcio y otros depósitos en plantas de calderas de vapor y torres de refrigeración donde los problemas surgen de los depósitos.

Monitoreo en línea de la calidad del agua con los instrumentos de Bilanz Qualitat:



Solución conceptual de las plantas de refrigeración



Sistema de monitoreo móvil para torres de enfriamiento con BQC-HLPOL integrado para monitorizar el agente acondicionador.

Control y monitoreo de plantas refrigerantes

Hoy en día, el control y el seguimiento en la refrigeración de agua son componentes indispensables de la operación energética avanzada y la higiene compatible de las torres de refrigeración de acuerdo con VDI 2047-2 y VDI 3803 a 3.4.

Existe una amplia variedad de plantas de refrigeración en todo el mundo:

- Sistemas de refrigeración cerrados.
- Sistemas de refrigeración semiabiertos.
- Sistemas de enfriamiento de flujo continuo.

En Alemania se instalan más de 100.000 plantas de refrigeración de las categorías anteriores.

¿Cuál es la responsabilidad del operador de la planta según la nueva directiva VDI 2047-2?

En la industria se requieren plantas de refrigeración y torres de enfriamiento con grandes edificios para permitir la rápida disipación del exceso de calor en los procesos de producción o edificación.

Aunque en los últimos años se han empleado medidas para operar estos sistemas de forma más económica y segura en términos de higiene, a menudo ocurren fallos y tiempos de inactividad debido a depósitos, corrosión o incluso legionella. Debido al diseño, en consecuencia se extienden rápidamente.

Por lo tanto, los operadores de los sistemas de enfriamiento por evaporación deben actuar rápidamente para evitar acumulaciones biológicas, corrosivas y de origen mineral (como legionella y pseudomonas).

El legislador ha emitido, por lo tanto, una nueva directiva de higiene, VDI 2047 Hoja 2 "Instalaciones de refrigeración: garantizar el funcionamiento conforme a la higiene de las plantas de refrigeración por evaporación". Esta directiva también se conoce como la regla de la torre de enfriamiento VDI.

Los deberes de la compañía operadora para la prevención de legionella están específicamente regulados por esta directiva. Se aconseja a todos los operadores de la planta que se familiaricen con la nueva directiva VDI 2047-2 y tomen las medidas necesarias, sin tener en cuenta los deberes del operador que puedan ser castigables por ley.

Para poder garantizar continuamente el funcionamiento económico, sin problemas y - de acuerdo con la nueva normativa VDI 2047-2 - higiénico, de una torre de refrigeración, el acondicionamiento del sistema y el control continuo del agua son absolutamente esenciales.

¿Cuáles son los principales focos de monitoreo?

Parte del agua de refrigeración se evapora regularmente en sistemas de refrigeración abiertos, semiabiertos y también cerrados. Como resultado, la concentración de sal en el agua circulante aumenta de forma constante.

Sin embargo, el aumento en el contenido de sales y minerales en el agua circulante genera acumulación de cal, corrosión y depósitos minerales en la torre de enfriamiento y el sistema de circulación de agua. Los colectores de goteo, los filtros percoladores y los canales de distribución, así como los intercambiadores de calor en el sistema, se ven especialmente afectados por esto. Esto se ve agravado por problemas biológicos, como la formación de algas y biofilms introducidos por el agua de suministro y el aire ambiente.

VDI 3803 estipula en la sección "3.4 para plantas refrigeradoras de evaporación" que las condiciones del agua que circula deben adaptarse a los materiales de construcción del circuito de enfriamiento.

Esto significa que el agua de refrigeración debe acondicionarse sin fallos para evitar la corrosión, los depósitos inorgánicos (carbonatos de calcio y magnesio) y los depósitos orgánicos (algas y cepas de bacterias) - también llamadas biofilms - que causan daños mayores en los circuitos de enfriamiento.

Los Biofilms, sin embargo, no solo pueden causar bloqueos de accesorios y bombas, sino que también constituyen la célula germinal para las bacterias de legionella o pseudomonas, que son muy peligrosas para los humanos.

Los biofilms también son energicamente equivalentes a depósitos minerales como los depósitos de calcio o silicato. Una capa de solo 1 mm de grosor puede causar una

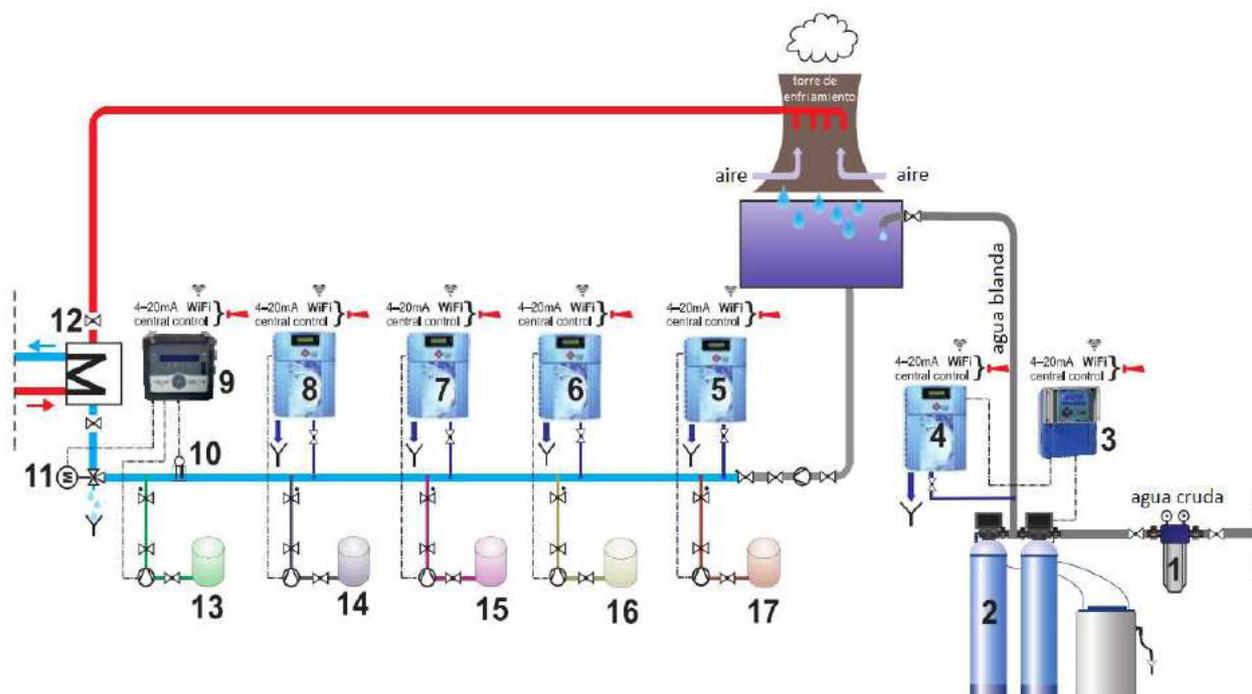
pérdida de eficiencia de hasta el 30% con ambos tipos de depósitos. Esto, a su vez, se traduce en costos de energía adicionales de hasta un 12%.

Conclusión:

Un sistema controlado de torre de enfriamiento monitoreado en línea funciona de manera higiénicamente compatible (de acuerdo con VDI 2047-2), económicamente y sin fallos de funcionamiento (de acuerdo con VDI 3803).

Un concepto de circuito de refrigeración con analizadores Bilanz Qualitat y dispositivos de control sería el siguiente:

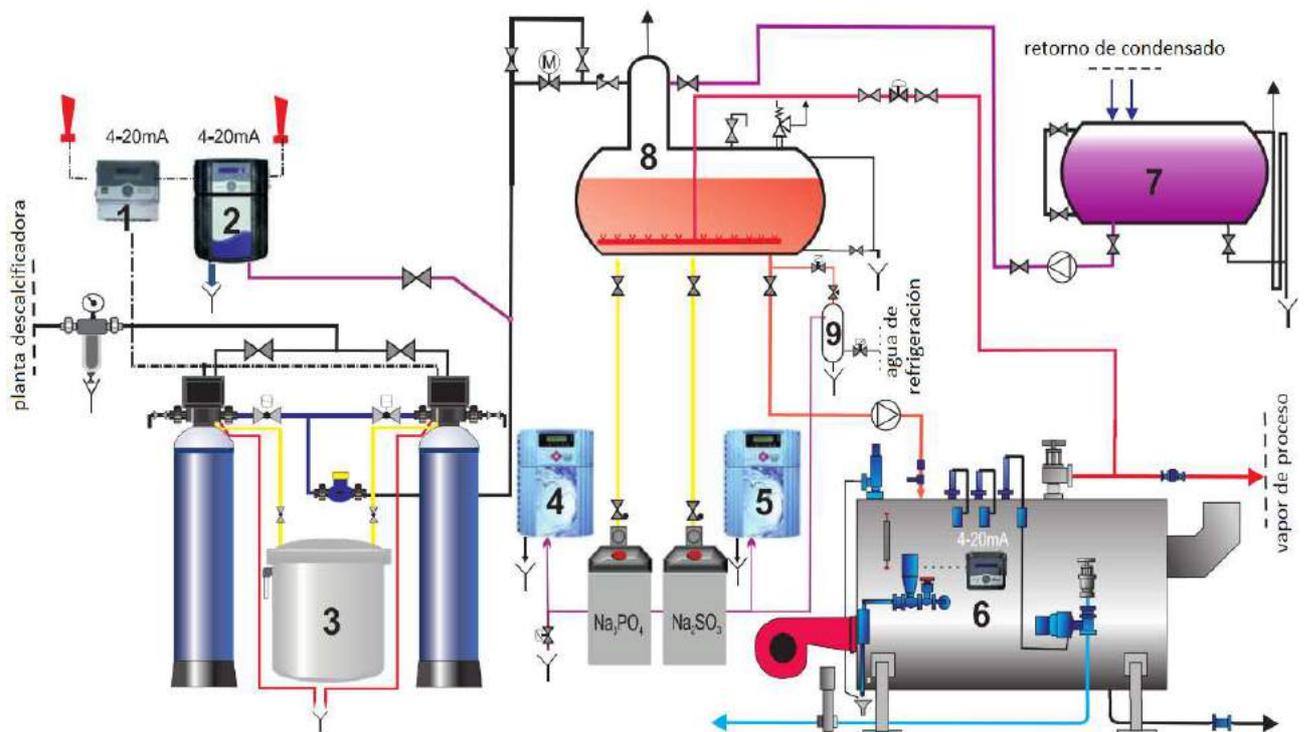
1. Prefiltro	7. Monitoreo de fosfato BQC-HLPO4	13. Biocida
2. Sistema de descalcificación	8. Monitoreo de polímeros BQC-HLPOL	14. Polímero
3. Control BQC-Softener	9. Control de dosificación de biocida BQC-Multi3	15. fosfato
4. Monitoreo de la dureza BQC-HL2000 / BQC-HLECOHD	10. Sonda de conductividad	16. Bromo
5. Monitoreo de cloro BQC-HL2TCL / BQC-HL2FCL	11. válvula de motor	17. Cloro
6. Monitoreo de bromo BQC-HLBr	12. Intercambiador de calor de placas	



Concepto de sala de calderas con dispositivos de medición y control Bilanz Qualitat:

1. Control compacto BQC-Softener de la planta descalcificadora	4. Dosificación del fosfato de BQC-HLPO4	7. Colector de condensación
2. BQC-HL2000 / BQC-HLECOHD	5. dosificación del sulfito de BQC-HLSO3	8. Tanque de agua de alimentación
3. Planta descalcificadora	6. BQC-Multi2	9. Refrigerador de muestreo

BQC-HL2000 / BQC-HLPO4 /BQC-HLSO3 / BQC-HLECOHD están disponibles con servidor de memoria flash en tarjeta SD registradora de datos en red WEB/FTP.



Solución conceptual de planta de ósmosis inversa

El control preciso en sintonía con la aplicación puede contribuir a una mejora significativa de todo el proceso de producción.

Por lo tanto, hace décadas nuestra misión fue proporcionar a nuestros clientes soluciones orientadas a la aplicación en las que cada componente individual se sintonice exactamente entre sí.



Monitoreo y control del tratamiento de agua, ejemplo: planta descalcificadora

Los siguientes parámetros deben ser monitoreados:

- calidad
- deficiencia de sal en el tanque de salmuera
- correcto ciclo de regeneración

Se puede lograr utilizando nuestros controladores e instrumentos de medición en combinación:

BQC-HL2000 + BQC-Softener + BQC-Multi2

Resultado:

- menos aguas residuales
- menor consumo de sal
- ahorro de costes gracias a los menores requerimientos de energía

1 - y 2- sistemas de filtro

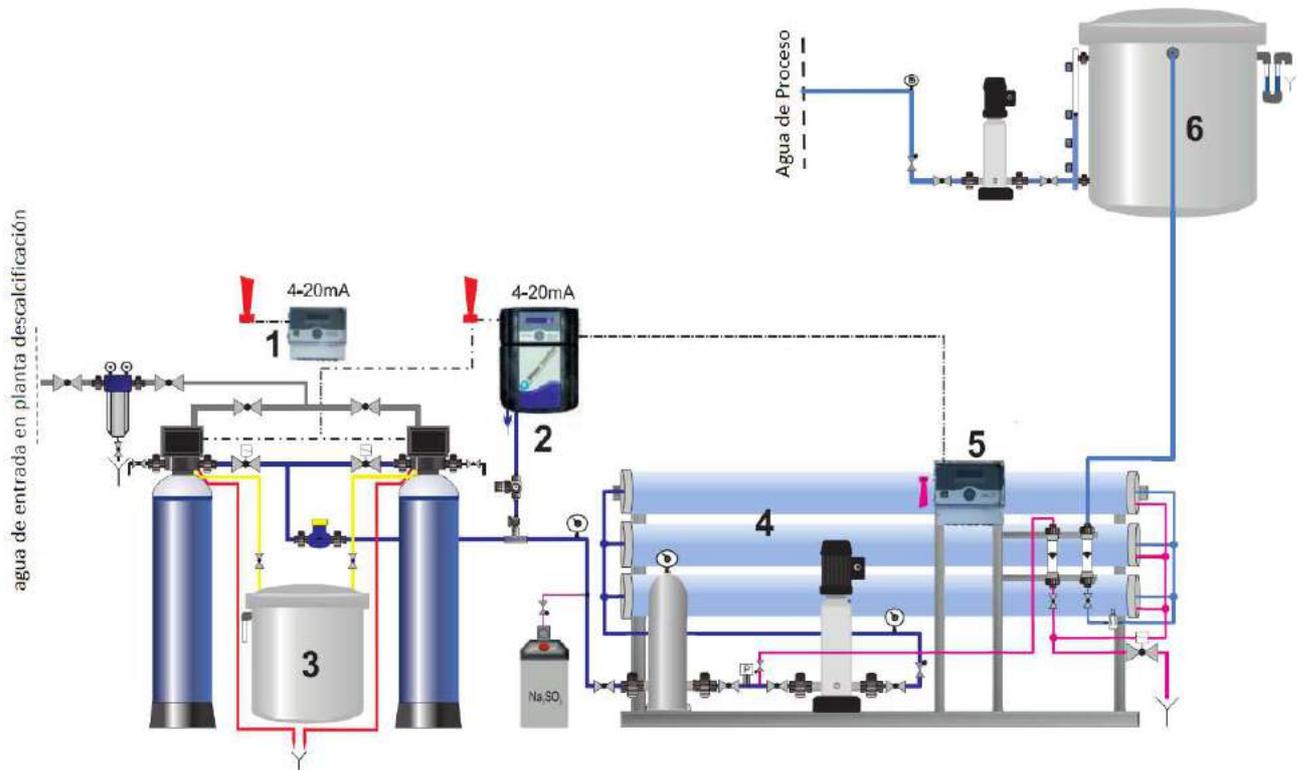
Todos los controladores BQC-Softener se pueden conectar a muchas válvulas de corriente de 1- y 2- sistemas de filtro, por ejemplo, válvulas de:

- Autotrol
- WWWS
- Fleck
- Siata

Para su ayuda, puede solicitarnos diagramas de conexión para varias válvulas.

Controladores BQC-RoiSOFT que monitorean un sistema de ósmosis inversa junto con BQC-HL2000:

1. Control compacto BQC-Softener de la planta descalcificadora	4. Planta de ósmosis inversa
2. Medición de dureza BQC-HL2000 / BQC-HLECOHD	5. Control de BQC-RoiSOFT e la planta de ósmosis inversa
3. Planta de descalcificación	



Solución conceptual para esterilización central

La esterilización de instrumentos quirúrgicos ahora juega un papel central cuando se trata de garantizar la calidad en los hospitales. El proceso de tratamiento está sujeto a los requisitos de la norma DIN EN 285 para la esterilización por vapor, entre otros. El vapor o el agua utilizada no debe exceder los valores límite especificados, de lo contrario, pueden producirse depósitos y corrosión en las superficies metálicas de los instrumentos. Por lo que, generalmente se usa agua desmineralizada en el proceso de esterilización.

Este proceso del agua (agua desmineralizada) se produce en un sistema de tratamiento de agua en el hospital. DIN EN 285 estipula los siguientes valores límite para el agua de alimentación de la caldera:

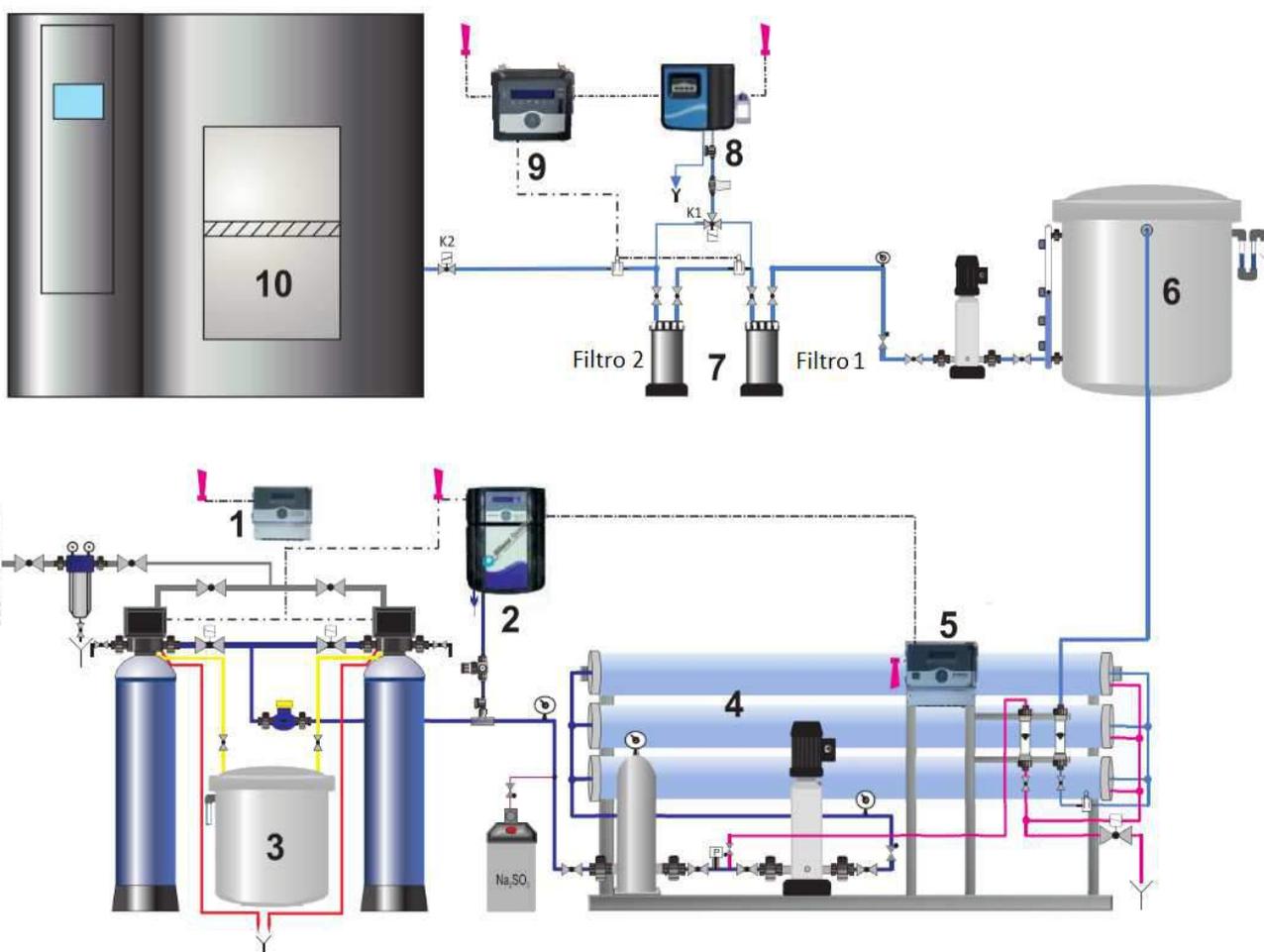
Conductividad	5 μ S/cm
Valor de pH	5-7
Dureza Total	0.02 mmol/l
Contenido en Sal	10 ppm
Fosfato	0.5 ppm
Silicato (SiO ₂)	1 ppm
Cloruro	2 ppm

Para satisfacer la necesidad de los hospitales de un dispositivo de medición de silicato simple y confiable, Bilanz Qualitat ha desarrollado el BQC-HL8SiO₂.

Este dispositivo de medición del valor límite puede determinar silicatos en el rango de medición de 0.3 a 1.2 ppm que, por lo tanto, corresponde con las especificaciones de la norma DIN EN 285 para un dispositivo de monitoreo de silicato.

Tratamiento de agua para la esterilización central con dispositivos de medición y control Bilanz Qualitat:

1. Control compacto BQC-Softener del sistema de descalcificación de agua	6. Tanque de permeado
2. BQC-HL2000 / BQC-HLECOHD para medición de dureza	7. Cartuchos de agua desmineralizados
3. Sistema de descalcificación de agua	8. BQC-HLSO3
4. Sistema de ósmosis inversa	9. BQC-HLMulti2
5. Control compacto BQC-RoiSOFT del sistema de ósmosis inversa	10. Esterilizador a gran escala



Solución conceptual para piscinas

El efecto de una capacidad de ácido demasiado baja en la instalación de tratamiento de agua y la calidad del agua a menudo se subestima.

La baja capacidad de ácido hace que sea difícil estabilizar el valor del pH en el agua de la piscina. El valor de pH a su vez afecta al efecto de filtración y, por lo tanto, al potencial de desinfección.



La capacidad de ácido también influye fuertemente en la presencia de corrosión en partes de la instalación que están en contacto con el agua. El agua es más agresiva cuanto menor es la capacidad de ácido.

Esto supone la corrosión en los componentes metálicos, como los accionamientos de la bomba y los topes de fibra, los tanques de agua de hormigón no tratado y los espacios entre losas.

La norma DIN 19643 recomienda una inspección semanal de la capacidad de ácido para poder controlar permanentemente la calidad del agua y el estado de las superficies que están en contacto con el agua.

También recomienda un valor máximo límite inferior de 0.3 mmol para la capacidad de ácido en Jacuzzis y 0.7 mmol en piscinas. Por nuestra experiencia, el valor ideal oscila entre 1.5 y 2.0 mmol.

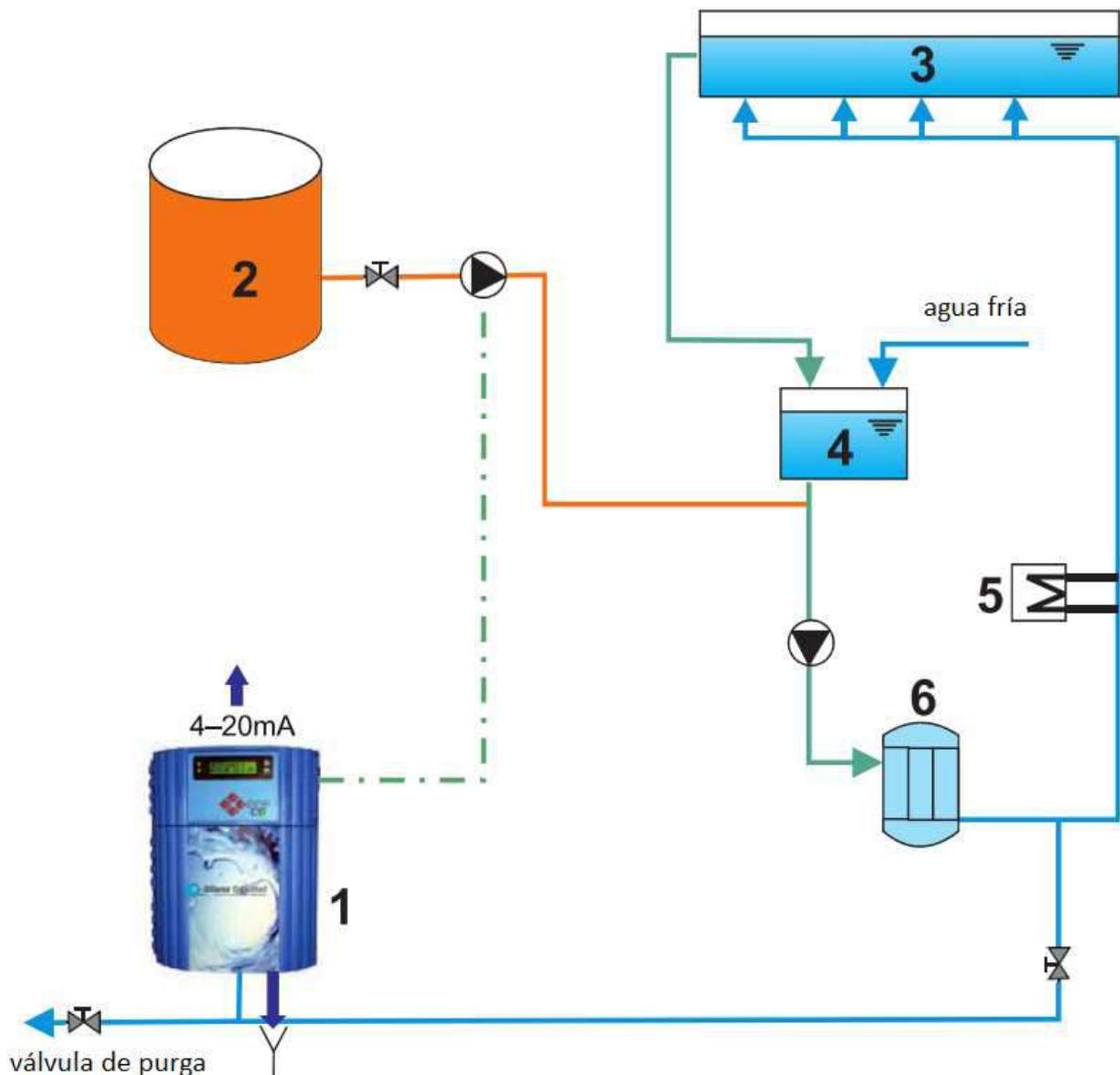
A través del análisis en línea con BQC-HLECOHC, la capacidad de ácido se puede estabilizar automáticamente.

Se debe realizar un análisis exacto mediante valoración/prueba rápida al menos una vez a la semana.

Para este fin, hemos desarrollado el equipo de medición de la valoración BQF-000. Su precisión es 0-0.2 mmol/l para una resolución de 0.05 mmol/l.

Monitoreo de la dureza cálcica en el ciclo del agua de una piscina con dispositivos de medición Bilanz Qualitat:

1. Monitoreo de la dureza cálcica BQC-HLECOHC	3. Piscina	5. Intercambiadores de calor
2. La dureza aumenta el bicarbonato de sodio	4. Contenedor del agua que rebosa	6. Filtros



Solución conceptual para planta de tratamiento

¿Cuándo es necesario medir los niveles de fosfato?

La medición del contenido de fosfato en las aguas residuales de los procesos industriales se vuelve cada vez más importante, ya que los valores de fosfato deben ser más bajos que los permitidos legalmente si el agua residual se descarga en el sistema de alcantarillado.

De acuerdo con § 11 de la ordenanza alemana sobre agua potable de 2001, los límites son 2,2 mg/l de fósforo (6,75 mg/l PO₄) para los fosfatos añadidos al agua potable.

¿De dónde vienen los fosfatos?

Los fosfatos se encuentran principalmente en fertilizantes y detergentes. Son liberados al agua subterránea por fertilizantes agrícolas en el suelo o por aguas residuales domésticas con detergentes de fosfato. En las plantas industriales, los ortofosfatos (PO₄) alimentan directamente el agua de procesamiento para evitar la corrosión en sus sistemas de tuberías.

Una alta concentración de fosfatos y nitratos en el agua subterránea da como resultado una cantidad excesiva de nutrientes en ríos y lagos. Esta es la razón principal para un mayor crecimiento de algas, lo que resulta en una disminución de la concentración de oxígeno en el agua y una perturbación continua del equilibrio ecológico. Para prevenir este peligro ambiental, se han establecido políticas para la concentración de fosfatos y nitratos en el agua.

Fosfatos en plantas de tratamiento de aguas residuales

La concentración de fosfato en las plantas de tratamiento de aguas residuales se ha de medir para garantizar un tratamiento eficaz. Los fosfatos se eliminan mediante precipitación química o eliminación biológica del agua residual.

Al alimentar con sales de hierro disueltas (cloruro ferroso), la mayor parte del fósforo de las aguas residuales se precipita y se deposita junto con los contaminantes desde el tanque de sedimentación primaria hasta el fondo de la cuenca.

Cada vez es más importante en las plantas de tratamiento de aguas residuales la recuperación de fosfato a partir de aguas residuales y lodos, ya que el fósforo es una materia prima importante y finita.

Todos estos procesos requieren una inspección del contenido de fosfato, que debe realizarse de forma manual o continua.

El BQC-HLPO₄ fue desarrollado para el análisis en línea de ortofosfato y opera dentro de un rango de medición de 0-10 mg/l de PO₄.

Medición de fosfato en la planta de tratamiento de agua con el instrumento de medición de fosfato de Bilanz Qualitat:

