

Pool
Line



HANNA CLOUD



pH/Redox-Kontroller mit Hanna Cloud Konnektivität

 **HANNA**[®]
instruments



BL122
SWIMMING POOL CONTROLLER



Pool
Line

STATUS

SERVICE

pH

Chlorine

MANUAL MANUAL

7.17 pH 769 mV

22.8 °C



MENU

HELP



HANNA
Instruments

BL122 • BL123 pH-/Redox-Controller mit Hanna Cloud Konnektivität

BL122 und BL123 wurden zur kontinuierlichen Aufrechterhaltung von pH-Werte und Desinfektionsmittelgehalt in Schwimmbädern, Whirlpools und Spas entwickelt. Sie bieten den zusätzlichen Vorteil einer Remote-Verbindung und der Fernüberwachung über die Hanna-Cloud-Webanwendung.

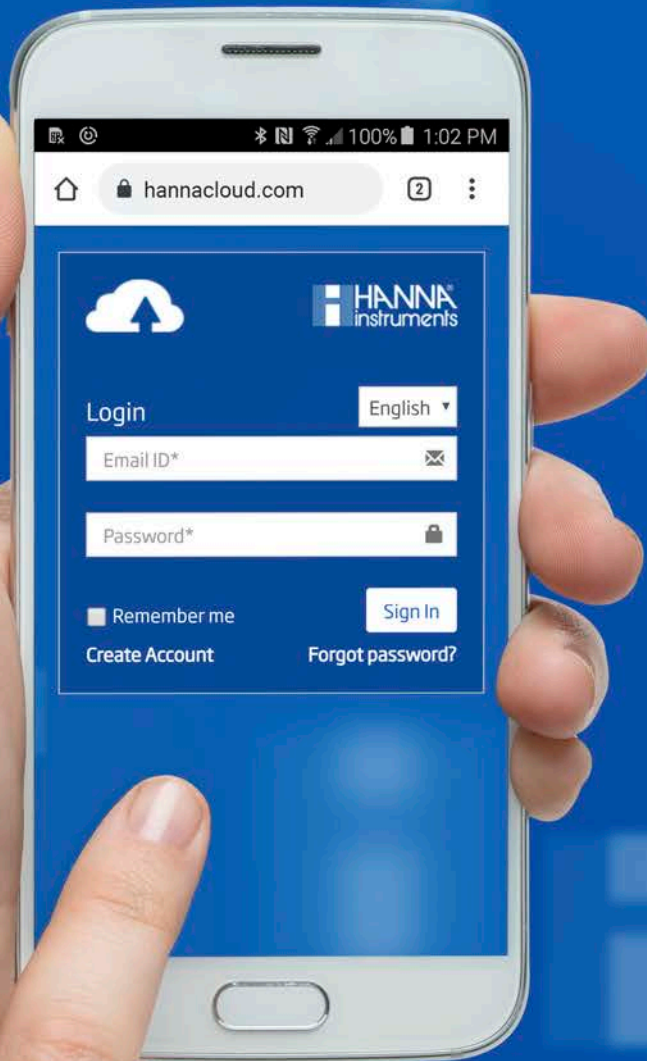
Die Controller sind in zwei Konfigurationen erhältlich. Die Basisversion ermöglicht den direkten Einbau von Sonden und Chemikalieninjektoren in bestehende Rohrleitungen. Außerdem ist eine plattenmontierte Version mit einer Bypass-Durchflussszelle erhältlich. Die Durchflussszelle ermöglicht die Kalibrierung und Wartung der Sonde, ohne dass die Umwälzpumpe abgeschaltet werden muss.

Zur Einhaltung von Compliance-Vorschriften verfügen BL122 und BL123 über einen eingebauten Datenlogger. Die Messwerte werden alle 10 Sekunden aufgezeichnet, wobei jeden neuen Tag oder bei der Kalibrierung des Geräts ein neues Protokoll angelegt wird. Zu den protokollierten Daten gehören pH-, Redox- und Temperaturwerte, die letzten Kalibrierdaten, die Setup-Konfiguration und alle Ereignisdaten.

BL123 verfügt über drei 4-20 mA-Analogausgänge (für pH-Wert, Redoxpotential und Temperatur), die an einen externen Schreiber oder Datenlogger angeschlossen werden können. Die Ausgänge sind skalierbar und bieten je nach Bedarf erhöhte Flexibilität und bessere Auflösung.

Der Chlorgehalt wird über die Ermittlung des Redoxpotentials gemessen. Ein Anstieg des Redox-Wertes korreliert mit einem Anstieg des Gehalts an freiem Chlor. Für eine effizientere Desinfektion und Kontrolle werden pH- und Chlorgehalt gemeinsam überwacht. Die Wirksamkeit von Desinfektionsmitteln ist von einem kontrollierten pH-Wert abhängig. Der Redox-Wert ist der beständigste Indikator für die Desinfektionswirksamkeit im Becken bzw. bei der Wasseraufbereitung. In der Regel zeigen 650-750 mV bei pH 7,2 eine ordnungsgemäße Wasseraufbereitung an (alle schädlichen Bakterien werden in weniger als 1 s abgetötet). Die pH- und Redoxmessungen werden mit der in der Leitung oder der Durchflussszelle installierten kombinierten Elektrode HI1036-1802 durchgeführt. Die Elektrode verwendet eine Ag/AgCl-Referenz mit 3,5 M KCl. Um elektromagnetische Interferenzen zu vermeiden, die zu unregelmäßigen Messwerten und Schäden am System führen könnten, verfügt die Elektrode zur Erdung über einen Matching-Pin. Das System ist außerdem in der Lage, defekte Elektroden auf der Grundlage eines verschobenen ISO-Potentialwertes zu erkennen.





Kontrolle jederzeit und überall mit der Hanna Cloud-Konnektivität

hannacloud.com

Hanna Cloud ist eine webbasierte Anwendung, die Sie mit Messgeräten wie dem Controller BL122 der BL123 verbindet. Messungen und gespeicherte Daten sind von Ihrem PC, Tablet oder Smartphone aus zugänglich. Mehrere registrierte Geräte können mit Hanna Cloud verbunden werden.

Messwerte, Trends, Historie, Geräteeinstellungen, Alarmer und Nachrichten werden an Ihr "Dashboard" übertragen, während Ihr Gerät Ihren Prozess misst und steuert.

Es können mehrere sekundäre Benutzer zu Ihrem Gerätekonto hinzugefügt werden, um Messungen zu überwachen und E-Mails oder Pop-up-Meldungen von Ihrem Prozessgerät zu erhalten.

Hanna Cloud schützt Ihre persönlichen Daten durch technische und administrative Sicherheitsmaßnahmen, um das Risiko von Verlust oder Missbrauch zu reduzieren. Dazu gehören unter anderem eine gesicherte Verbindung, die Registrierung der Geräteidentität und die Verschlüsselung des Passworts.



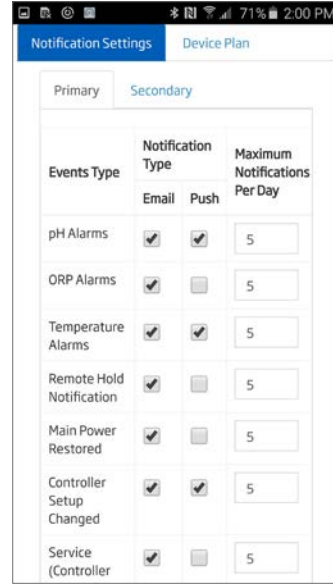
Die Hanna Cloud App ist kompatibel mit den meisten modernen Webbrowsern

Hanna Cloud Funktionen



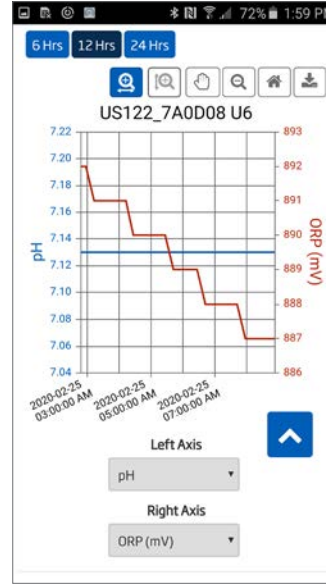
Messungen

Einfache Ansicht von Messwerten, Alarmer, Systemhalt und Pumpenstatus



Benachrichtigungen

Wählen Sie aus, welche Benachrichtigungen Sie erhalten möchten.



Grafische Ansicht

Ein Graph zeigt den Trend der letzten 12 Stunden oder eines wählbaren Zeitintervalls an.

Log History → US122_7A0D08 U6

Start Date: 2020-01-09 10:47:32 PM
End Date: 2020-02-25 02:01:03 PM

| pH | ORP (mV) | Temp (°C) | Acid/Base (mL) | Cl ₂ (mL) |
|------|----------|-----------|----------------|----------------------|
| 7.13 | 882 | 22.9 | 0.0 | 0.0 |
| 7.13 | 882 | 22.8 | 0.0 | 0.0 |
| 7.13 | 882 | 22.8 | 0.0 | 0.0 |

Aufzeichnung

Aufzeichnungen können als .PDF oder .CSV Datei gespeichert und übertragen werden.

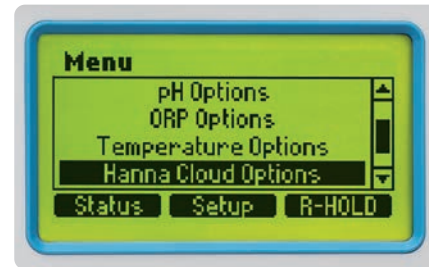
Calibration → US122_7A0D08 U6

| Calibration Date | Offset (mV) | Slope (%) | Calibration Point 1 | Calibration Point 2 |
|------------------------|-------------|-----------|---------------------------|---------------------|
| 2019-11-18 04:21:14 PM | 35.3 | 100.2 | 4.01 pH, 35.6 mV, 21.5 °C | 7.01 pH, -141.2 |
| 2019-11-18 04:13:53 PM | 43.8 | 99.7 | 4.01 pH, 44.1 mV, 21.6 °C | 7.01 pH, -131.9 |

GLP (Gute Laborpraxis)

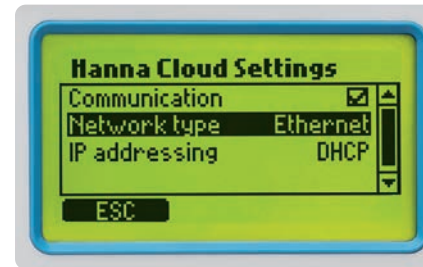
Einfache Ansicht von GLP-Daten

Konfiguration von BL122 und BL123 für die Hanna Cloud Konnektivität



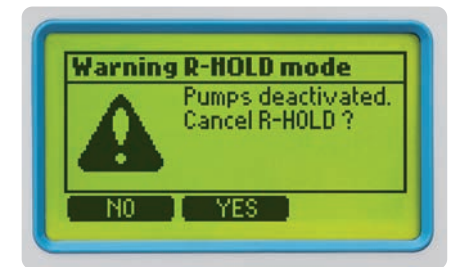
Einstellungen

Das Gerät kann über ein eigenes Menü einfach und unkompliziert für die Verwendung mit der Hanna Cloud konfiguriert werden.



Hanna Cloud Optionen

Wählen Sie den Netzwerk- und Verbindungstyp.



R-HOLD (Remote-HOLD, Pumpen-Fernsteuerung)

Die Dosierpumpen können über die R-HOLD Funktion der Hanna Cloud angehalten und auch wieder eingeschaltet werden.

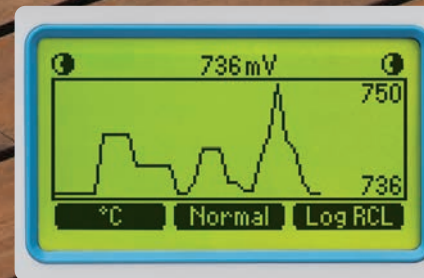
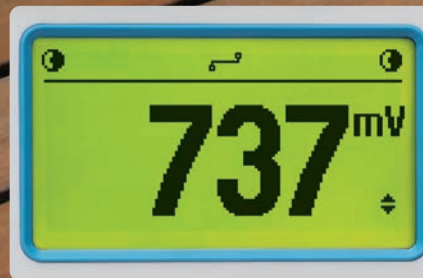


Peristaltische Dosierpumpen

BL122 und BL123 sind mit zwei peristaltischen Dosierpumpen mit austauschbaren chemikalienbeständigen Schläuchen ausgestattet, die proportional mit einstellbaren Durchflussraten gesteuert werden. Eine der Pumpen wird zum Dosieren von Säure oder Base verwendet, während die andere zum Dosieren von Chlor verwendet wird. Die Wirksamkeit des verfügbaren Chlors, welches durch das Redoxpotential bestimmt wird, steht in umgekehrter Beziehung zum pH-Wert des Wassers.

Mehrfarbige LED-Anzeigen

BL122 und BL123 bieten mehrere LED-Anzeigen für Status, Wartung und Pumpenbetrieb. Die STATUS-LED wechselt die Farbe je nach Betriebszustand: grün signalisiert eine Wasserqualität innerhalb der gewünschten Parameterbereiche, gelb zeigt die Ausgabe einer Warnung an und rot signalisiert ein Problem im System, wie z.B. einen Alarmzustand bei zu hohem oder niedrigem pH-, Redox- und/oder Temperaturwert. Leuchtet die SERVICE-LED, sollte das Gerät von einem Servicetechniker gewartet werden.



3 Anzeigemodi

Das vielseitige Display des BL122 und BL123 ermöglicht drei Anzeigemodi. Wählen Sie zwischen der gleichzeitigen Anzeige aller drei Parameter, der größeren Anzeige der Einzelparameter im 3-Sekunden-Takt oder einem Echtzeitgrafik mit Optionen für die Parameterauswahl, das Zoomen und den Protokollabruf.

Automatische proportionale Pumpensteuerung

Die Dosierpumpe kann durch eine Proportionalregelung gesteuert werden, die ein Überschreiten des Sollwerts verhindert und die Dosierung auf individuell reagierende Wasserkörper anpasst. Das eingestellte Proportionalband bestimmt die Dosierhäufigkeit, je nachdem wie weit der aktuelle Messwert vom Sollwert entfernt ist. Bei einem großen Becken wird ein kleiner Proportionalbereich (z.B. pH 0,1) eingestellt. Bei kleineren Becken, wie z.B. Whirlpools oder Spas, stellt man dagegen einen größeren Proportionalbereich (z.B. pH 1,0) ein. Wenn der Messwert in diesem Fall nahe am Sollwert liegt, wird nur minimal dosiert, um große Schwankungen des pH-Wertes oder des Redoxpotentials und eine Überdosierung von Chemikalien zu vermeiden. Diese wertvolle Funktion ermöglicht eine sehr feine Kontrolle des gewünschten Sollwerts.

Einstellbare Fördermenge

Die Fördermenge der Dosierpumpe ist von 0,5 bis 3,5 L/h einstellbar. Größere Wasserkörper erfordern pro Zeiteinheit eine höhere Dosierung als kleinere. Die einstellbare Fördermenge ermöglicht, zusammen mit der Proportionalband-Dosierung, eine bessere Kontrolle des gewünschten Sollwerts.

Chlordosierung nur bei korrektem pH-Wert

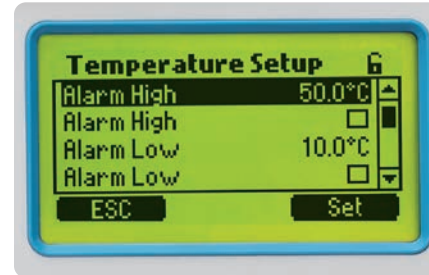
Bei der Chlordesinfektion von Wasser besteht ein umgekehrtes Verhältnis zwischen pH-Wert und Redoxwert. Wenn der pH-Wert steigt, sinkt der Redox-Wert. Der Controller verfügt über eine Dosiervverzögerung, welche die Chlordosierung erst nach Erreichen des korrekten pH-Wertes startet. Anderenfalls könnte ein niedriger Redox-Wert gemessen werden, obwohl bereits genügend Chlor dosiert wurde. Die Dosiervverzögerung schützt vor einer Chlor-Überdosierung und wirkt sich günstig auf den Chemikalienverbrauch aus.

Chemikaliertank-Niveauekontrolle

An den Controller können Füllstandsmesser für die Chemikaliertanks angeschlossen werden. Eine entsprechende Einstellung des Geräts sorgt dafür, dass die Dosierpumpe stoppt, wenn das Niveau der Chemikalie im jeweiligen Tank zu niedrig ist.

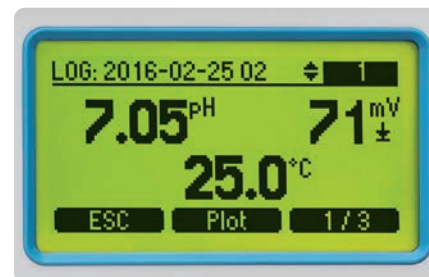
Stopp bei angehaltener Umwälzpumpe

Der Controller verfügt über einen Eingang zum Anschluss eines Durchflussmessers oder eines mechanischen Relais, welche einen Stillstand der Umwälzpumpe signalisieren. Für diesen Fall kann der Controller so eingestellt werden, dass die Dosierpumpen gestoppt werden. Dies verhindert jegliche Chemikalien-dosierung, wenn sich kein Wasser im System bewegt.



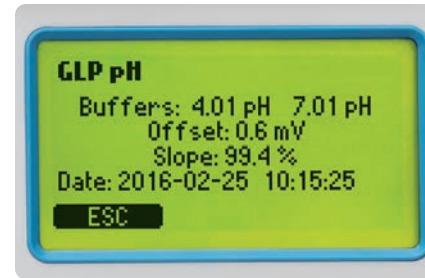
Programmierbares Alarmsystem

Der Controller ermöglicht die Einstellung von Hoch- und Tiefalarmen für pH, Redox und Temperatur. Bei einem aktiven Alarm wird die gesamte Dosierung gestoppt. Zusätzliche Sicherheit bietet ein Überdosierungsschutz, indem das Messgerät in den Alarmstatus versetzt wird, wenn der Sollwert nicht innerhalb eines programmierten Zeitintervalls erreicht wird.



Automatische Speicherung

Die Messwerte für jeden Parameter werden automatisch alle 10 Sekunden protokolliert. Bei jeder Kalibrierung des Geräts oder zu Beginn eines neuen Tages wird ein neues Protokoll gestartet. Zu den protokollierten Daten gehören pH-, Redox- und Temperaturwerte, die letzten Kalibrierdaten, die Setup-Konfiguration und alle Ereignisdaten.



GLP (Gute Laborpraxis)

GLP bezieht sich auf eine Qualitätskontrollfunktion, die zur Gewährleistung der Einheitlichkeit von Sondenkalibrierungen und -messungen verwendet wird. GLP speichert pH/ORP-Kalibrierungsinformationen inkl. Datum und Uhrzeit für pH/Redox-Sensoren.



BL123 Analogausgänge

Der Controller BL123 bietet drei 4-20 mA-Ausgänge. Jeder Ausgang kann deaktiviert oder an ein externes Aufzeichnungsgerät angeschlossen werden. Jeder der drei gemessenen Parameter (pH, Redox und Temperatur) kann einem Analogausgang zugeordnet werden, wobei das Stromsignal proportional zum Messwert ist. Für mehr Flexibilität und eine bessere Auflösung kann der Analogausgang skaliert werden; Sie können zwei beliebige Punkte innerhalb eines Parameterbereichs definieren, die der analogen Ausgangsspanne entsprechen. Zum Beispiel weist der Regler 0 pH zu 4 mA und 14 pH zu 20 mA als Standard zu. Sie können den pH-Bereich so einstellen, dass er pH 6 bis 4 mA und pH 8 bis 20 mA zuweist. Diese Einstellung ermöglicht eine bessere Auflösung.



USB-Anschluss

Zur Überprüfung und Speicherung können Sie die Daten mit Hilfe eines USB-Speichermediums und des USB-Anschlusses einfach auf einen PC übertragen.




Ethernet-Anschluss für die Hanna Cloud Konnektivität



Passwortschutz

BL122 und BL123 verfügen über eine Passwortfunktion, die vor unerlaubtem Zugriff auf Kalibrierung, Einrichtung und Ansicht der aufgezeichneten Daten schützt. Das Passwort kann während der allgemeinen Einrichtung des Geräts eingestellt und aktiviert/deaktiviert werden.



Eine All-in-one-Lösung zur
automatischen Kontrolle von
pH-Wert und Chlorgehalt in
Swimming-Pools, Whirlpools
und Spas

Verschiedene Ausführungen

Die Controller BL122 und BL123 sind in zwei Konfigurationen erhältlich. Die Basisversion zur Leitungsmontage bietet den direkten Einbau von Sonde und Injektoren in vorhandene Rohrleitungssysteme.

Ebenfalls erhältlich ist eine plattenmontierte Version mit einer Bypass-Durchflusszelle. Diese ermöglicht die Kalibrierung und Wartung der Sonde, ohne dass die Umwälzpumpe abgeschaltet werden muss.

Durchflusszelle für
BL122-20 und
BL123-20



HI1036-1802 Digitale Multiparameter-Sonde für pH, Redox und Temperatur

HI1036-1802 ist eine digitale kombinierte Sonde, die einen pH-, einen Redoxpotential- und einen Temperatursensor umfasst. Sie verfügt über einen Matching Pin als "Erdungsstift", um Interferenzeffekte, welche zu unregelmäßigen Messwerten und Schäden am System führen könnten, zu minimieren.

Das spezielle pH-Glas bietet auch in Wässern mit geringer Leitfähigkeit eine stabile und schnelle Ansprache. Zusätzlich ist der pH-Sensor so ausgelegt, dass er bei defekter Elektrode einen mV-Wert von Null nahe pH 4 (nicht pH 7 wie typische pH-Sensoren) erzeugt, der die Prozesssteuerung stoppt. Eine defekte pH-Elektrode, die einen mV-Wert in der Nähe von pH 4 erzeugt, löst einen Alarmzustand aus, welcher die Dosierpumpen deaktiviert.

Der Redoxsensor besteht aus einem großen Platinband mit glatter Oberfläche, das den Temperaturfühler umgibt. Er wird auf die Ag/AgCl-Referenzelektrode (3,5M KCl) bezogen.

Die Redox- und pH-Sensoren und die Referenzelektrode verwenden eine Differenzialmesstechnik, die auch unter ungünstigen Bedingungen einwandfrei funktioniert und genaue Messungen liefert. Der Verstärker der Sonde HI1036-1802 vermindert Interferenzen und verhindert somit Messungenauigkeiten. Bei der Differenzialtechnik fließt ein Erdschleifenstrom durch den niederohmigen Pfad des Anpassungsstifts, wodurch eine Immunität gegen die Messsignale erreicht wird. Zusätzlich wandelt die Sonde diese Messungen in ein digitales Signal um, um Rauschen und Statik aufgrund von hochohmigen, über Kabel übertragenen Signalen zu eliminieren.

Zusammen mit dem Controller BL122 oder BL123 trägt die Sonde HI1036-1802 zur Förderung der Gesundheit und Sicherheit von Pool- und Spa-Wasser bei.

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Technische Daten | | BL122/BL123 |
| pH | Messbereich* | pH 0,00 bis 14,00 pH |
| | Auflösung | pH 0,01 |
| | Genauigkeit (@25°C/77°F) | pH ±0.05 |
| | Kalibrierung | pH-Puffer Kalibrierung: Automatisch an 2 Punkten (pH 4,01, 7,01, 10,01); pH -Prozesskalibrierung: 1-Punkt, einstellbar |
| | pH-Regelung | Proportionalregelung mit einstellbarem Sollwert und einstellbarem Proportionalband Dosierstartverzögerung und Überdosierschutz durch Dosierzeitbegrenzung |
| mV | Messbereich | ±2000 mV |
| | Auflösung | 1 mV |
| | Genauigkeit (@25°C/77°F) | ±5 mV |
| | Redox (mV)-Kalibrierung | 1-Punkt, einstellbar |
| | Redoxpotential-Regelung | Proportionalregelung mit einstellbarem Sollwert und einstellbarem Proportionalband Dosierstartverzögerung und Überdosierschutz durch Dosierzeitbegrenzung Dosierung erst bei korrektem pH-Wert |
| Temperatur | Messbereich* | -5,0 bis 105,0 °C (23,0 bis 221,0 °F) |
| | Auflösung | 0,1 °C (0,1 °F) |
| | Genauigkeit (@25°C/77°F) | ±1 °C (±1,8 °F) |
| Sonstige technische Daten | Hanna Cloud Konnektivität | Sichere Verbindung zur Hanna Cloud Webapplikation <ul style="list-style-type: none"> Ethernet (RJ45) 10/100 Mbps Verbindung Geräteidentifikation richtlinienbasierte Autorisierung von Sicherheitsschlüsseln <p>Das Gerät sendet für einen definierten Zeitraum folgende Statusinformationen an die Cloud:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alarminstellungen Dosiereinstellungen Allgemeine Einstellungen System: Hersteller, Geräteinfo (Modell, Firmwareversion, OS-Version, Seriennummer), Sondeninfo (Typ, Firmwareversion, Seriennummer) <p>Beim Einschalten und bei jeder Änderung der Einstellungen sendet das Gerät folgende Informationen an die Cloud:</p> <ul style="list-style-type: none"> Messungen: pH, Redox, Temperatur Ereignisse: Alarmer, Warnungen, Fehler Peripherer Status: LEDs Zuletzt dosiertes Säure- und Chlorlösungsvolumen GLP-Informationen <p>"Remote-Hold" Modus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Notfallmodus, welcher vom Benutzer über die Webapplikation ferngesteuert werden kann Die Dosierpumpen werden in diesem Modus deaktiviert Der Modus kann manuell am Gerät oder über die Webapplikation aufgehoben werden |
| | Speicherfunktion | 3gfa_ Sf[eUzW3gX WUZ nung 60-Tage-Aufzeichnung von Messwerten in 10 s Intervallen (oder 100 Messwerten) (pH, Redox, Temperatur) Ereignisse: Alarmer, Fehler, Stromausfall Grafische Darstellungen Export auf USB-Stick Dateien im CSV Format |
| Temperaturkompensation | Automatisch -5,0 bis 105,0 °C (23,0 bis 221,0 °F) für pH | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Pumpenkontrolle | Einstellbare Fördermenge (0,5 L/h bis 3,5 L/h) Unabhängige, manuelle Kontrolle jeder Pumpe |
| Alarmsystem | Intuitives Alarmsystem mit mehrfarbigen LED-Kontrollleuchten Alarm-Filteroptionen Alarm-Relaiskontrollen, über Filter einstellbar |
| Passwortschutz | Einstellungen, Kalibrierung und Aufzeichnungsdaten sind passwortgeschützt |
| Schnittstelle | USB |
| GLP | Für pH-Wert und Redoxpotential |
| Alarmrelais-Ausgang (1) | SPDT 5 A/230 VAC Aktiviert durch einstellbare Alarmbedingungen für pH/Redox/Temperatur |
| Analoge Ausgänge (3) (nur BL123) | 4 bis 20 mA, sourcing, konfigurierbar Ausgangsimpedanz ≤ 500 Ohm Genauigkeit < 0,5 % FS Galvanisch isoliert bis zu 50 V relativ zur Masse |
| Digitale Eingänge (3) | <ul style="list-style-type: none"> Galvanisch isolierter, stromführender Kontakt Niedriger Füllstand in Säuretank (Kontakt offen) Niedriger Füllstand im Chlorlösung-Tank (Kontakt offen) HOLD-Eingang (Kontakt offen) |
| Sondenanschluss (1) | <ul style="list-style-type: none"> Wasserdichter DIN-Anschluss Galvanisch isoliert RS485 Schnittstelle Digitale Sonde HI1036-18XX (02, 05, 10, 15, 20 m Kabel) pH/Redox/ Temperatur mit Matching Pin |
| Ethernet-Anschluss | Ethernet (RJ45) 10/100 Mbps Verbindung |
| Spannungsversorgung | 100–240 VAC |
| Stromverbrauch | 10 VA |
| Umgebungsbedingungen | 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F); max 95% RH, nicht-kondensierend |
| Abmessungen | 245 x 188 x 55 mm (73 mm inkl. Pumpen); 9,6 x 7,4 x 2,2" (2,9" inkl. Pumpen) |
| Gewicht | 1700 g (60 oz.) |
| Bestell-information | <p>Konfiguration für die Leitungsmontage: BL122-10 oder BL123-10 (mit Analogausgängen) Controller für pH/Redox/Temperatur wird geliefert mit: Digitaler Sonde HI1036-1802 für pH/Redox/Temperatur mit Matching Pin, Montagesattel für Elektrode 50 mm (1), Dichtungen für Elektrodenanschluss (2), Montagesätteln für Injektoren 50 mm (2), Schläuchen für die Peristaltikpumpen (2), Ansaug- (5 m) und Dosierschlauch (5 m), Ansaugfilter (2), Pufferlösung pH 7,01 (3 x 20 ml), Puffer pH 4,01 (3 x 20 ml), Redox-Testlösung 470 mV ORP (3 x 20 ml), Netzkabel, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikaten für Gerät und Sonde</p> <p>Konfiguration mit Durchflusszelle BL122-20 and BL123-20 oder BL123-10 (mit Analogausgängen) Controller für pH/Redox/ Temperatur wird geliefert mit: Digitaler Sonde HI1036-1802 für pH/Redox/Temperatur mit Matching Pin, 2 Ventilen für Durchflusszellenanschluss mit Dichtungen und Schläuchen (10 m), Montagesätteln für Ventile 50 mm (2), Montagesattel für Elektrode 50 mm (1), Dichtungen für Elektrodenanschluss (2), Montagesätteln für Injektoren 50 mm (2), Schläuchen für die Peristaltikpumpen (2), Ansaug- (5 m) und Dosierschlauch (5 m), Ansaugfilter (2), Pufferlösung pH 7,01 (3 x 20 ml), Puffer pH 4,01 (3 x 20 ml), Redox-Testlösung 470 mV ORP (3 x 20 ml), Netzkabel, Bedienungsanleitung und Qualitätszertifikaten für Gerät und Sonde</p> |



BL120-450
Durchflusszellen-
Anschlusskit für 50 mm
Leitungsdurchmesser



BL120-463
Durchflusszellen-
Anschlusskit für 63 mm
Leitungsdurchmesser



BL120-475
Durchflusszellen-Anschlusskit
für 75 mm
Leitungsdurchmesser



BL120-401
Durchflusszellenventil



BL120-400
Durchflusszellen/Sonden-
Adapterkit



BL120-200
Ansaugfilter



BL120-500
Sonden-Anschluss- und
Dichtungskit

BL120-203 Gewicht
für Ansaugfilter



BL120-150 Anschlusskit für 50
mm Leitungsdurchmesser



BL120-163 Anschlusskit für 63
mm Leitungsdurchmesser



BL120-175 Anschlusskit für 75
mm Leitungsdurchmesser



BL120-903
Anschluss-Verschraubungen
(6 Stück)



BL120-402
Schlauch für
Durchflusszelle (10 m)



BL120-202
Flexibler PVC-Ansaugschlauch
(5 m) und starrer PC-
Dosierschlauch (5 m)



BL120-300
Schlauch für Peristaltikpumpen
(2 Stck.)



BL120-201
Injektor, 1/2"-Gewinde



BL120-263
Montagesattel für
Injektor für 63 mm
Leitungsdurchmesser,
1/2"-Gewinde



BL120-250
Montagesattel für
Injektor für 50 mm
Leitungsdurchmesser,
1/2"-Gewinde



BL120-275
Montagesattel für
Injektor für 75 mm
Leitungsdurchmesser,
1/2"-Gewinde



BL120-550
Montagesattel für
Sonde für 50 mm
Leitungsdurchmesser,
1 3/4"-Gewinde



BL120-563
Montagesattel für
Sonde für 63 mm
Leitungsdurchmesser,
1 1/4"-Gewinde



BL120-575
Montagesattel für
Sonde für 75 mm
Leitungsdurchmesser,
1 1/4"-Gewinde

