BL121
SCHWIMMBAD KONTROLLER

HANNA® instruments

Bester Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Hanna Produkt entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Diese Anleitung gibt Ihnen sowohl die notwendigen Informationen über die Bedienung dieses Gerätes als auch die genaue Angaben der Vielseitigkeit.

Wenn Sie Hilfe brauchen, zögern Sie bitte nicht uns eine Nachricht zu senden an service@hannainst.ch oder besuchen Sie unsere Webseite www.hannainst.ch.

Alle Rechten vorbehalten. Kopieren (teilweise oder ganz) lediglich erlaubt mit einer schriftlichen Zustimmung von Hanna Instruments Inc., Woonsocket, Rhode Island, 02895, USA

Inhalts-Verzeichnis

Schwimmbad Kontroller Lieferumfang 3
Sicherheitsmassnahmen 3
Beschreibung 4
Kontroller Übersicht 5-7
- Produkt Frontseite 5
- Rückseite Anschlüsse 5
- Anschlüsse, Alarm, Ausgänge und Stromversorgung 6
- Tastatur 7

Setup/Installation 7-21
- Generelle Installation 7
- Schwimmbad Kontroller Installation 8-11
- Installation der Sattel 12
- Elektrode Installation 13
- Installation Ansaugfilter 14
- Installation Injektoren 14
- Durchflusszelle Installation 15-16
- Kontroller Menu 17-19
- Anwender Interface Übersicht 20
- Anwender Interface in Parameter Setup 21
- Anwender Interface in General Setup 21

Bedienungsanleitung 22-36
- Messen 22
- pH Kalibrierung 23-24
- ORP Kalibrierung 25
- GLP Information 25
- Kontroller Modi 26
- Kontrolle Modus 27-29
- Sicherheit 29
- Speicherung 30
- Speicher abrufen 30-31
- Analoge Ausgänge 32
- Ereignis Management 33-35

Spezifikationen 36-37

Unterhalt 38
- Elektrode Konditionierung und Unterhalt 38
- Pumpenschlauch austauschen 38

Zubehör 39-41

Garantie 42

Dieses Produkt ist für die Instandhaltung der Konzentration der Desinfektionssubstanz und des pH-Wertes. Nehmen Sie das Gerät und die Zubehörteile aus der Verpackung und kontrollieren Sie, ob diese Teile durch den Transport nicht beschädigt wurden. Entfernen Sie die Folie von dem Gerät. Melden Sie sich bei dem lokalen Hanna Instruments Verkaufspunkt, wenn Teile fehlen oder beschädigt sind.

Zwei Versionen stehen zur Auswahl:

Jedes Gerät wird geliefert mit:

In-Line BL 121-10

- BL121 Schwimmbad Kontroller
- HI1036-1802 kombinierte Elektrode (pH/ORP/ Temperatur/Erdungs Pin)
- Sattelfür Elektrode (1 Stück)
- Verschraubungen für Elektrode
- Injektoren2Stück
- Sattel für Injektoren50mm2pcs.
- Schlauch für peristaltische Pumpetubing2St.
- Schlauch10m zum Ansaugen und Dosieren
- Ansaugfilter2Stück
- AnsaugfilterGewicht2Stück
- pH7.01 Beutel 3 Stück
- pH4.01Beutel 3 Stück
- HI7022 ORP 470mVLösung 250 mL
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

DurchflusszelleBL121-20

- BL121 Schwimmbad Kontroller
- Durchflusszelle auf Kunststoffplatte
- HI1036-1802 kombinierte Elektrode (pH/ ORP/ Temperatur/Erdungs Pin)
- Zwei Ventile für Durchflusszelle mit Verschraubungen und Schlauch 10 m
- Injektoren2Stück
- Sattel für Injektoren50mm 2 Stück
- Sattel für Ventile 50mm 2 Stück
- Schlauch für peristaltische Pumpe 2 Stück
- Schlauch10m zum Ansaugen und Dosieren
- Ansaugfilter 2 Stück
- Ansaugfilter Gewicht 2 Stück
- pH7.01 Beutel 3 Stück
- pH4.01 Beutel 3 Stück
- HI7022 ORP 470 mV Lösung 250mL
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

Bemerkung: Bewahren Sie das Packmaterial auf, bis Sie sicher sind, dass das Gerät einwandfrei funktioniert. Jeder defekter Teil muss in seiner Orginal-Verpackung zurückgeschickt werden.

Vor Inbetriebnahme stellen Sie sicher, dass dieses Gerät für Ihre Anwendung und für die Umgebung in der es benutzt wird, geeignet ist.

Beschreibung

Der Schwimmbadkontroller ist ein automatisches System um dem pH-Wert und die Chlorkonzentration in einem Bad oder Pool zu messen und zu halten.
Die Chlorkonzentration wird gemessen mit dem ORP oder REDOX Prinzip.
Eine Erhöhung von dem ORP Wert bedeutet eine Erhöhung der freien Chlorkonzentration.
Das Messen des pH-Wertes und des Desinfektionsmittel geschieht zusammen. Der Effekt des Desinfektionsmittels (z.B. Chlor) ist pH-abhängig. Der ORP-Wert ist einen guten Indikator für das Desinfektionsvermögen von Badewasser. Einen typischer Wert von 650 – 750 mV bei pH 7.2 ergibt ein Wasser, dass gesundheitsschädliche Bakterien innerhalb von einer Sekunde abgetötet werden. Gemessen wird mit einer kombinierten Elektrode HI1036-1802. Um Störungen in der Messung, verursacht durch Erdschleifen, vorzubeugen, ist diese Elektrode mit einem „matching pin“ versehen.
Die Elektrode HI1036-18020 verwendet ein Ag/AgCl Referenzsystem mit 3.5 M KCl. Sie ist speziell entwickelt um einen Defekt innerhalb der Elektrode zu erkennen.

Es ist die Verantwortlichkeit der Benutzer/Installateur die optimalen Regelwerte für pH (z.B. 7.4) und ORP (z.B. 760 mV) zu bestimmen. Der Schwimmbadkontroller wird Säure zu dosieren wenn das Wasser einen höheren pH-Wert aufweist und wird Chlorlösung zu dosieren wenn der ORP-Wert tiefer als den Regelwert ist.

Obwohl der Schwimmbadkontroller ein automatisches System ist, muss der Benutzer oder Installateur die Regelwerte (pH und ORP) mit einer separaten Messung von pH und freiem Chlor überprüfen. Dazu können Sie tragbare Geräte verwenden.

Alle Messungen und Ereignisse werden gespeichert in einem internen Speicher des Kontrollers. Diese Daten können am Gerät angesehen, oder auf einen USB-Stick exportiert werden.

Der Schwimmbadkontroller darf nur in Kombination mit flüssiger Säure (z.B. Schwefelsäure) und flüssiger Chlorlösung (z. B. Natriumhypochlorit) in Betrieb genommen werden.

Verwenden Sie niemals Chlortabletten, Chlorgranulat oder andere nicht flüssigen Chlormittel.

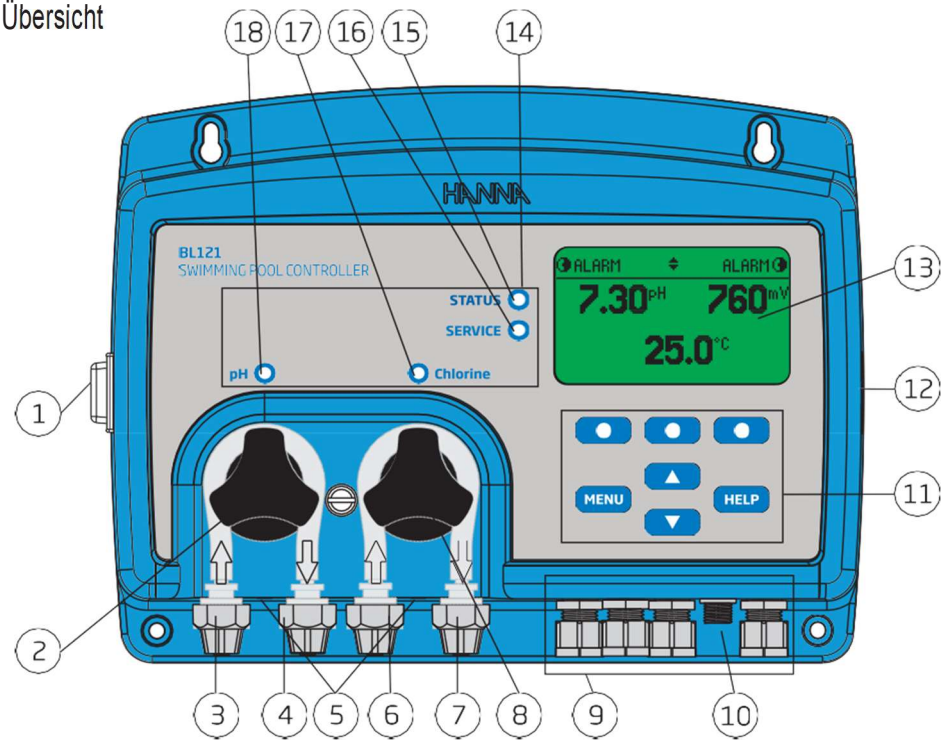
Benutzen Sie diesen Schwimmbadkontroller nicht in Zusammenhang mit einem Bad, in dessen das Chlor Elektrolyse hergestellt wird.

Geben Sie keinen Stabilisator (Cyanursäure!) zu. Enthaltet das Wasser Cyanursäure muss das Wasser ausgetauscht werden.

Die Hauptmodi dieses Kontrollers sind Messen, Dosieren, Speichern und “Setup”. Folgen Sie die Angaben dieser Bedienungsanleitung.

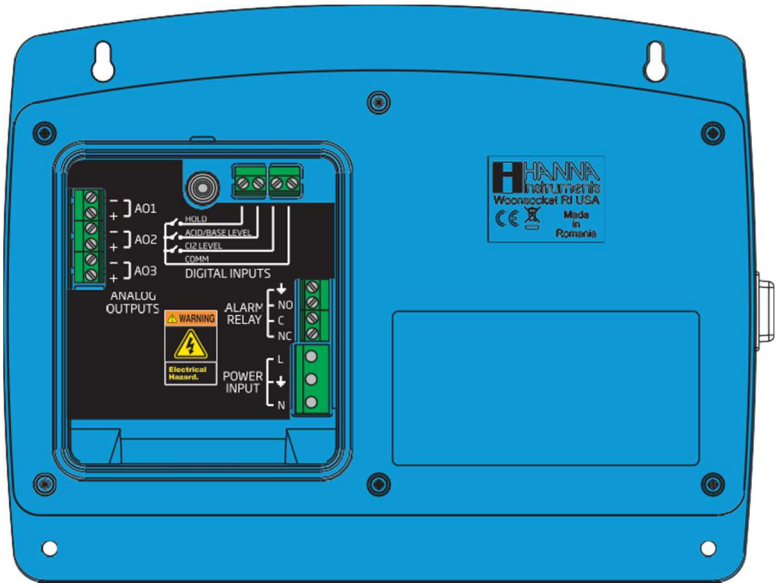
Kontroller Übersicht

Produkt Frontseite

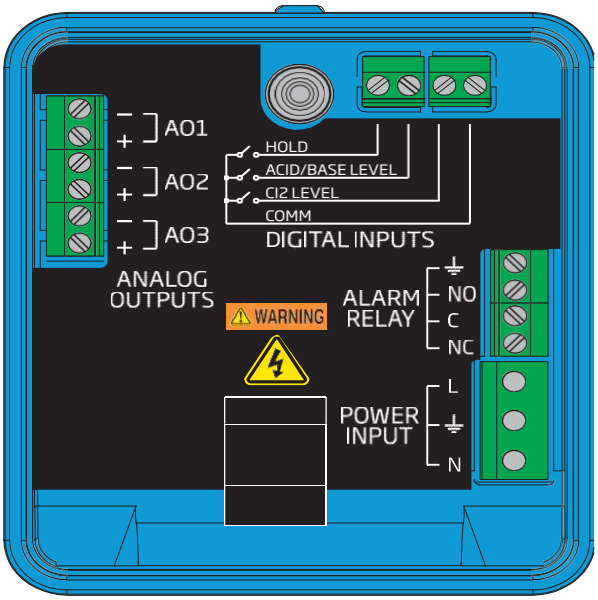


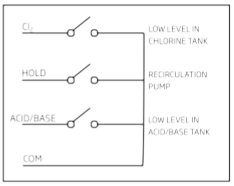
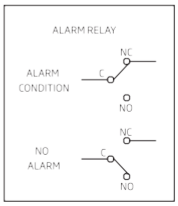
1. Ein-/Ausschalter
2. Dosierpumpe Säure
3. Ansaugpunkt Säure
4. Dosierung Säure
5. Austropföffnungen
6. Ansaugpunkt Chlor
7. Dosierung Chlor
8. Chlor Dosierpumpe
9. Kabeldurchführungen
10. Elektrodenanschluss
11. Tastatur
12. USB Anschluss (host)
13. Display (LCD)
14. LED Anzeigen
15. LED Status
16. LED Service
17. Chlor Pumpenstatus LED
18. Säure Pumpenstatus LED

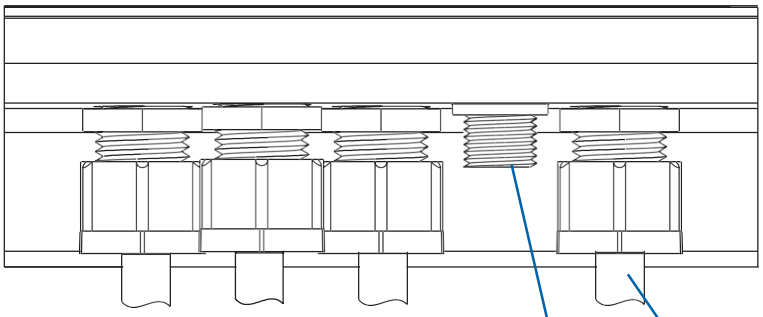
Rückseite Anschlüsse



Anschlüsse, Alarm, Ausgänge und Stromver-sorgung



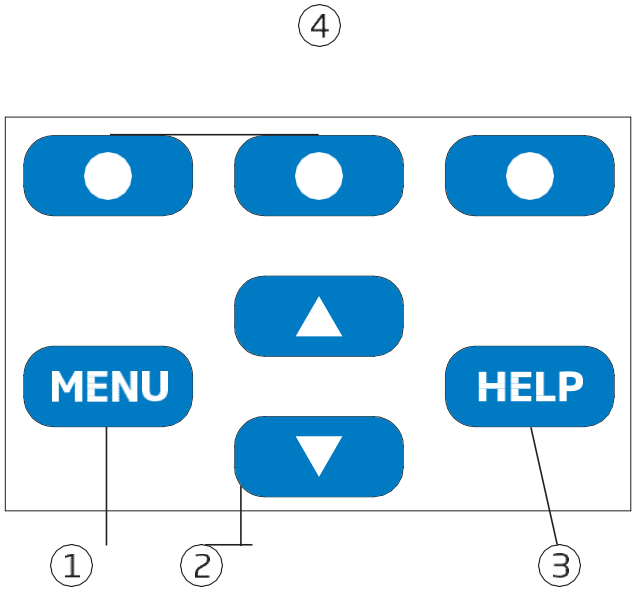
ANALOG OUTPUTS	A01	+	4-20mAOUT
		-	
	A02	+	4-20mAOUT
		-	
	A03	+	4-20mAOUT
		-	
DIGITAL INPUTS			
ALARM RELAY			
Strom INPUT	N	Neutral	
	⏚	Erde	
	L	Phase	



Kabeldurchführungen Input/Output Kabel.

Elektrode Eingang

Netzkabel



1. MENU Taste- Zugang zur manuelle Bedienung der Pumpen, pH/ORP/Temperatur Optionen und General Setup
2. ▲/▲Tasten -Im Menü-Modus blättern / Eingaben ändern
   Im Mess-Modus ändert sich das Display: drei Parameter Anzeige (pH, ORP und Temperatur), einzelne Parameter Anzeige und grafische Darstellung.
3. HELP Taste - Start / Stopp Hilfe-Menü
4. Virtuelle Funktionstasten – Veränderliche Funktionen

Setup/ Installation
Generelle Installation

Die Installation der Anlage sollte nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Es gibt zwei Konfigurationen:

In-Line: Der Sensor ist in einem Sattel, montiert im Zirkulationsrohe, nach dem Filter.

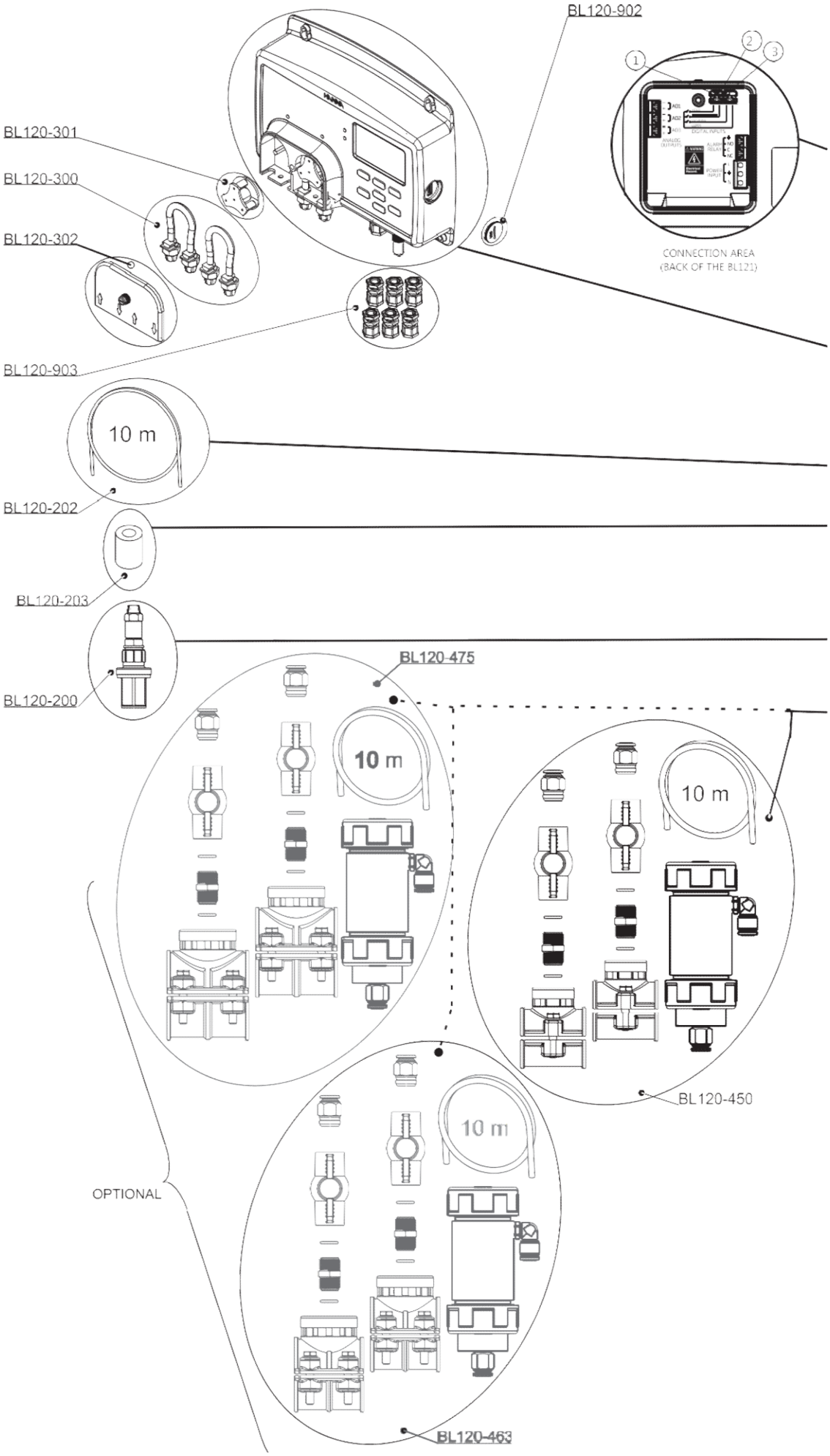
Durchflusszelle: Der Sensor befindet sich in einer Durchflusszelle, nahe beim Kontroller. Der Probenstrom bleibt, auch wenn Unterhalt / Kalibrierung des Sensors erforderlich ist.

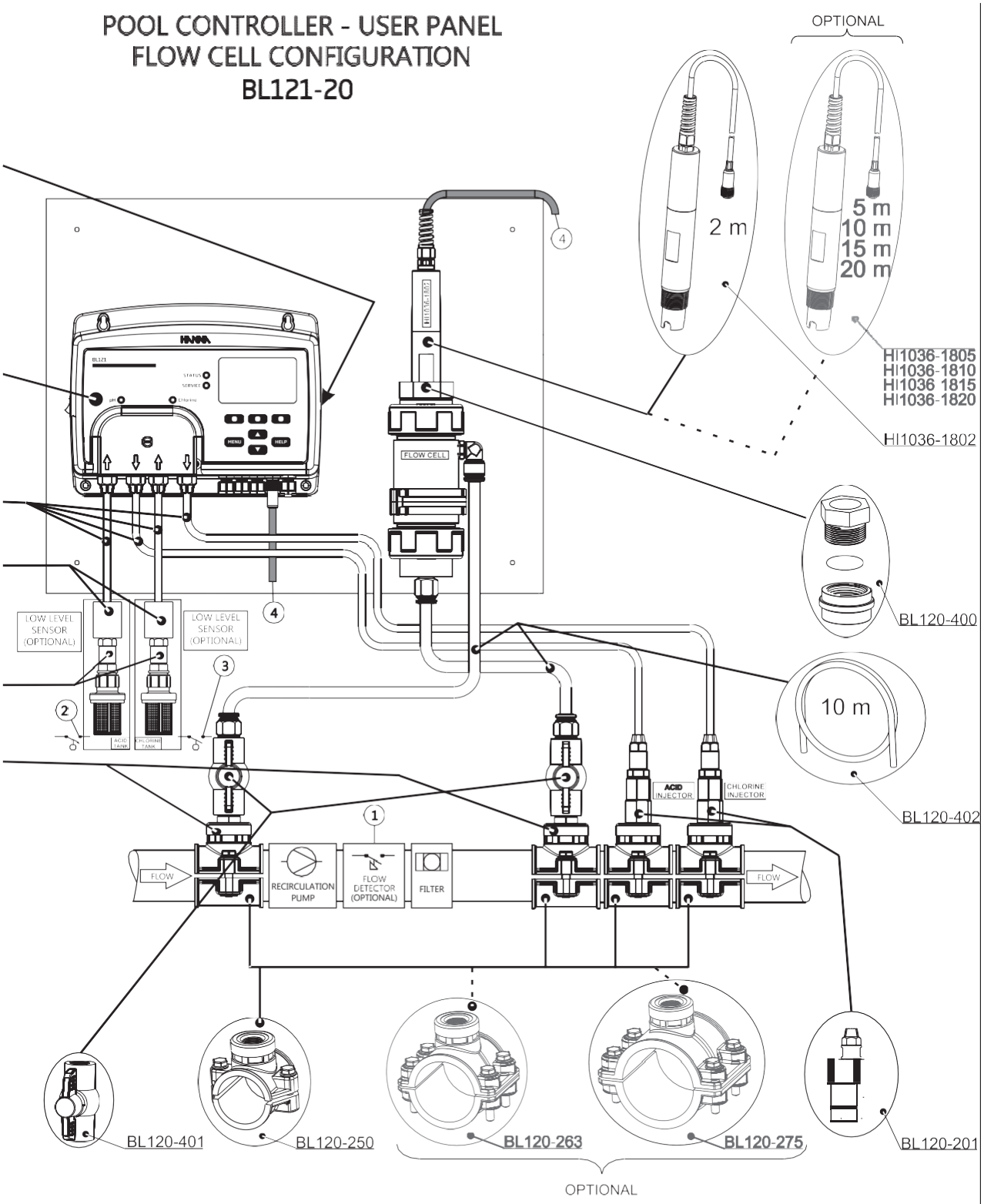
Montieren Sie den Kontroller nicht in direktem Sonnenlicht, nicht unter tropfendem Wasser oder dort, wo er starke Vibrationen ausgesetzt ist.

Bestimmen Sie die Plätze der Sattel.

Bei einer In-Line Montage muss der Sensorsattel nach dem Filter montiert werden.

Die maximale Distanz zum Kontroller beträgt zwei Meter.


BL120-902
1
2
3
CONNECTION AREA
(BACK OF THE BL121)
BL120-301
BL120-300
BL120-302
BL120-903
10 m
BL120-202
BL120-203
BL120-200
BL120-475
10 m
10 m
BL120-450
10 m
OPTIONAL
BL120-463



1. Strömungswächter ist optional.
2. Anschluss Füllstandsensor Säurebehälter ist optional.
3. Anschluss Füllstandsensor Chlorbehälter ist optional.
4. Elektrodenkabel.

BL120-902

BL120-301

BL120-300

BL120-302

BL120-903

10 m

BL120-202

BL120-200

OPTIONAL

BL120-175

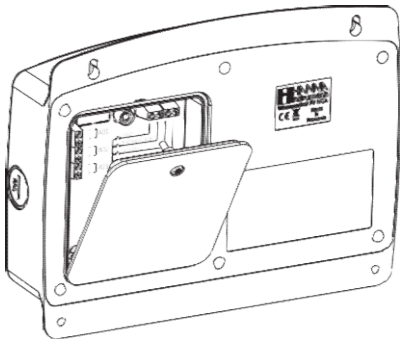
BL120-163

BL120-150

BL120-575

BL120-56 8

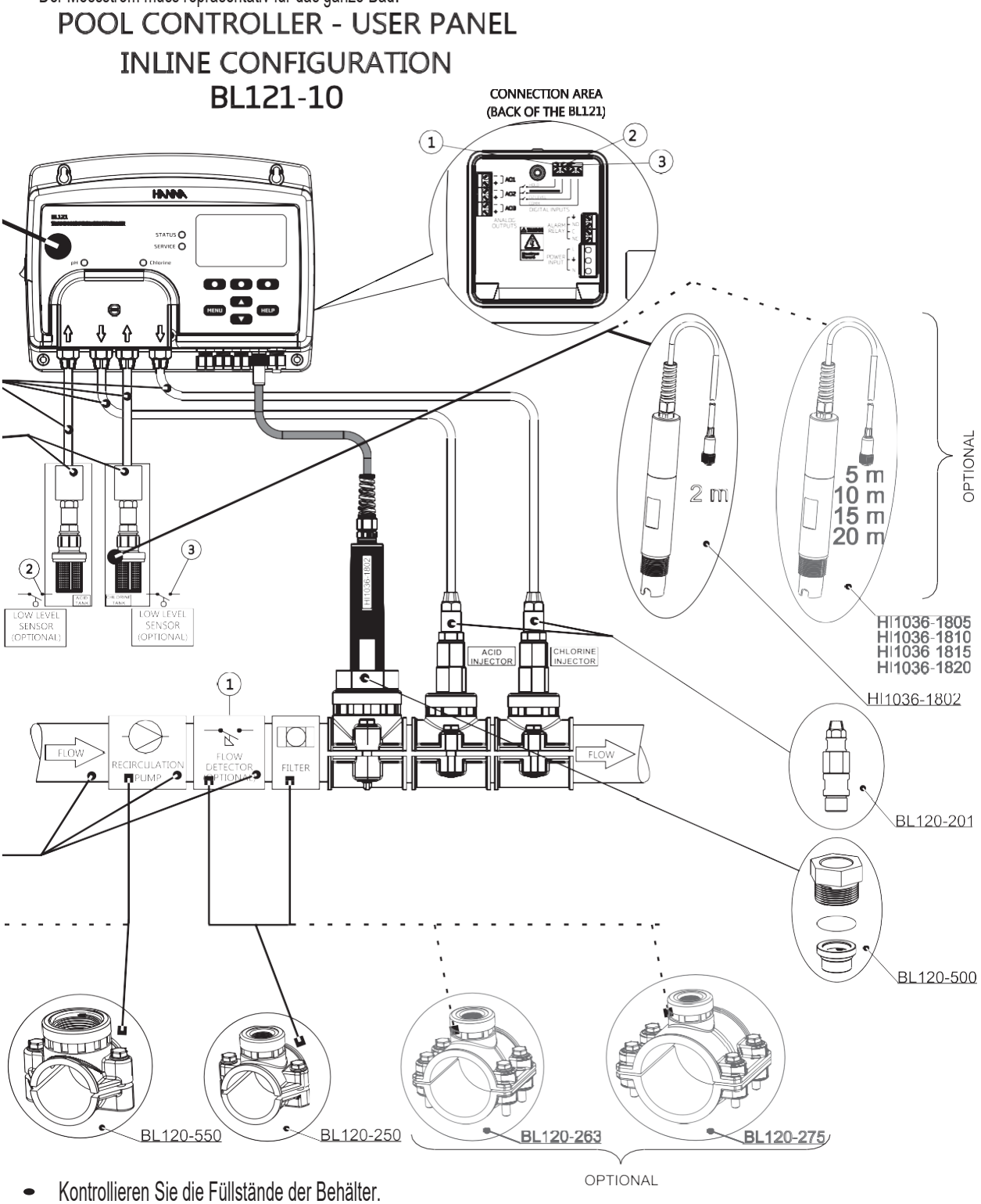
OPTIONAL



Entferne die Schraube mit einer 6-kant Schraubenzieher, und entferne den Deckel.
Zum Montieren rasten Sie die untere Seite ein, drücken Sie die obere Seite zu und befestigen Sie die Schraube mit dem Schraubenzieher.

Installationsvorgang

- Der Kontroller nicht in direktem Sonnenlicht und nicht untertropfendes Wasser stellen und vor Kontroller vor starke Vibrationen schützen.
- Halten Sie den Probestrom konstant für optimale Messungen der Elektrode.
- Der Messstrom muss repräsentativ für das ganze Bad.



- Kontrollieren Sie die Füllstände der Behälter.
- Montieren Sie den Sattel für die Elektrode (nur „in-Line“ Konfiguration).
- Montieren Sie die Sattel für die Injektionen.
- Befestigen Sie die Ansaugschläuche zwischen Behälter und Pumpen.
- Befestigen Sie die Dosierschläuche zwischen Pumpen und Injektoren.
- Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Füllstandsensoren, wenn sie eingesetzt sind.
- Überprüfen Sie die “Hold” Funktion wenn Sie einen Strömungswächter installiert haben.
- Für genaue Messungen kalibrieren Sie bitte die Elektrode.

Montage der Sattel

Sattel werden eingesetzt um die Elektrode zu montieren in einer „in-Line“ Installation, und für die Installation von Injektoren in sowohl „in-Line“ als auch in „Durchfluss“ Installationen. Bestimmen Sie die Stellen dort wo sie gut erreichbar sind. Beachten Sie die Länger des Elektrodenkabels und der Schläuchen.

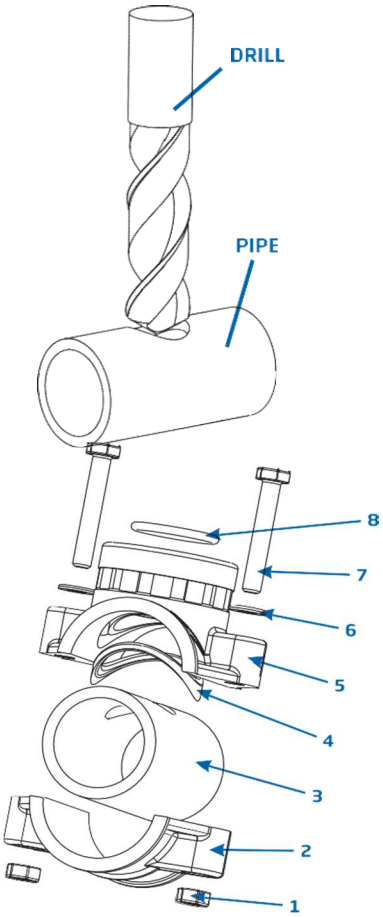
Sattel für Elektrode (in-Line)		Sattel Gewinde	Bohrer Grösse Min. - Max.
BL120-550	50 mm Rohr	1 - ¼”	29 mm - 32 mm / 1.1417” - 1.2598”
BL120-563	63 mm Rohr	1 - ¼”	29 mm - 32 mm / 1.1417” - 1.2598”
BL120-575	75 mm Rohr	1 - ¼”	29 mm - 32 mm / 1.1417” - 1.2598”

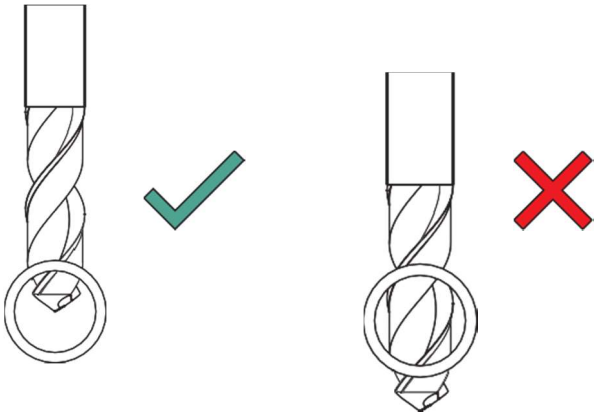
Anschlüsse für Ventile für Flusszelle		Sattel Gewinde	Bohrer Grösse Min. - Max.
BL120-450	50 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”
BL120-463	63 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”
BL120-475	75 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”

Sattel für Injektoren		Sattel Gewinde	Bohrer Grösse Min. - Max.
BL120-250	50 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”
BL120-263	63 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”
BL120-275	75 mm Rohr	½”	20 mm - 25.4 mm / 0.7874” - 1.0000”

Bohren Sie die Löcher an den richtigen Stellen, wo die Sattel montiert werden sollen.

DRILL and PIPE size according to table

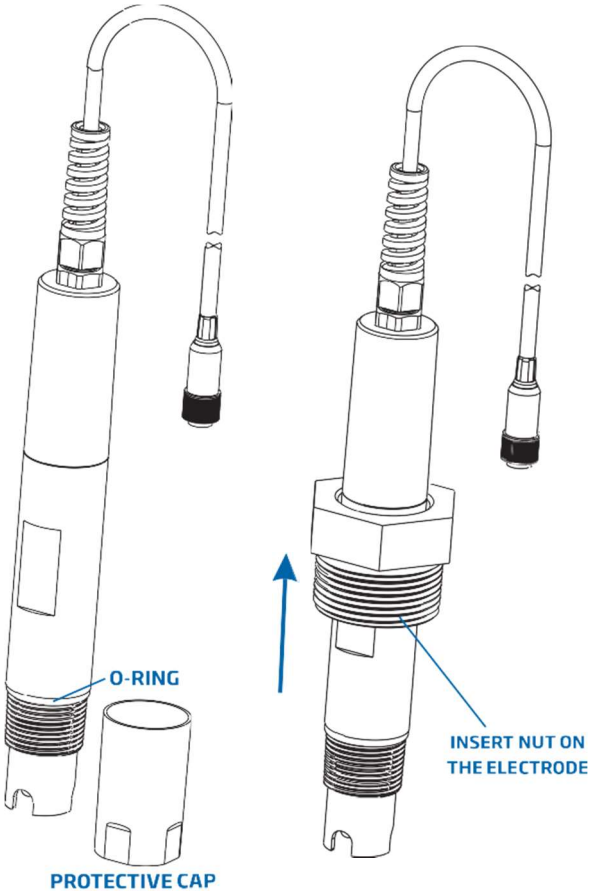




1. Der Sattel wird oberhalb vom Loch wie folgt installiert:
- Stellen Sie das Oberteil (5) mit Dichtung (4) auf das Rohr.
- Stellen Sie das Unterteil (2) des Sattels zusammen mit den Muttern (1) unter das Rohr.
- Setzen Sie die Schrauben(7)mit den Ringen (6) ein.
- Drehen Sie die Schrauben (7) von Hand fest. Dann ziehen Sie die Schrauben mit einem Schlüssel vorsichtig fest.
- Setzen Sie den O-Ring (8) in das Oberteil ein.

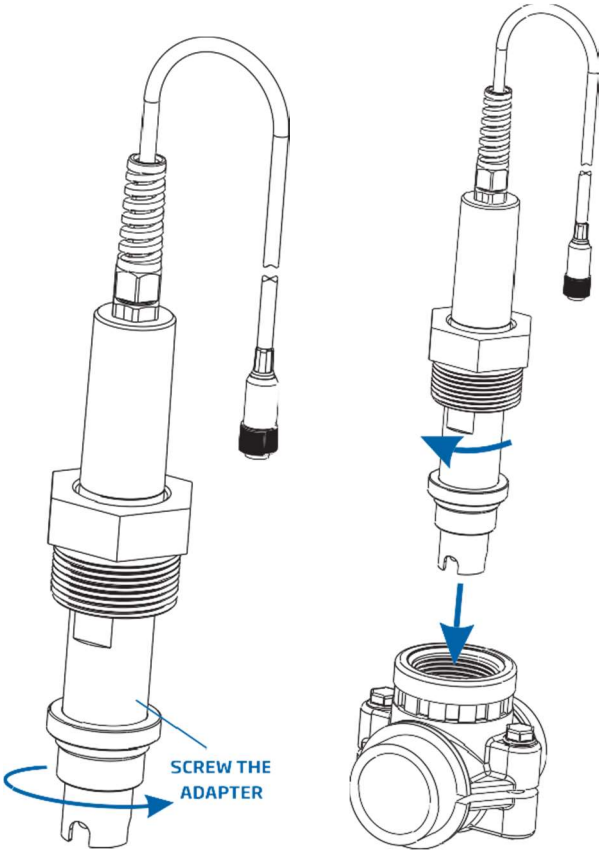
2. Entfernen Sie die Schutzkappe und kontrollieren Sie ob der O-Ring richtig sitzt.

3. Schieben Sie die Mutter (insert Nut) auf die Elektrode.



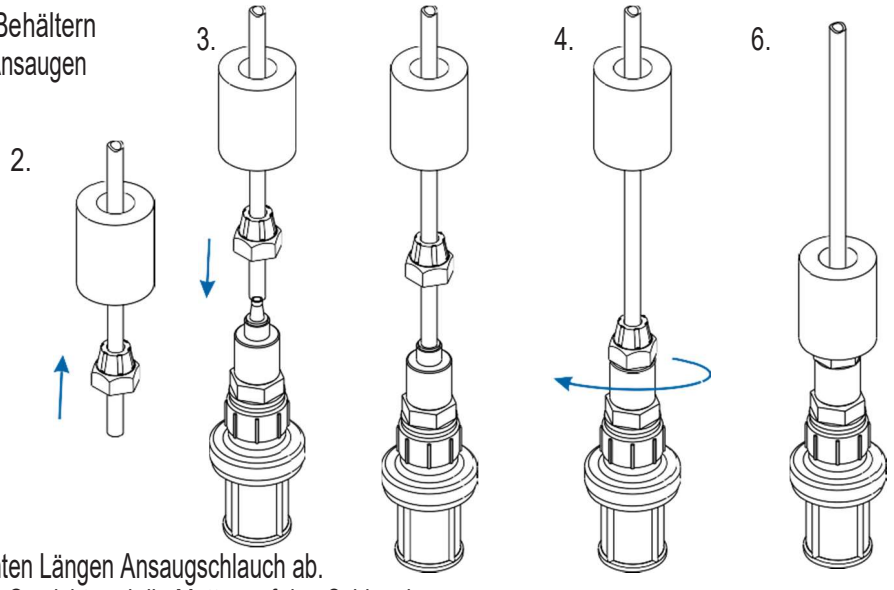
4. Schrauben Sie vorsichtig den Adapter auf die Elektrode. Der O-Ring sollte nicht beschädigt werden.

5. Stellen Sie die Elektrode mit dem Adapter vorsichtig in den Sattel und befestigen Sie das Kabel mit dem Kontroller.



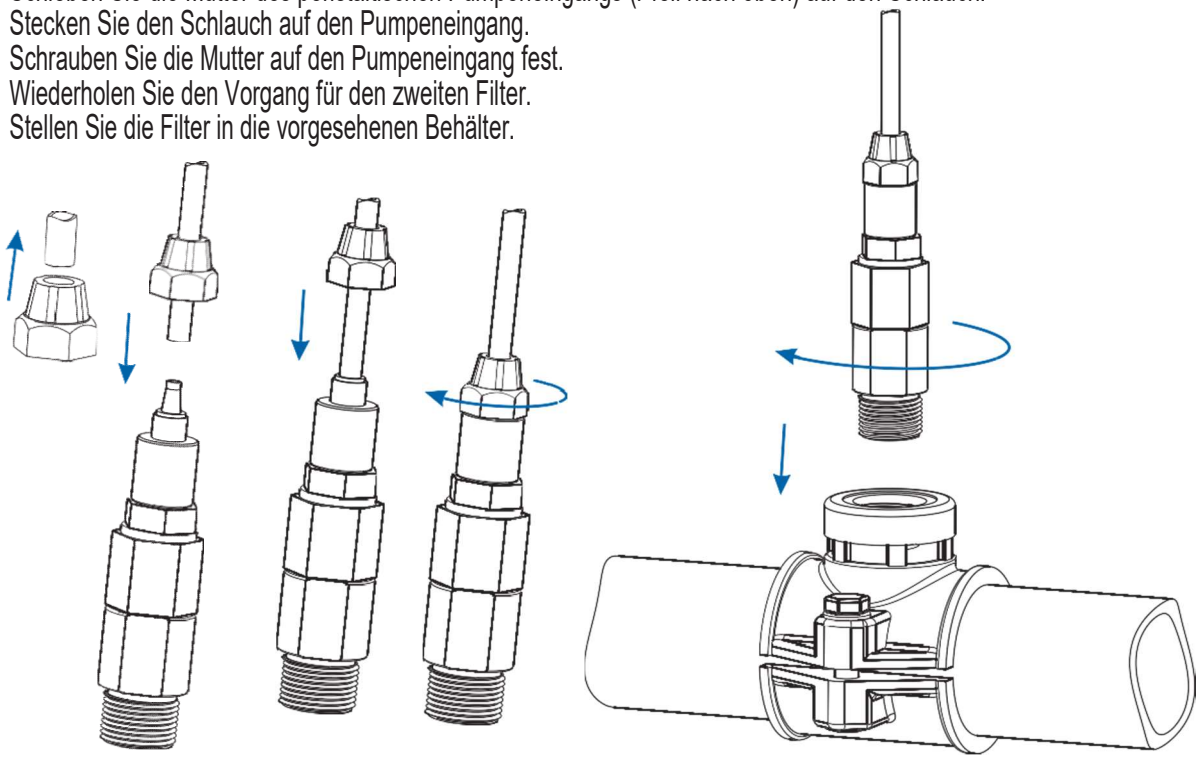
Installation Ansaug-filter

Ansaugfilter werden in den Behältern angebracht und beugen das Ansaugen von Festsubstanzen vor.

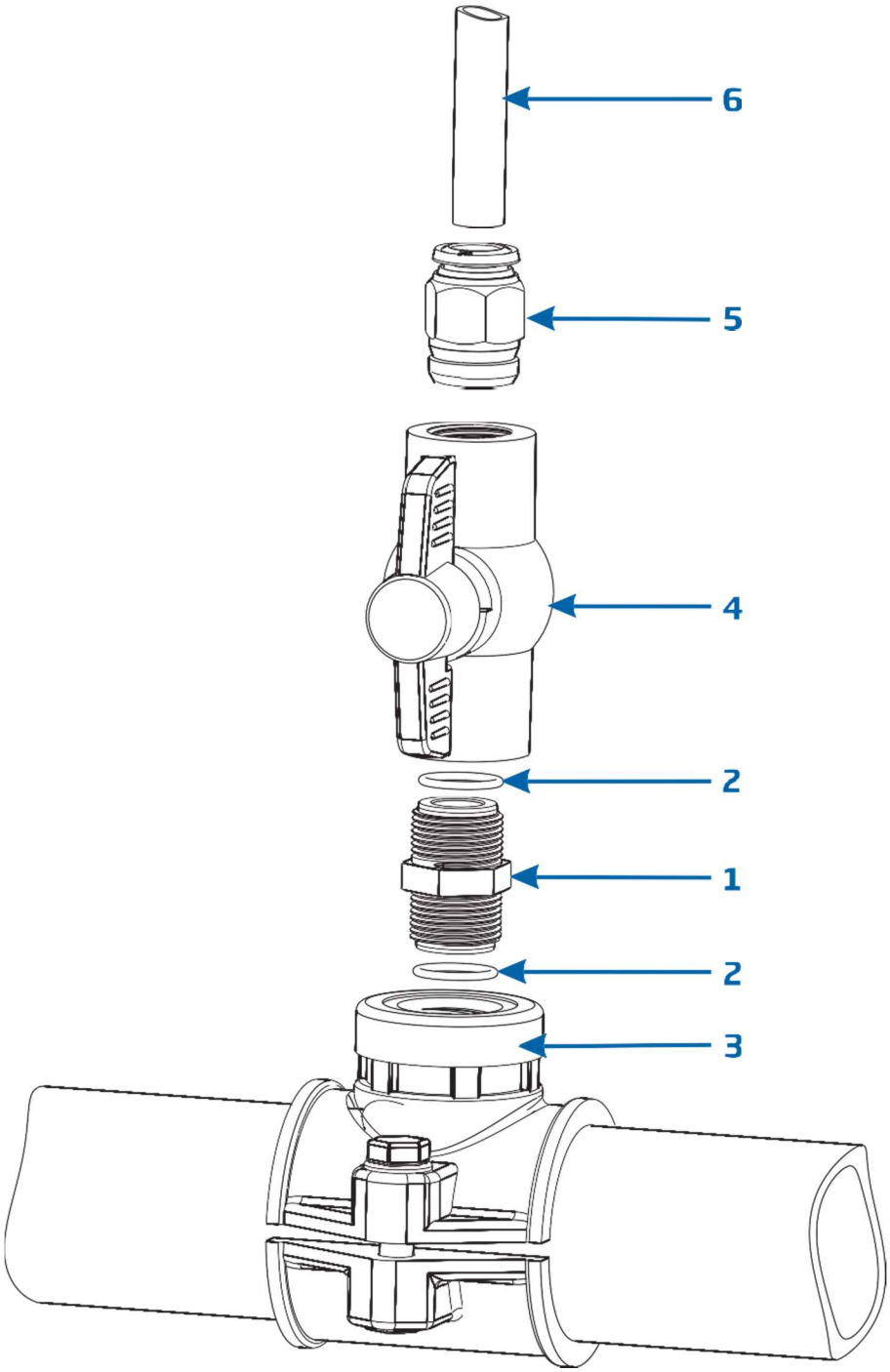


1. Schneiden Sie die gewünschten Längen Ansaugschlauch ab.
2. Schieben Sie das Ansaugfilter Gewicht und die Mutter auf den Schlauch.
3. Stecken Sie den Schlauch auf den Filter.
4. Schrauben Sie die Mutter fest auf den Filter.
5. Schieben Sie die Mutter des peristaltischen Pumpeneingangs (Pfeil nach oben) auf den Schlauch.
6. Stecken Sie den Schlauch auf den Pumpeneingang.
7. Schrauben Sie die Mutter auf den Pumpeneingang fest.
8. Wiederholen Sie den Vorgang für den zweiten Filter.
9. Stellen Sie die Filter in die vorgesehenen Behälter.

Installation Injektoren



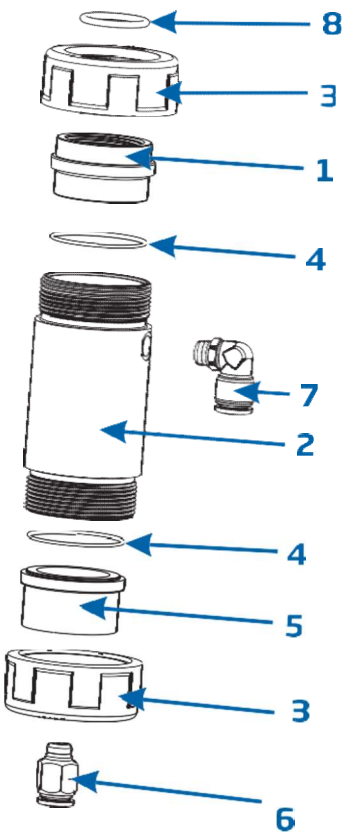
1. Schneiden Sie die gewünschten Längen (zwischen Injektor und peristaltische Pumpe) Dosierschlauch ab.
2. Schieben Sie die Mutter auf den Schlauch.
3. Stecken Sie den Schlauch auf den Injektor.
4. Schrauben Sie die Mutter auf den Injektor fest.
5. Schrauben Sie den Injektor in den Injektor-Sattel.
6. Schieben Sie die Mutter des Pumpenausgangs (Pfeil nach unten) auf den Schlauch.
7. Stecken Sie den Schlauch auf den Pumpausgang.
8. Schrauben Sie die Mutter fest.
9. Kontrollieren Sie ob die richtige Pumpe angeschlossen ist.
10. Wiederholen Sie den Vorgang für den zweiten Injektor.



Befestigen Sie die Vorlauf- und Rücklaufventile gemäss obenstehender Zeichnung und gehen Sie so vor:

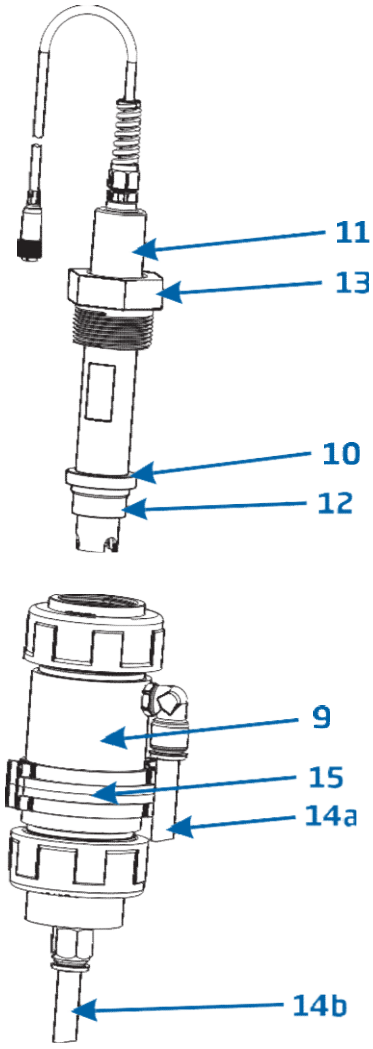
1. Schieben Sie die O-Ringe (2) auf beiden Seiten des Doppelnippels (1).
2. Schrauben Sie den Doppelnippel in den Sattel (3).
3. Schrauben Sie das Ventil (4) auf das andere Ende des Nippels, so dass das Ventil einfach zu bedienen ist.
4. Schrauben Sie den Steckverbinder (5) in das Ventil ohne den O-Ring zu beschädigen.
5. Stecken Sie den Schlauch (6) in die Steckverbindung (5).

Durchflusszelle
Installation



Die Durchflusszelle wird wie folgt zusammengebaut:

- Legen Sie einen O-Ring (4) auf die Kappe (5) und setzen Sie die Kappe auf die untere Seite (Loch oben!) der Zelle. Schrauben Sie die Mutter (3) auf die Zelle. Montieren Sie den Steckverbinder (6).
- Nehmen Sie den zweiten O-Ring (4) und schieben Sie diesen auf die Kappe (1). Stecken Sie die Kappe in die Zelle und montieren Sie die zweite Mutter (3).
- Montieren Sie den Ecksteckverbinder (7).



Bereiten Sie die Elektrode vor, wie bei der „in-Line“ Version.

- Befestigen Sie die Schelle (15) auf die Platte.
- Befestigen Sie die Zelle in die Schelle (15).
- Stecken Sie die vorbereitete Elektrode in die Zelle. Achten Sie darauf, den O-Ring nicht zu beschädigen.
- Schrauben Sie die Elektrode mit der Mutter (13) fest.
- Stecken Sie den Vorlaufschlauch (14b) ein.
- Stecken Sie den Rücklaufschlauch (14a) ein.

Das Kontroller-Menü ist in fünf Kategorien gruppiert:

- Manuelle / Automatische Kontrolle der Pumpen
- pH Optionen (CAL, Setup, GLP)
- ORP Optionen (CAL, Setup, GLP)
- Temperatur Optionen (Setup)
- General

Manulle/Automatische Kontrolle der Pumpen:

Jede Pumpe kann manuell bedient werden:

Drücken Sie die Taste „MENU“ und im Display erscheint:

Die Funktionstaste „ON 10s“ lässt die Pumpe 10 Sekunden laufen.
Diese Zeit kann bis 90 Sekunden erhöht werden durch die Funktionstaste „ON 10s“ nochmals zu drücken. Pro Tastendruck kommen 10 Sekunden dazu. Die verbleibende Zeit wird neben der Pumpe angezeigt.

Schalten Sie die Pumpe aus mit der Funktionstaste „OFF“. Setzen Sie die Pumpe im Automatikbetrieb mit der Funktionstaste „AUTO“. Im Automatikbetrieb wird die Pumpe, abhängig vom Messsignal gesteuert.

pH Options

Option	Wahl / Auflösung	Standard	Bemerkung
Dosing Type	Acid/Base	Acid	Wähle die Wähle die richtige Option (Acid/Base= Säure/Base) gemäss Behälter.
Set Point	6.00 bis 8.00 pH /0.01pH	7.2 pH	Stellen Sie den gewünschten Wert des Bades ein. Ist die Pumpe aktiv, blinkt die LED der Pumpe.
Proportional band	0.1 bis 2.0 pH / 0.1 pH	2.0 pH	Proportionaler Band für pH-Regulierung. Pumpe ist kontinuierlich eingeschaltet, wenn pH>Set Point + Proportionaler Band (Säure) oder pH<Set Point – Proportionaler Band (Base).
pH Flow rate	0.5 bis 3.5 l/h / 0.1 l/h	2.2 l/h	Pumpgeschwindigkeit
Overtime	1 bis 120 min. / 1 min.	30 min	Maximale Laufzeit in Automatik-Modus
Alarm High	(pH low + 0.1) bis 14.0 pH Acid / 0.1 pH	8.0 pH	Minimaler pH-Wert der ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5* Sekunden erhalten bleibt.
Alarm High	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein-/ausschalten Alarm High (standard aus)
Alarm Low	0.0 bis (pH High-0.1) pH Acid / 0.1 pH	6.0 pH	Maximaler pH-Wert der ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5** Sekunden erhalten bleibt.
Alarm Low	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein- / Ausschalten Alarm Low (standard aus)
Warnings and Errors	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein/Ausschalten von Meldungen und Fehler bei der pH Messung (standard aus)
Alarm Activates Relay	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein/Ausschalten Schaltkontakt bei pH Alarm (standard aus)
Startup Dosing Delay	1 bis 180 min / 1 min	2 min	Startverzögerung beim Einschalten des Kontrollers
Analog Out	Disabled, A01, A02, A03	Disabled	Gibt das pH Messsignal am Analogausgang
Max. Analog Out	1 bis 14 pH / 1 pH	14 pH	pH Wert welcher 20 mA ausgibt
Min. Analog Out	0 bis 13 pH / 1 pH	0 pH	pH Wert welcher 4 mA ausgibt
Tank Input	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein/Ausschalten Füllstandkontrolle Behälter. (standard aus)

* Der einstellbare Minimumwert für den Alarm High ist abhängig vom Alarm Low wenn es aktiviert ist.

** Der einstellbare Maximalwert für den Alarm Low ist abhängig vom Alarm High wenn es aktiviert ist.

ORP Optionen

Option	Wahl / Auflösung	Standard	Bemerkung
Set Point	200 bis 900 mV / 1 mV	700 mV	Stellen Sie den gewünschten Wert des Bades ein. Ist die Pumpe aktiv, blinkt die LED der Pumpe.
Proportionaler Band	10 bis 200 mV / 1 mV	100 mV	Proportionaler Band für ORP-Regulierung. Pumpe ist kontinuierlich eingeschaltet, wenn mV<Set Point – Proportionaler Band.
CL2 Flow rate	0.5 bis 3.5 l/h / 0.1 l/h	2.2 l/h	Geschwindigkeit Chlorpumpe
Overtime	1 bis 120 min / 1 min	30 min	Maximale Laufzeit in Automatik-Modus
Alarm High	(Low + 1) bis 1000 mV / 1 mV	900 mV	Minimaler mV-Wert der ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5* Sekunden erhalten bleibt.
Alarm High	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten ORP Alarm High (standard aus)
Alarm Low	0 bis (High – 1) mV / 1 mV	200 mV	Maximaler mV-Wert der ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5* Sekunden erhalten bleibt.
Alarm Low	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten ORP Alarm Low (standard aus)
Warnings and Errors	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Meldungen und Fehler (standard aus)
Alarm Activates Relay	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Schaltkontakt bei ORP Alarm (standard aus)
Startup Dosing Delay	1 to 180 min / 1 min	5 min	Startverzögerung beim Einschalten des Kontrollers
Analog Out	Disabled, A01, A02, A03	Disabled	Gibt das ORP Messsignal am Analogausgang
Max. Analog Out	-1999 bis 2000 mV / 1 mV	2000 mV	ORP Wert welcher 20 mA ausgibt
Min. Analog Out	-2000 bis 1999mV / 1 mV	-2000 mV	ORP Wert welcher 4 mA ausgibt
Cl_2 Tank Input	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Füllstandkontrolle Behälter CL_2

Temperatur Optionen

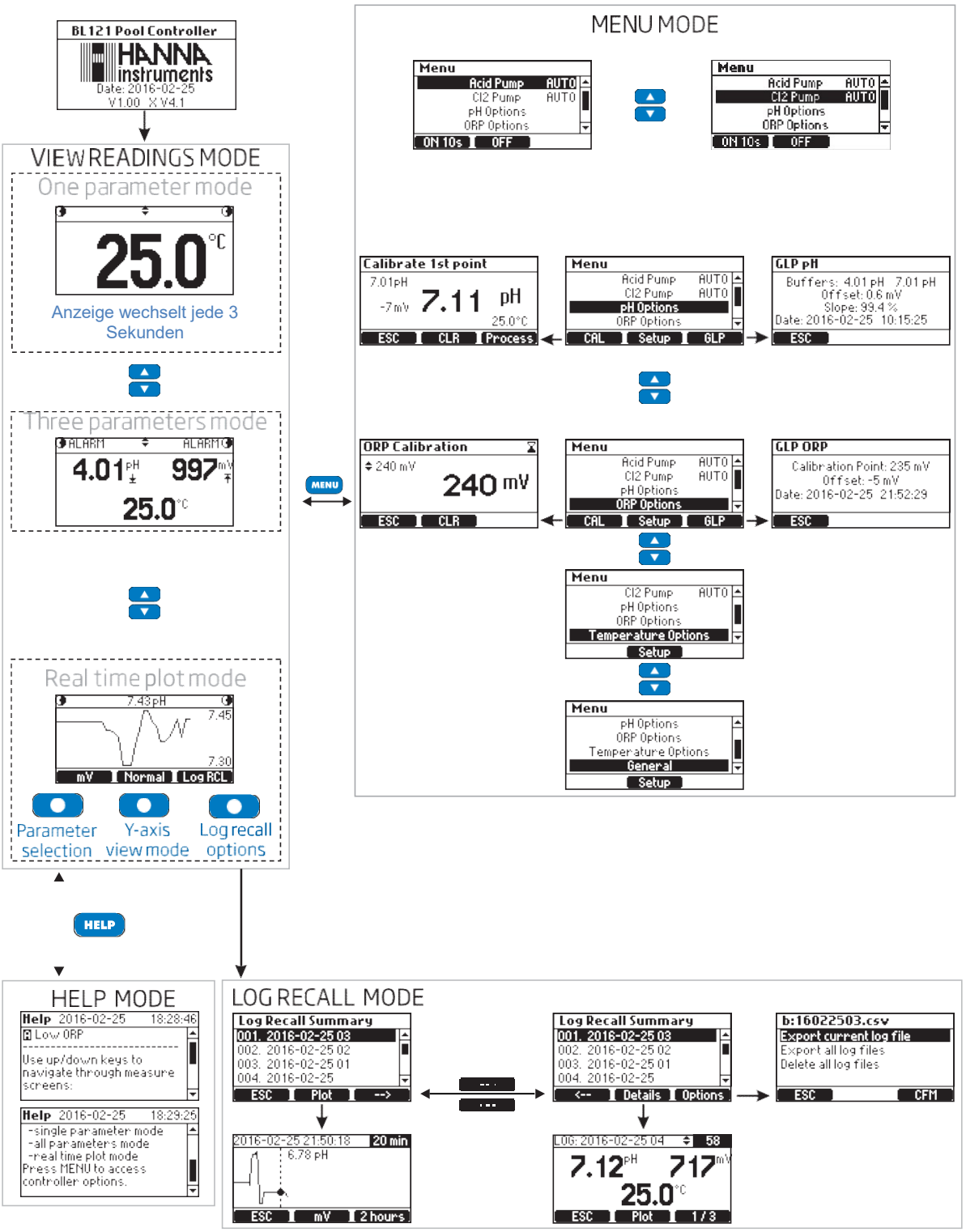
	Wahl / Auflösung	Standard	Bemerkung
Alarm High	(Low+0.1) to 100.0 °C / 0.1 °C	50 °C	Minimaler Temperatur die ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5* Sek. erhalten bleibt.
Alarm High	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Temperatur Alarm High (standard aus)
Alarm Low	0.0 to (High-0.1) °C / 0.1 °C	10.0°C	Maximaler Temperatur die ein Alarm auslöst, wenn der Wert für 5* Sek. erhalten bleibt.
Alarm Low	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Temperatur Alarm Low (standard aus)
Warnings and Errors	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Temperatur Meldungen und Fehler (standard aus)
Alarm Activates Relay	Enable Disable	Disable	Ein/Ausschalten Schaltkontakt bei Temp. Alarm (standard aus)
Unit	°C / °F	°C	Temperatureinheit (standard °C)
Analog Out	Disabled, AO1, AO2, AO3	Disabled	Bestimme ein Analogausgang für die Temperatur
Max. Analog Out	-4.0 °C bis 105.0 °C / 0.1 °C	105.0 °C	Temperatur die 20 mA ausgibt
Min. Analog Out	-5.0 °C bis 104.0 °C / 0.1 °C	-5.0 °C	Temperatur die 4 mA ausgibt

General Options

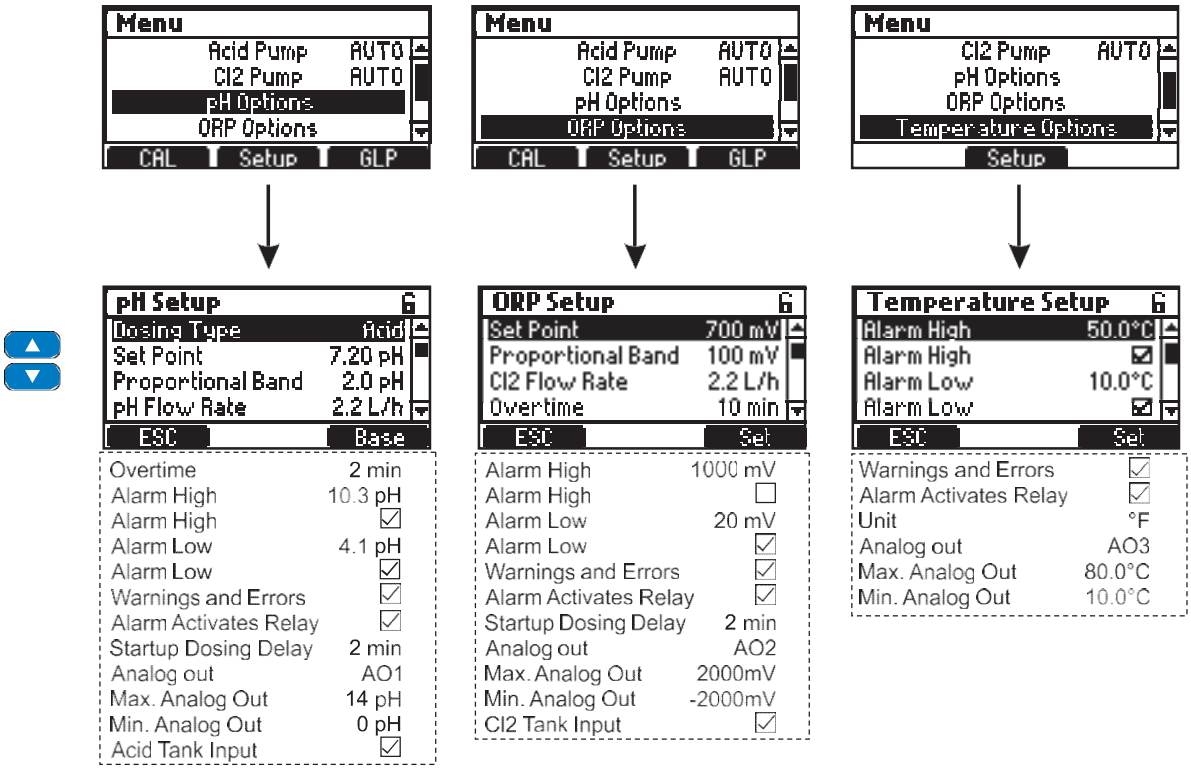
Option	Wahl	Standard	Bemerkung
Time	Aktive Zeit		Hier geben Sie die Zeit ein
Time Format	hh:mm:ss 24h hh:mm:ss 12h	hh:mm:ss 24h	Hier das Format ändern
Date	Aktives Datum		Hier das Datum ändern
Date Format	yy-mm-dd, dd-mm-yyy, mm-dd-yyy, yyy/mm/dd, dd/mm/yyy, mm/dd/yyy	yyy-mm-dd	Hier das Format ändern
Key Beep	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein/Ausschalten Tastenton
Alarm und Error Beep	☐ Enable ☐ Disable	Enable	Wenn „Enable“ ertönen akustische Signale
Decimal	Point / Comma	Point	Dezimaltrennung ändern
LCD Contrast	0% bis 100% / 1 %	50 %	Display Kontrast ändern
LCD Backlight	0 % bis 100 % / 1%	50 %	Hintergrundbeleuchtung ändern
Language	English	English	Sprache
Restore Factory Settings			Alle Einstellungen werden auf die Standard-Werte gesetzt.
Controller Info	Software Version, Sprache, Seriennummer		
Probe Info	Modell, Software Version, Seriennummer, Werkkalibrierungstatus		
Controller Password	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Wenn eingeschaltet ist ein Schloss sichtbar im Display
Controller ID	0 bis 9999 / 1	1234	Kontroller Identifikation ändern
Hold Input	☐ Enable ☐ Disable	Disable	Ein/Ausschalten Strömungswächterfunktion
Events Timeout	0 bis 60 min / 1 min	0 min	Wartezeit bevor eine Meldung ein Alarm wird.

* Der einstellbare Minimumwert für den Alarm High ist abhängig vom Alarm Low, wenn es aktiviert ist.

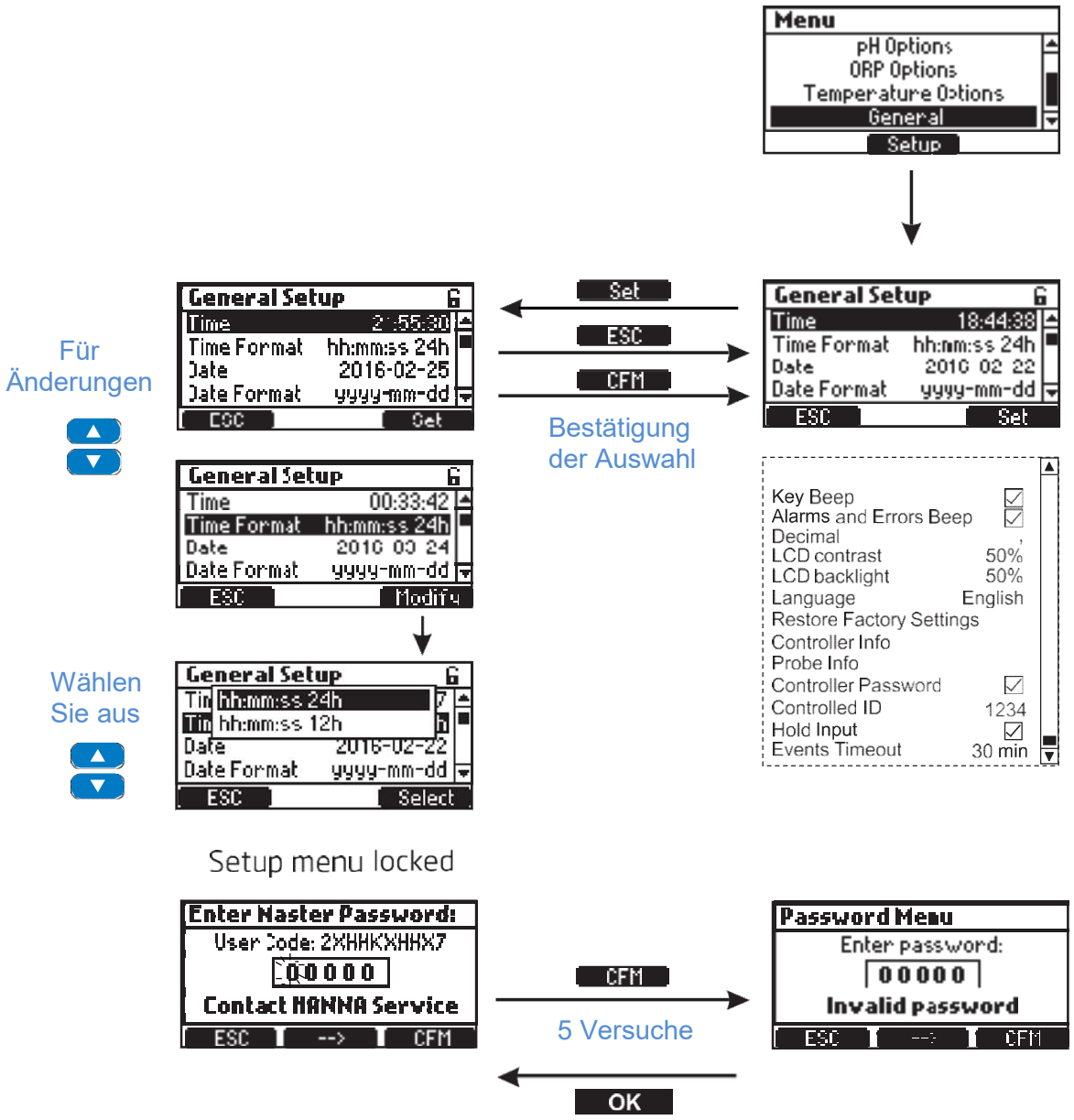
** Der einstellbare Maximalwert für den Alarm Low ist abhängig vom Alarm High, wenn es aktiviert ist.

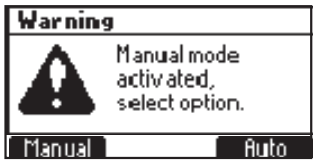

BL121 Pool Controller
HANNA instruments
Date: 2016-02-25
V1.00 X V4.1
VIEW READINGS MODE
One parameter mode
25.0 °C
Anzeige wechselt jede 3 Sekunden
Three parameters mode
ALARM
ALARM
4.01 pH
997 mV
25.0 °C
Real time plot mode
7.43 pH
7.45
7.30
mV
Normal
Log RCL
Parameter selection
Y-axis view mode
Log recall options
MENU
HELP
MENU MODE
Menu
Acid Pump AUTO
Cl2 Pump AUTO
pH Options
ORP Options
ON 10s
OFF
Calibrate 1st point
7.01 pH
-7 mV
7.11 pH
25.0 °C
ESC
CLR
Process
CAL
Setup
GLP
GLP pH
Buffers: 4.01 pH 7.01 pH
Offset: 0.6 mV
Slope: 99.4 %
Date: 2016-02-25 10:15:25
ORP Calibration
240 mV
240 mV
GLP ORP
Calibration Point: 235 mV
Offset: -5 mV
Date: 2016-02-25 21:52:29
Temperature Options
General
HELP MODE
Help 2016-02-25 18:28:46
Low ORP
Use up/down keys to navigate through measure screens.
Help 2016-02-25 18:29:25
-single parameter mode
-all parameters mode
-real time plot mode
Press MENU to access controller options.
LOG RECALL MODE
Log Recall Summary
001. 2016-02-25 03
002. 2016-02-25 02
003. 2016-02-25 01
004. 2016-02-25
Plot
Details
Options
b:16022503.csv
Export current log file
Export all log files
Delete all log files
CFM
2016-02-25 21:50:18
20 min
6.78 pH
2 hours
LOG: 2016-02-25 04
58
7.12 pH
717 mV
25.0 °C
1 / 3

Anwender Interface in Parameter Setup



Anwender Interface in General Setup





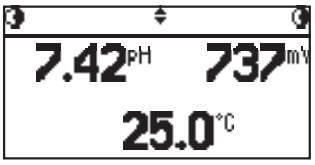
Schalten Sie die Zirkulationspumpe ein. Kontrollier ob die Durchflusszelle gefüllt wird und nicht leckt. Schalten Sie den Kontroller ein mit der Ein/Aus Schalter. Nach einer kurzen Initialisierung, zeigt das Display die Messwerte an.
War der Kontroller im “Manual” Modus (OFF oder 10s) als er ausgeschaltet wurde, kommt im Display eine Meldung nach der Initialisierung.

Im diesem Fall wählen Sie “Manual” um die Pumpen zu füllen und ihre Funktion zu überprüfen.

- Drücken Sie “Auto” um zum Messfenster zu gelangen. Zur gleichen Zeit sind die Pumpfunktionen auf Automatik geschaltet.
- Drücken Sie “Manual” dann kommen Sie ins Menu, wo Sie die Pumpfunktionen manuell schalten können. Durch das Drücken auf die Taste MENU kommen Sie zum Messfenster.

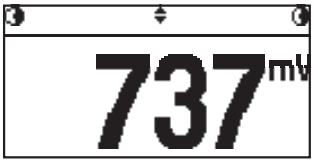
Die Parameter des Kontrollers BL121 können in verschiedene Modi gezeigt werden.
Die folgende Anzeigen im Messmodus sichtbar, wenn Sie die ▼/ ▲Tasten drücken:

Alle Parameter:



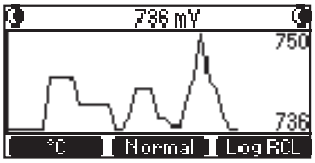
Dies ist die Standardanzeige und zeigt alle Messparameter. Nach jedem Einschalten wird diese Anzeige angezeigt.

Einzelne Parameter:



Diese Anzeige gibt einen besseren Blick, vor allem auf eine grössere Distanz. Nach 3 Sekunden wird der nächste Parameter (pH, ORP, Temperatur) angezeigt.

Echtzeitgrafik



In dieser Funktion werden die Messdaten von dem ausgewählten Parameter grafisch dargestellt. Die erste Funktionstaste dient dazu, den Parameter zu wählen, Die oberste Zeile zeigt der aktuelle Messwert des Parameters an.

Der zweite Funktionstaste ist die Y-Achse Zoomfunktion: Standard ist “Normal”. Die andere Möglichkeit ist “Auto size”.

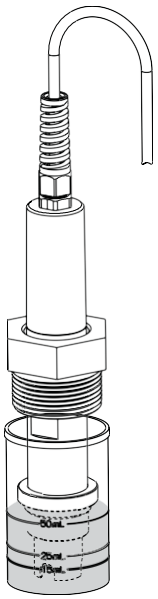
Um zum Messdatenspeicher zu gelangen, drücken Sie bitte die dritte Funktionstaste “Log RCL”.

In der oberen Zeile können folgende Meldungen angezeigt werden:

62s	⇕	MANUAL	Die Pumpen sind in manueller Betrieb.
	⇕	TANK	Füllstandsensor zeigt leeren Behälter.
	⇕	wait pH	Die ORP Messung warten auf die Einstellung des pH Wertes.
ALARM	⇕	ALARM	Alarmmeldungen bei den Pumpen.
!	⇕	wait pH	Aktive Meldung für die pH Pumpe.
HOLD	⇕	HOLD	Der Strömungswächter zeigt keinen Fluss.

Die Elektrode muss kalibriert werden:
- Wenn die Elektrode in Betrieb genommen wird.
- Nach einem Austausch der Elektrode.
- Wenn sehr genaue Messwerte erwartet werden.
- Mindestens 1 x jährlich.

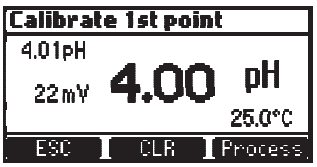
Benutzen Sie bei jeder Kalibrierung frische Pufferlösungen.



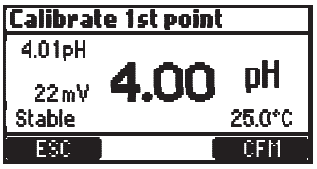
Vorbereitung

Geben Sie ein wenig Pufferlösung in einen sauberen Becher. Wenn möglich verwenden Sie Kunststoffbecher um elektrostatische Störungen vorzubeugen. Spülen Sie die Elektrode zwischen den Messungen mit Destillatgleiches-Wasser. Sollte der Kontroller bei pH<7 arbeiten müssen, so nehmen Sie pH 4 als erster Puffer und pH7 als zweiter. Sollten Sie bei pH>7 arbeiten, so nehmen Sie pH7 als erster Puffer und pH10 als zweiter Puffer.
Der Kontroller muss mit zwei Pufferlösungen kalibriert werden. Eine Einpunkts-Kalibrierung wird nicht anerkannt.

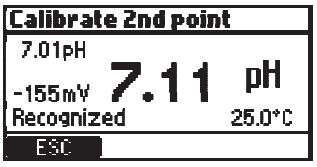
Für eine Kalibrierung drücken Sie die Taste MENU, wählen “pH options” mit den ▼/ ▲ Tasten und anschliessend die Funktionstaste “CAL”.
4.01 pH blinkt im Display.



Entfernen Sie die Schutzkappe von der Elektrode stecken Sie die Elektrode in die Pufferlösung pH 4. Sobald die Lösung erkannt worden ist, wird die Meldung “Recognized” erscheinen und die Messung durchgeführt. Ist das Messsignal stabil, werden Sie aufgefordert die Messung zu bestätigen und drücken Sie die Funktionstaste “CFM”.



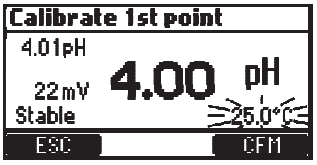
Spülen Sie die Elektrode und stecken Sie diese in die zweite Pufferlösung. Dies kann pH 7 oder pH 10 sein. Automatisch blinkt “7.01 pH”. Ist die 2. Pufferlösung pH 7.01 wird nach einigen Sekunden die Meldung “Recognized” erscheinen. Ist der Messwert stabil, müssen Sie die Funktionstaste “CFM” die Messung bestätigen.



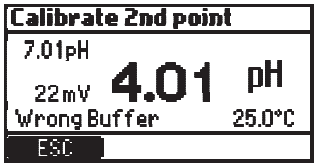
Kurz werden die Kalibrierungsdaten angezeigt und anschliessend das Messfenster.

Die Kalibrierung kann jederzeit gelöst werden durch die Funktionstaste “CLR” zu drücken. Eine Meldung erscheint und fragt ob Sie die Kalibrierung wirklich löschen möchten. Drücken Sie die Funktionstaste “Yes” wenn Sie löschen möchten oder “No” um zum Kalibrierungsfenster zurückzukehren.

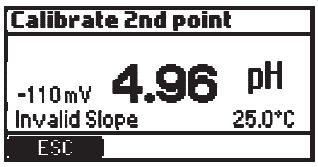
Sollte der Temperatursensor extreme Werten anzeigen, oder ist der Temperatur Sensor defekt ist, blinkt “25.0°C” im Display und die Messwerte für 25.0 °C kompensiert werden.



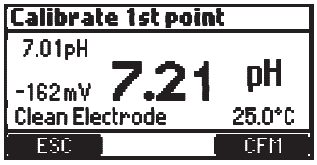
Fehlermeldungen während der Kalibrierung sind:



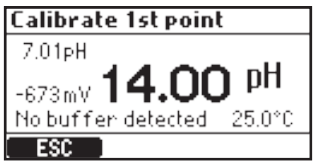
Wrong Buffer: Diese Meldung erscheint wenn der pH –Wert zwischen den Pufferlösungen zu gross oder zu klein ist. Bitte kontrollieren Sie ob Sie die richtigen Lösungen verwendet haben.



Invalid Slope: Diese Meldung erscheint wenn die Steilheit der Elektrode ausserhalb der Erwartungen liegt.



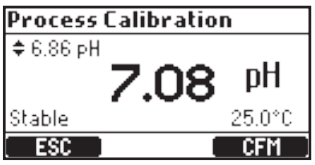
Clean Electrode: Die Elektrode hat nicht genügende Qualität (Offset, Steilheit). Eine Reinigung der Elektrode kann dieses Problem beseitigen. Siehe: “Elektrode Konditionierung” und/oder “Unterhalt” für Details. Wiederholen Sie nachher die Kalibrierung.



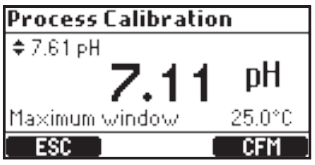
No buffer detected: Diese Meldung gibt an. Dass die Elektrode keinen Puffer erkannt hat.

Eine Prozesskalibrierung bietet die Möglichkeit die pH-Messung mit einer anderen Messung abzugleichen. Messen Sie das Badewasser mit einem kalibrierten pH-Meter. Entfernen Sie keinesfalls die Elektrode.

Um eine Prozesskalibrierung durchzuführen drücken Sie die “MENU” Taste im Messfenster und selektieren Sie “pH options” mit den ▼/ ▲Tasten und drücken Sie die Funktionstaste “CAL” und anschliessend “Process Key”

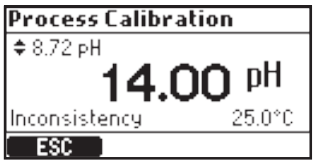


Achtung: Die “CLR” und “Process Key” werden nur angezeigt, wenn vorher eine Kalibrierung durchgeführt wurde.



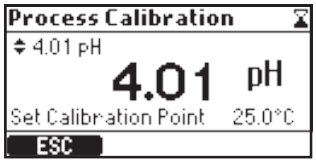
Die Prozesskalibrierung ist eine Einpunktskalibrierung. Der Kalibrierpunkt kann mit den▼/▲Tasten gewählt werden.

Maximum Window: Diese Meldung erscheint, wenn die Grenzwerte (Minimum oder Maximum) erreicht wurden.



Inconsistency: Diese Messung erscheint, wenn der pH-Wert ausserhalb des Messbereiches liegt.

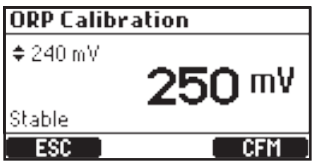
Set Calibration Point: Diese Meldung erscheint, wenn der angezeigte Wert und die ▼/ ▲Tasten gedrückt werden.

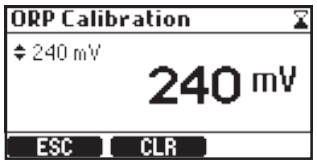


ORP Kalibrierung

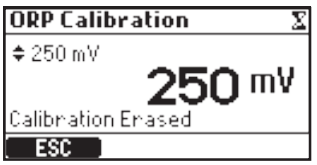
Geben Sie etwas ORP Kalibrierungslösung in zwei Becher. Am besten nehmen Sie Kunststoffbecher um Störsignalen vorzubeugen: Ein Becher zum Spülen und ein Becher für die Kalibrierung.

Drücken Sie die MENU Taste und wählen Sie „ORP options“ und drücken Sie die Funktionstaste „CAL“. Wählen Sie mit den ▼/ ▲Tasten die richtige Kalibrierlösung (240 mV oder 470 mV). Warten Sie auf ein stabiles Signal und drücken Sie die Funktionstaste „CFM“.

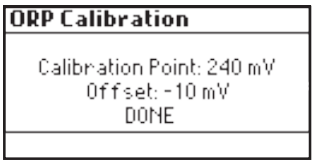




Eine bestehende Kalibrierung kann gelöscht werden durch die Funktionstaste “CLR” zu drücken. Eine Sicherheitsfrage wird gestellt und Sie drücken die Funktionstaste “YES” um die Kalibrierung zu löschen oder “NO” um zum Kalibrierfenster zurück zu kehren.



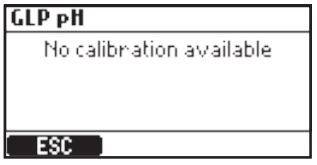
Nach einer Kalibrierung erscheint folgende Meldung:



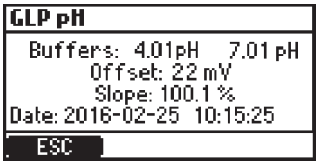
GLP Information

Good Laboratory Practice (GLP) bezieht sich auf eine Qualitätskontrollfunktion, die verwendet wird, um eine Einheitlichkeit zwischen Kalibrierungen und Messungen sicherzustellen. Diese Information können Sie ansehen, wenn Sie die Taste NENU drücken, mit den ▼/ ▲ Tasten “pH options” oder “ORP options” auswählen und dann die Funktionstaste “GLP” drücken.

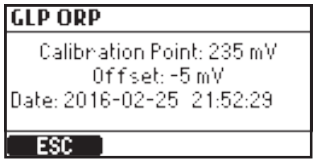
Wurde keine Kalibrierung gemacht, erscheint die Meldung:



Die GLP-Information für die pH-Messung:



Die GLP-Information für die ORP-Messung:



Kontroller Modi

Die unterstehende Tabelle beschreibt die Status von LED's, Dosierpumpen, Mess- und Speicherprozesse in den verschiedenen Modi des BL121 Kontrollers.

Modes	Events		LEDs: ALARM	LEDs: SERVI	LEDs: pH	LEDs: Cl	Dosing pumps: pH	Dosing pumps: Cl_2	Measure	Logging
RUN	With dosing delay at start-up						Off	Off	☑	☑
	No dosing						Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Dosing Acid				☼		Auto-On	Auto-Off	☑	☑
	Dosing Chlorine					☼	Auto-Off	Auto-On	☑	☑
	Pump Cl_2 Manual	High or Low alarms active	☼			☼	Auto-**Wait**	Manual Off/On	☑	☑
		No active alarms				☼	Auto-**Wait**	Manual Off/On	☑	☑
	Pump pH Manual	High or Low alarms active	☼		☼		Manual Off/On	Auto-**Wait**	☑	☑
		No active alarms			☼		Manual Off/On	Auto-**Wait**	☑	☑
	Warnings	High pH warning active	☼		☼		Auto-On	Off	☑	☑
		Low pH warning active	☼			(☼)	Auto-Off	On	☑	☑
		High ORP warning active	☼				Auto-Off	On	☑	☑
		Low ORP warning active	☼			☼	Auto-Off	On	☑	☑
		High or Low Temperature active	☼		(☼)	(☼)	Auto	Auto	☑	☑
	No logging (no alarms)			☼	(☼)	(☼)	Auto	Auto	☑	☐
HOLD	Run pH or ORP user calibration						Off	Off	☑	☐
	Change settings (SETUP)						Off	Off	☑	☐
MANUAL	Pump Acid On	High or Low alarms active	☼		☼		Manual-On	Manual-Off	☑	☑
		No active alarms			☼		Manual-On	Manual-Off	☑	☑
	Pump Cl_2 On	High or Low alarms active	☼			☼	Manual-Off	Manual-On	☑	☑
		No active alarms				☼	Manual-Off	Manual-On	☑	☑
	Both On	High or Low alarms active	☼		☼	☼	Manual-On	Manual-On	☑	☑
		No active alarms			☼	☼	Manual-On	Manual-On	☑	☑
	No probe	---	☼		(☼)	(☼)	Manual	Manual	☑	☑
ALARMS & PROCESS ERRORS	Alarm	High or Low pH	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		High or Low ORP	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		High or Low Temperature	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Hold In	High/Low warning or alarm active	☼				Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		No High/Low warning or alarm active					Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Overtime pH	High / Low warning or alarm active	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		No High/Low warnings, No alarms active		☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Overtime Cl_2	High / Low warning or alarm active	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		No High/Low warnings, No alarms active		☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Low Level Acid tank	High / Low warning or alarm active	☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
		No High/Low warnings, No alarms active		☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Low Level Cl_2 tank	High / Low warning or alarm active	☼	☼	(☼)		Auto	Auto-Off	☑	☑
		No High/Low warnings, No alarms active		☼	(☼)		Auto	Auto-Off	☑	☑
	pH Under/Over range		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	ORP Under/Over range		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	Temp Under/Over range		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	No probe		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☐
	No Factory Calibration		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
	No User Calibration		☼	☼			Auto-Off	Auto-Off	☑	☑
SYSYEM ERROR	Critical hardware errors (power, internal temperature, Cl_2)		☼				Off	Off	☑	☐

☼ -blinking when Manual-On, off when Manual Off (☼)-depending on pH-ORP regulators status

Der Kontroll-Modus ist der Standard Modus für den BL121. In diesem Modus erfüllt der BL121 folgende Aufgaben:

- Einlesen der Daten der HI1036 Elektrode, Bearbeitung der Daten zu Messungen, welche im Display angezeigt werden.
- Überwachung der ALARM-Schaltkontakte und Analogausgänge gemäss der Setup-Konfiguration.
- Anzeigen von Meldungen im LCD.
- Ansteuern von LED's.
- Sicherstellen von der pH-ORP Abhängigkeit (ORP wird nur dann kontrolliert, wann der pH richtig eingestellt ist).
- Organisiert eine proportionale Dosierung innerhalb einer einstellbaren Bandbreite bei der Zugabe von Säure/Base und Chlor.
- Ermöglicht die gespeicherten Daten anzuschauen, zu exportieren oder grafisch darzustellen.

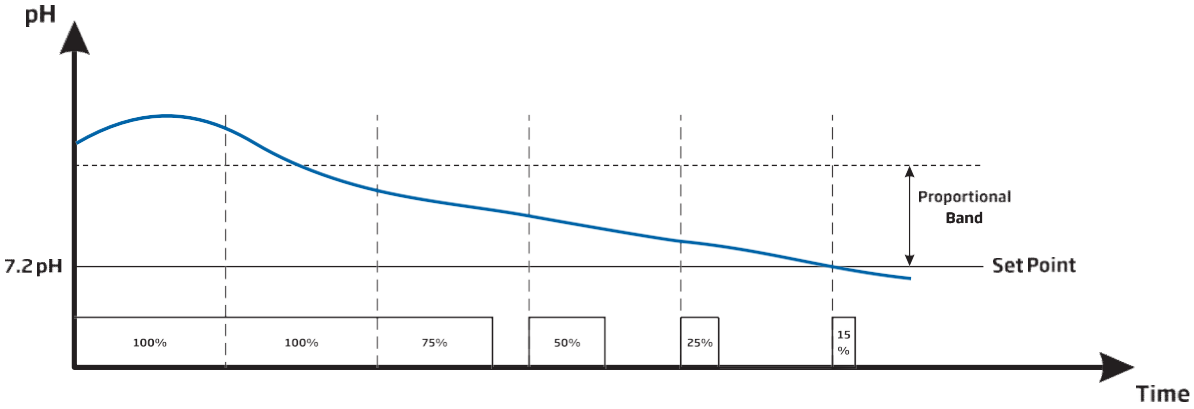
Der Kontroller speichert die Daten automatisch. Die gespeicherten Daten erhalten:

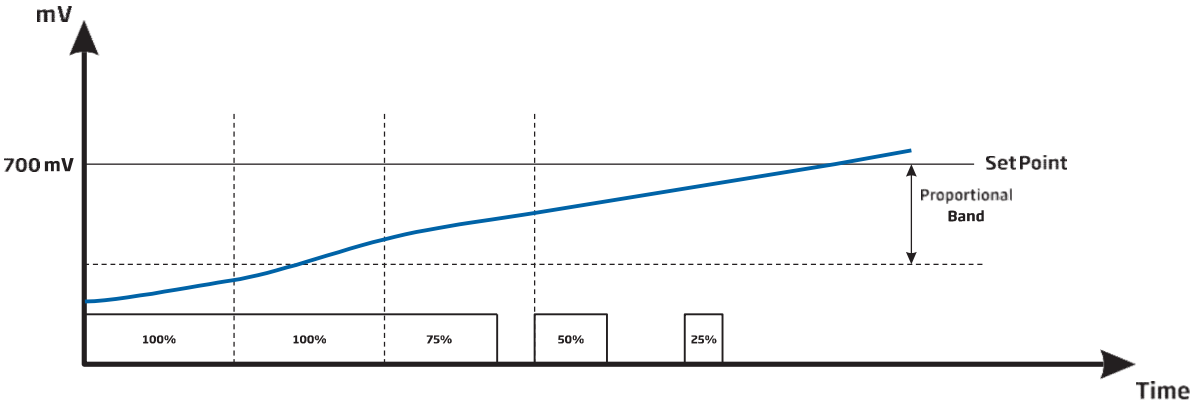
- pH, ORP und Temperaturmessungen
- Daten der letzten Kalibrierung
- Setup Konfiguration
- Meldungen und Fehler

Im Kontroll-Modus, die Dosierpumpen werden proportional angesteuert. Diese Steuerung regelt die Einschalt- und Ausschaltzeiten der Pumpen innerhalb der Proportionalband.

	pH control	ORP control
Dosing Type:	ACID/BASE	
Set Point:	6.00 – 8.00 pH	200-900 mV
Proportional band:	0.1-2.0 pH	10-200 mV

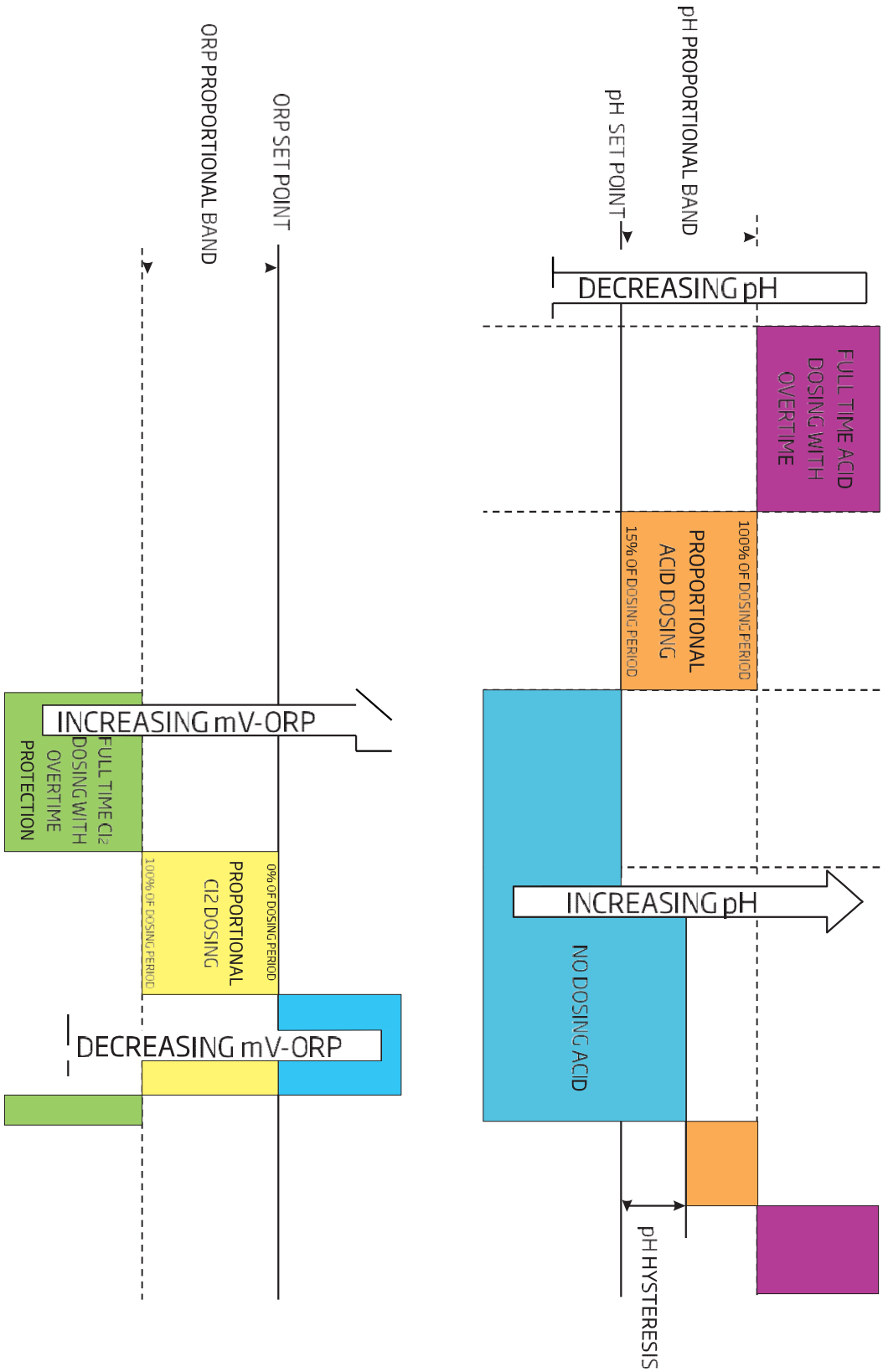
Die unterstehenden Grafiken zeigen wie die Dosierung von der Differenz zum SET-Punkt erfolgt.





Kontroll Modus

Eine komplette Beschreibung von pH und ORP Regulierungen beschreibt unterstehende Zeichnung:



LEDsstatus: ● STATUS; ○ SERVICE; ● pH/Chlor (Kontrolle und Pumpe aus)
☀ (Kontrolle und Pumpe ein)

Schaltkontakt ist spannungslos. (No alarms)
Analogausgänge gemäss Einstellungen.

Kontroll Modus

Die Dosierpumpen sind ausgeschaltet:

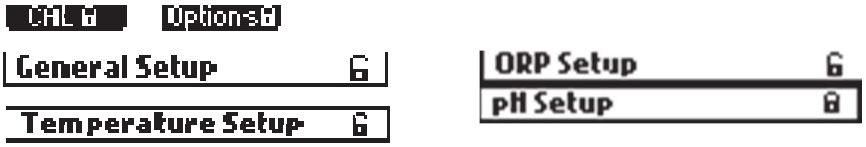
- Sofort nach dem Einschalten des Kontrollers für eine Dauer gemäss Einstellungen in pH / ORP Setup
- Wenn die Pumpe manuell bedient wird (die ORP-Kontrolle ist dann im Warte-Modus).
- Wenn eine oder mehrere „high/low“ Alarm und/oder Prozessfehler aktiv sind.
- Die Laufzeit der Pumpe die eingestellte „overdose“ Zeit überschritten hat.
- Nach Drücken der MENU-Taste.

Sicherheit

Das Kontroller Passwort stellt sicher, dass unvorhergesehene Änderungen in der Konfiguration gemacht oder Speicherdaten gelöscht werden können. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, können viele Funktionen nicht geändert werden, zum Beispiel:

- Änderung der Kontroller Einstellungen
- pH Puffer und Prozesskalibrierungen
- ORP Kalibrierung
- Export oder Löschung der Speicherdaten

Der Status dieser Funktion wird durch die Anzeige eines Schlosses im Display sichtbar gemacht.



Zur Aktivierung dieser Passwort-Schutz wählen **Controller password** im General Menu Fenster (MENU Taste, General, Setup, Controller Password, Modify) und drücken Sie die Funktionstaste „Enable“.

- Das Passwort besteht aus 5 Ziffern, welche einer nach der anderen geändert werden können.
- Ändern Sie die Ziffer durch die ▼/ ▲ Tasten zu drücken.
- Sind alle Ziffern gesetzt drücken Sie die Funktionstaste “CFM”.

Um diese Dienst auszuschalten, wählen Sie MENU ⇒ General und drücken Sie die Funktionstaste „Disable“. Geben Sie jetzt das Passwort ein und drücken Sie die Funktionstaste „CFM“. Ist das Passwort richtig, erscheint die Funktionstaste „Disable“ und drücken Sie diese.

Ist das Passwort falsch, erscheint folgende Anzeige:

Sie haben 5 Versuche das richtige Passwort einzugeben, ansonsten fragt der Kontroller um das Master Passwort.

Das Master Passwort ist bei der Hanna Service anzufragen. Hanna Service fragt dann für die USER CODE, welche im Display ersichtlich ist.

Speicherung

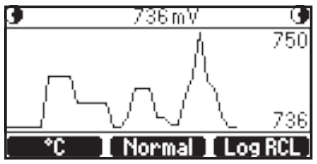
Das BL121 Speichersystem ermöglicht eine automatische Speicherung aller relevanten Parameter (pH, ORP, Temperatur) und die folgenden Geschehnisse:

- High und Low Alarm
- Überdosierungsfehler
- Hold Input (Stömungswächter!) Meldungen
- Low Level Tank Meldungen (Füllstandsensoren)
- Manueller Modus
- Stromausfall-Meldungen
- Meldungen, dass der Sensor entfernt und wieder angeschlossen wurde

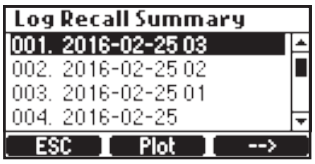
Speicherdaten werden in einem separaten internen Speicher aufbewahrt.
Eine neue Speicherung wird gestartet, wenn einer dieser Einstellungen geändert wird: Kontroller ID, Änderung von Datum und Zeit, Dezimaltrennung oder jegliche Änderung im pH / ORP / Temperatur Menu.

Speicher Abrufen

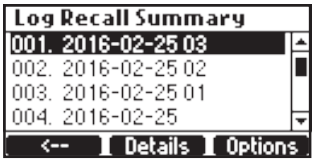
Alle Speicherdaten können am Kontroller angesehen werden. Dabei stehen zwei Optionen zur Verfügung: „standard mode“ und „plot mode“.



- Drücken Sie die ▲/▼ Tasten im Messdatendisplay bis die grafische Darstellung erscheint. Drücken Sie die Funktionstaste „Log RCL“.

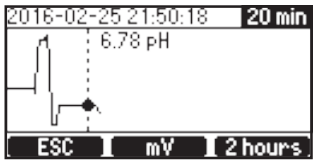


- Der Kontroller zeigt die gespeicherten Datenblocks. 100 Datenblocks können gespeichert werden in den Kontroller.

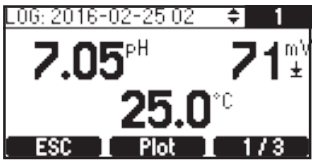


- Wenn die Einstellungen geändert wurden, gibt es vom gleichen Tag mehrere Blocks, welche durch einen Index getrennt sind.

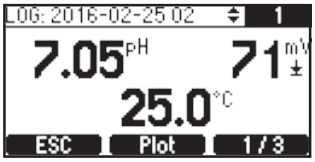
Es gibt zwei Displays, schaltbar mit den ◀ / ▶-Tasten.

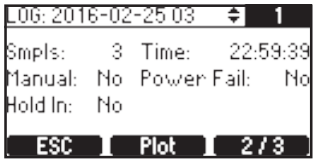


- Drücken Sie die ▲/▼ Tasten um den Tag auszuwählen.
- Für eine grafische Darstellung drücken Sie “Plot”.
- Für eine normale Darstellung drücken Sie “Details”. Die Messdaten pH, ORP und Temperatur werden angezeigt. Drücken Sie die ▲/▼ Tasten um durch die Daten zu blättern. Rechts oben wird eine Indexnummer angezeigt.



Es gibt 3 Fenster für die Anzeige der Daten.





- Durch Drücken von 1/3, 2/3 und 3/3 werden weitere Information angezeigt. In jedem Fenster kann die grafische Darstellung durch das Drücken von “PLOT” aktiviert werden.

- Wird im Log Recall Summary Fenster “Options” gedrückt, erscheint das folgende Fenster.

- In diesem Fenster können die Daten („Current log file“ oder „all log files“) exportiert werden. Entfernen Sie den Deckel der USB Schnittstelle und stecken Sie einen USB Stick ein. Wählen Sie aus und drücken „CFM“. „Transfer in progress“ wird angezeigt, während die Daten auf den Stick kopiert werden.

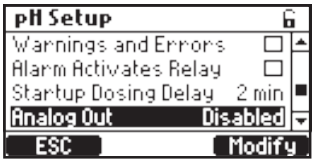
- Alle Daten werden gelöscht wenn Sie “CFM“ drücken.

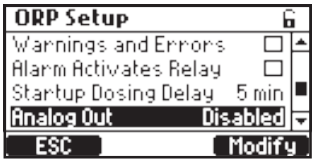
Die exportierten Daten sind auf dem USB Stick in einem Ordner, mit als Namen die Kontroller ID, abgespeichert.
Die Daten sind im Format *.CSV gespeichert und können mit jedem Text Editor oder Tabellen Programm geöffnet werden.

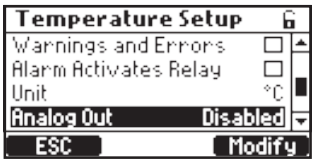
Analog Ausgänge

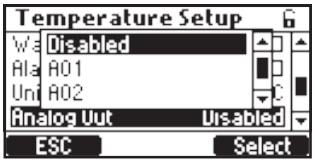
Der Kontroller ist mit 3 isolierten 4-20 mA Ausgänge ausgestattet, welche im Werk kalibriert wurden. Es ist möglich, jeder Ausgang zu konfigurieren.

Die Analog Ausgang Menus sehen so aus:





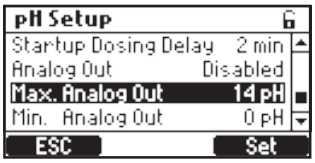


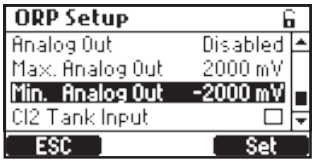


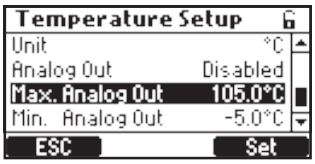
Jeder Analogausgang kann ausgeschaltet („disable“) oder konfiguriert und mit einem Schreiber oder Datenlogger verbunden werden.

Das Stromsignal ist von der Skalierung des Parameters abhängig (z.B. A01-pH, A02-ORP, A03-Temperatur).

Die Skalierungen sind durch die minimalen und maximalen Grenzwerte festgelegt.

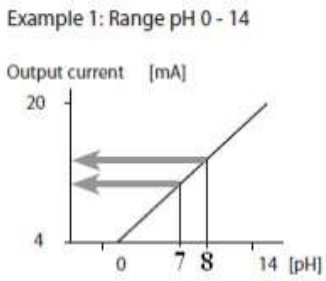


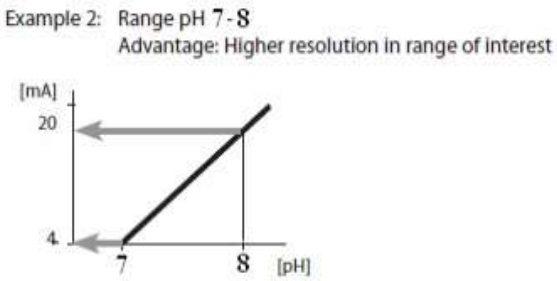




Beispiel: Der pH war verknüpft mit Ausgang 1 (A01) und die Grenzwerte sind 0.00 pH und 14.00 pH dann ist pH 0.0 gleich an 4 mA und pH 14 gleich an 20 mA (Example 1).

Eine bessere Auflösung wird erreicht, wenn die Grenzwerte rund dem zu erwarteten Messwert gewählt sind (Example 2).





Der Ausgangsstrom wird auf 0 mA gesetzt, wenn der Analogausgang deaktiviert ist. So entstehen keine Probleme bei eventuelle Unterschreitung von 4 mA oder eine Überschreitung von 20 mA.

Der BL121 Kontroller besitzt ein integriertes, intuitives, welches die Ereignisse des Kontrollers einfach erkennen lässt.
Die Signalisierung besteht aus STATUS und SERVICE LED's und einem ALARM Schaltkontakt. Die STATUS LED ist eine mehrfarbige Rot-Gelb-Grün LED, welche der Status des Kontrollers mittels eine Ampel-Funktion anzeigt
(Green -"OK", Gelb -"Achtung" und Rot -"Stopp, etwas ist nicht in Ordnung").
Die SERVICE LED gibt an, dass ein Service notwendig ist oder der Kontroller auf MANUELL geschaltet ist.
Alle aktiven Ereignisse können visualisiert werden, durch, im Mess-Display, die HELP Taste zu drücken. Vier Ereignis-Kategorien stehen zur Verfügung und einige davonkönnen in der SETUP Optionen gefiltert werden:

- ! Meldung: Ist ein nicht kritisches Ereignis: "Start-up delay active", "No user calibration", "power-failed", "High and Low alarm Warnings" (Events timeout)
- A Alarm – Messung ausserhalb der Grenzwerte
- ☒ Prozess errors – "Out of range", "hold input" aktiv (Strömungswächter), "tanks level" input aktiv (Füllstandsensoren)
- System errors – Kritische Fehler

Meldungen – Diese Meldungen von Ereignissen sind nicht kritisch und werden dem Benutzer gezeigt.

Die **Meldungen** sind:

- **No pH user calibration** (Kalibrierung gelöscht). Aktiv wenn "Menu \ pH options \ Warnings and Errors" eingeschaltet
- **No ORP user calibration** (Kalibrierung gelöscht) Aktiv wenn "Menu\ ORPoptions\ Warnings and Error" eingeschaltet
- **pH control delayed** (pH Regulierung in Warteschlange nach dem Einschalten)
- **ORP control delayed** (Cl_2 Regulierung in Warteschlange nach dem Einschalten)
- **Warnings High / Low pH / ORP / Temp**. Diese Meldung ist aktiv wenn der entsprechende Alarm eingeschaltet (enable), die Alarmgrenze überschritten, aber die Wartezeit zur Aktivieren des Alarmschaltkontaktes nicht überschritten ist.
- **Overheating dosing relay** (Pumpkontrolle ausgeschaltet wegen Hitze) Nur aktive wenn die Temperatur der Pumpe zu hoch ist.

Specifikationen der Meldungen:

- Eine Ereignismeldung von pH/ORP/Temperatur wird ausgegeben nur wenn sie eingeschaltet ist (enable)
- Sie wird nicht ausgegeben wenn „Event Timeout 0 min"
- Der Alarmschaltkontakt wird nicht aktiv bei Ereignismeldungen
- Das akustische Signal ist nicht aktiv bei Ereignismeldungen
- Die Ereignismeldung beeinflusst die Dosierung nicht
- Die Ereignismeldungen werden mit einem Ausrufezeichen (!) gekennzeichnet
- Die Hilfefunktion (HELP Taste) im Mess-Fenster zeigt die aktive Alarm

Alarm

Diese Ereignismeldungen sind verbunden mit der Über-/Unterschreitung der Grenzwerte welche bei pH, ORP und Temperatur eingegeben wurden.
Der Benutzer kann für jeden Alarm Grenzwerte setzen und sie aktivieren/deaktivieren (enable/disable).
Für pH/ORP/Temperatur Alarm High☑; Alarm Low☑

Specifications der Alarm:

- Ein Alarmzustand wird nur ausgegeben, wenn er aktiviert ist. (enable)
- Ein Alarm regiert sofort wenn „Events Timeout" auf 0 min gesetzt wurde. In alle anderen Fällen kommt zuerst eine Meldung. Ist die Wartezeit abgelaufen, wird der Alarm aktiviert.
- Die Zustand der Alarm wird jede Sekunde nach einem Messzyklus aktualisiert
- Der Alarmschaltkontakt ist aktiv (spannungslos), wenn der Schaltkontaktparameter eingeschaltet ist (enable)
- Ein akustisches Signal ertönt bei jeder Alarm, wenn das akustische Signal eingeschaltet ist (error beep enabled)
- Alarm wird gespeichert und ist sichtbar in **Log RCL**

Note: Die Speicherperiode ist länger als die Messperiode. Alle Alarmzustände die auftreten zwischen zwei Speicherdatenwerden festgehalten und gespeichert, auch wenn dieser Zustand nicht mehr aktiv ist, auf der Moment der Speicherung nach dem Alarm. **Alle Alarmzustände werden die Dosierpumpen anhalten.**

In einer Alarm-Phase:

- Ein ⭱(High alarm) ⭳(Low alarm) Zeichen wird erscheinen bei dem Parameter, der den Alarm auslöst.
- Die STATUS LED blinkt ROT.
- The SERVICE LED blinkt.
- Die “pump status” LEDs leuchten nicht.
- Neben dem Pumpenzeichen wird die ALARM Meldung angezeigt.
- Drücken Sie die Help Taste um die active Alarm anzuzeigen.

Prozess Fehler

Diese Ereignisse sind mit möglichen Fehler, die auftreten können und fehlerhafte Messungen zur Folge haben, verbunden.

Die Prozess-Fehler sind:

No probe: Die Elektrode ist nicht angeschlossen.

Hold input active (die Zirkulationspumpe arbeitet nicht): Nur wenn HOLD OUTPUT is “enable”.

pH out of range: Nur wenn: “Menu\pH options\Warnings and Errors ☑“

ORP out of range: Nur wenn: “Menu\ORP options\Warnings and Errors ☑“

Temperature out of range Nur wenn: “Menu\Temperature options\Warnings and Errors ☑“

Low level in acid/base tank Nur wenn einen Füllstandsensor eingesetzt ist: “Menu\pH options\Setup\Acid/base tank Input ☑“ und “Menu\pH options\Setup\Warnings and Errors ☑“

Low level in Cl_2 tank: Nur wenn einen Füllstandsensor eingesetzt ist: “Menu\ORP options\Setup\Cl_2 tank Input☑“ und “Menu\ORP options\Setup\Warnings and Errors ☑“

pH dosing overtime: Nur wenn: Menu\pH options\Setup\Overtime xxxmin“

ORP dosing overtime: Nur wenn: “Menu\ORP options\Setup\Overtime xxxmin“

Bemerkung: “pH/ ORP dosing overtime” Prozessfehler können nur gelöst werden, durch den Kontroller nochmals zu starten. Die “Overtime” Uhr wird im Fall ”Hold input active” zurückgesetzt.

Spezifikationen von Prozess-Fehlern:

- Ein Prozessfehler wird nur erkannt, wenn eingeschaltet. (“enable”)

Bemerkung: “No probe” und “Hold input active” sind unabhängig von der Einstellung “Warnings and Errors ☑“.

- Der ALARM Schaltkontakt ist aktiv (spannungslos) wenn “Alarm Activates Relay“ eingeschaltet ist (enable)

Beispiel: “Menu\pHoptions\AlarmActivates Relay ☑“ für pH äbhängige Fehler

- Ein Ton ertönt jedes Mal sobald einen Fehler erkennt wird wenn “Alarms and Errors Beep“ eingeschaltet ist (enable)
- Alle Fehler werden gespeichert und sind sichtbar in “Log RCL”.
- Jeder Fehler-Zustand stoppt die Dosierpumpen. Wird ein Fehler festgestellt:
  - Die STATUS LED wird rot und die SERVICE LED blinkt.
  - Die LED der Pumpe erlöscht.
  - Beim Pumpenzeichen erscheint:
    - ERROR für “Out of range” und “overtime” Fehler
    - TANK-Low level in Acid/Base and Cl_2 tanks
    - HOLD – Hold input (Zirkulationspumpe)
    - Das “Help” Fenster zeigt die aktiven Fehler.

System Errors

Diese Ereignisse werden kontinuierlich überwacht und wenn ein oder mehrere auftreten, wird der Kontroller um unerwünschte Reaktionen vorzubeugen, in den ERROR Modus gesetzt.

Kommt der Kontroller in den ERROR Modus, dann werden:

- die Pumpen angehalten.
- die Speicherung der Daten beendet.
- der ALARM Schaltkontakt (spannungslos) aktiviert.
- ein wiederholendes akustisches Signal ausgegeben.
- die STATUS LED blinkt Rot
- die SERVICE LED eingeschaltet.
- auf das Display erscheint das ERROR Fenster mit einer Error Kode.
- die Error Kode ist die OR von allen detektierten Fehlern:
-
- 0x0002 Eeprom Fehler
- 0x0100 Spannung 24 Volt fehlerhaft
- 0x0200 Spannung 5Volt fehlerhaft
- 0x0400 3V Spannung fehlerhaft
- 0x0800 USB Stromverbrauch ist fehlerhaft
- 0x2000 Spannung der Elektrode fehlerhaft
- 0x4000 Spannung Analogausgänge fehlerhaft
- 0x8000 Thermische Überwachung aktiv
- 0x40000 Interne Temperatur fehlerhaft

Dieses Fenster wird den Zugang zu den anderen Fenstern blockieren.

Range	0.00 to 14.00 pH ±2000mV -5.0 to 105.0 ºC (23.0 to 221.0 °F)
Resolution	0.01 pH 1 mV 0.1 °C (0.1 ºF)
Accuracy @25°C/77°F	±0.05pH ±5mV ±1ºC(±1.8ºF)
Calibration	pH buffer calibration: Automatic, two points (4.01, 7.01, 10.01 pH) pH process calibration: Single point, adjustable ORP (mV) calibration: Single point, adjustable
Temperature Compensation	Automatic -5.0 to 105.0 ºC (23.0 to 221.0 ºF) for pH
Alarms	High and Low with enable/disable option for all parameters. Alarm is triggered for 5 consecutive readings over/under threshold.
pH Regulator	Proportional feed using adjustable set point and adjustable proportional band. Delay to start at power-on and overdosing protection using. Over feed safety timer.
ORP Regulator	Proportional feed using adjustable set point and adjustable proportional band. Delay to start at power-on and overdosing protection. pH regulator interlocked. Over feed safety timer.
Log Feature	Automatic Log 60 days logging with 10s period (or 100logs) Measurements (pH, ORP, Temperature) Events: alarms, errors, power-failed Recall table/graphic modes Export on USB key Log files in CSV format

Additional Specifications	
PumpControl	Pump speed control (0.5 L/h to 3.5 L/h) Manual control of each pump
Alarm System	Intuitive alert system based on LED's Alarm filtering options Alarm relay control based on user setup filter
Password Protection	The setup, calibration and log recall features are password protected
Storage Interface	USB
GLP	pH/ORP
Alarm Relay Output (1)	SPDT 5A/230 VAC Activated by pH/ORP/Temperature selectable alarm conditions
Analog Outputs (3)	4 to 20 mA, sourcing, configurable Output impedance ≤ 500 Ohm Accuracy < 0.5 % FS Galvanically isolated up to 50 V relative to earth
Digital Inputs (3)	• Galvanic isolated, powered contact type • Low level in acid/base tank (contact open) • Low level in chlorine tank (contact open) • Hold input (contact open)
Probe Input (1)	• DIN waterproof connector • Galvanic isolated • RS485interface • HI1036-18XX(02, 05, 10, 15, 20 m of cable) pH/ORP/Temperature/ Matching Pin combined digital probe
Power Supply	100-40VAC Power Consumption10VA
Environment	0-50 ºC (32-122ºF) Max 95% RH non-condensing
Dimensions	245 x 188 x 55 mm (73 mm with pumps) 9.6 x 7.4 x 2.2" (2.9" with pumps)
Weight	1700 g (60oz)

Elektrode Konditionierung und Unterhalt

VORBEREITUNG

Entfernen Sie die Schutzkappe der Elektrode.

AUSKRISTALLISIERTES SALZ IST NORMAL.

Spülen Sie das Salz mit wenig Wasser weg.

Durch den Transport können sich kleine Luftblasen in den Glaskugel bilden. Die Elektrode kann so nicht richtig funktionieren. Diese Luftbläschen können entfernt werden, durch die Elektrode zu schütteln wie ein Fieberthermometer. Ist der Glaskugel oder das Referenzsystem ausgetrocknet, stellen Sie die Elektrode für eine Stunde HI70300 Aufbewahrungslösung.

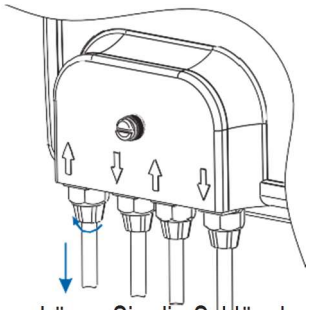
AUFBEWAHREN

Um Verstopfungen vorzubeugen und eine schnelle Reaktionszeit zu gewährleisten, der Glaskugel und das Referenzsystem immer feucht halten. Lassen Sie die Elektrode immer in der Durchflusszelle oder im Zirkulationsrohr, gefüllt mit Badewasser.

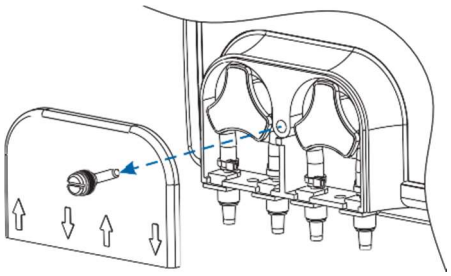
Wird die Elektrode nicht benutzt geben Sie etwas HI70300 Aufbewahrungslösung oder HI7082 KCl 3.5 M Lösung in die Schutzkappe und schrauben Sie diese auf die Elektrode.

Bemerkung: NIEMALS DIE ELEKRODE IN DESTILLIERTEM WASSER AUFBEWAHREN.

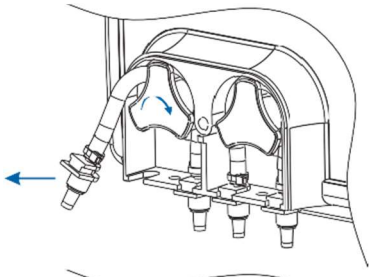
Pumpschlauch ersetzen

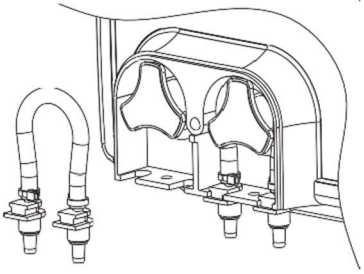


Lösen Sie die Schläuche von der Pumpe.

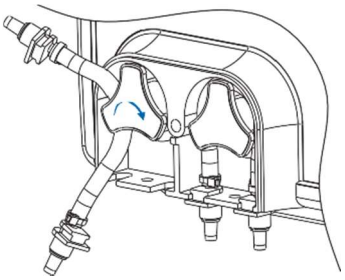


Entfernen Sie den Deckel.

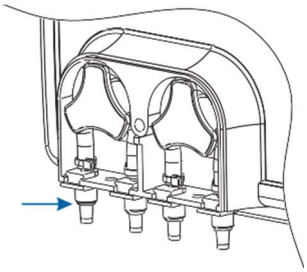




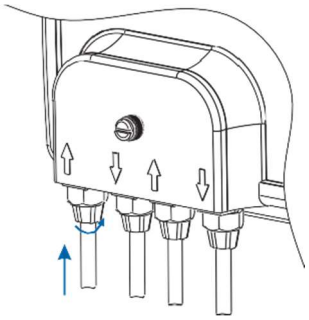
Schieben Sie den linken Nippel nach vorne und halte diesen fest. Drehen Sie die Pumpe von Hand (Uhrzeigersinn) bis Sie den Schlauch herausnehmen können.

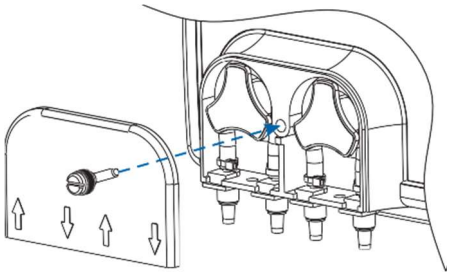


Nehmen Sie einen neuen Schlauch und setzen Sie diesen links in die Pumpe. Drehen Sie die Pumpe (Uhrzeigersinn) damit der Schlauch “einrastet”.

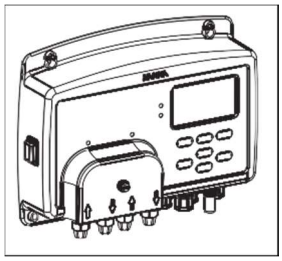


Anschliessend schieben Sie die Nippel nach hinten.

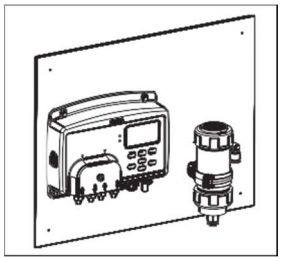




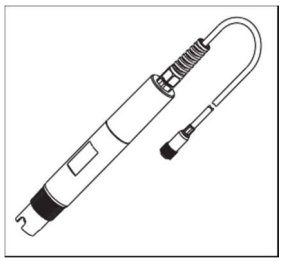
Befestigen Sie die Schläuche und den Deckel.



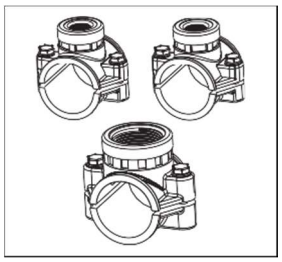
pH/ORP/Temperatur Pool Controller, 115/230 V with all the components mentioned on page 3
BL121-10



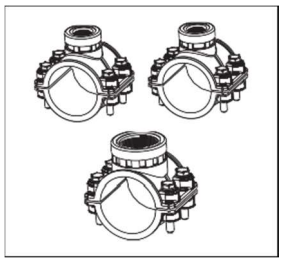
pH/ORP/Temperatur Pool Controller with Flow-cell, 115/230 V with all the components mentioned on page 3
BL121-20



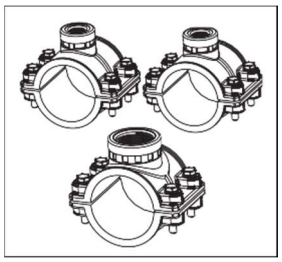
Industrial pH/ORP/ Temperature/Matching Pin Combined Probes, 2 m/ 5 m/ 10 m/ 15 m/ 20 m cable
HI1036-1802 / HI1036-1805 / HI1036-1810 / HI1036-1815 / HI1036-1820.



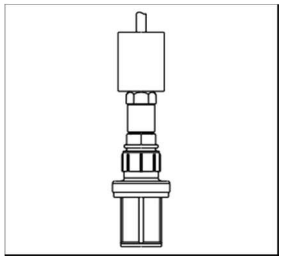
Fittings Kit for 50 mm pipe diameter.
BL120-150



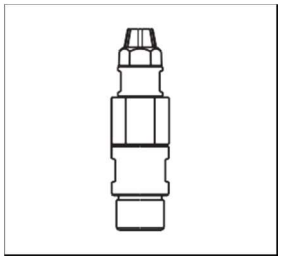
Fittings Kit for 63 mm pipe diameter.
BL120-163



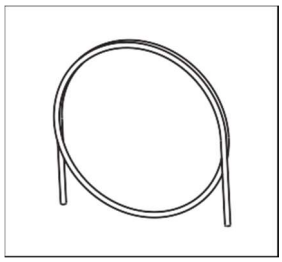
Fittings Kit for 75 mm pipe diameter.
BL120-175



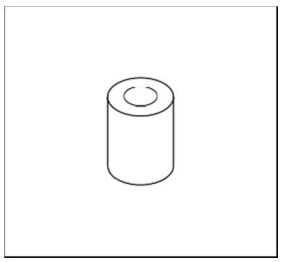
Pool Controller aspiration filter
BL120-200



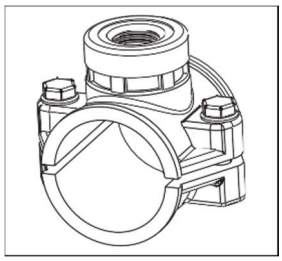
Pool Controller injector, ½" thread
BL120-201



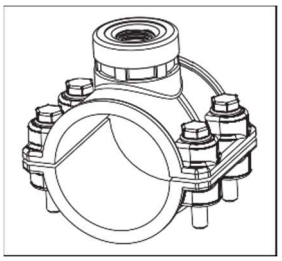
Aspiration and dispersion tubing (10 m)
BL120-202



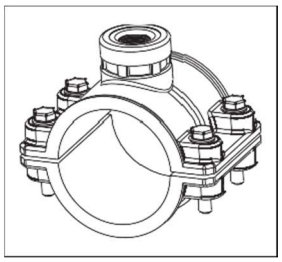
Aspiration Filter Weight
BL120-203



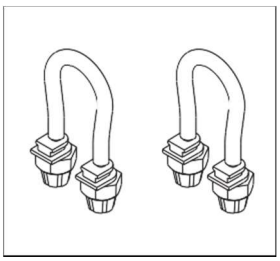
Injector saddle for 50 mm pipe diameter, ½" thread
BL120-250



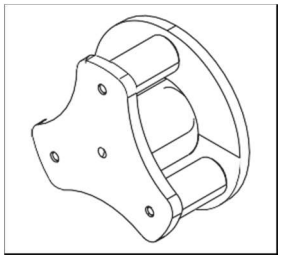
Injector saddle for 63 mm pipe diameter, ½" thread
BL120-263



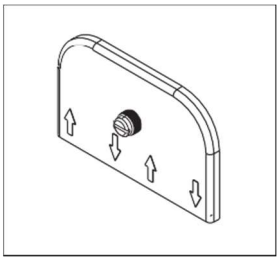
Injector saddle for
75 mm pipe diameter,
½" thread
BL120-275



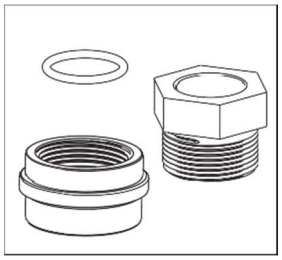
Pool Controller peristaltic
pump tubing kit
(2pcs.) **BL120-300**



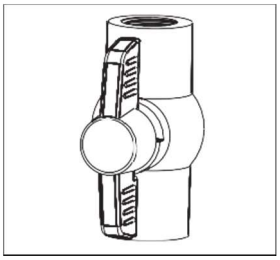
Pool Controller peristaltic
pump rotor
BL120-301



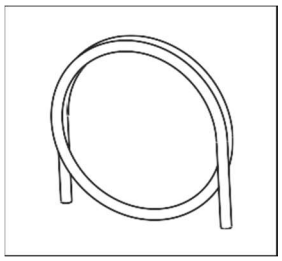
Pool Controller pump cover
with screw
BL120-302



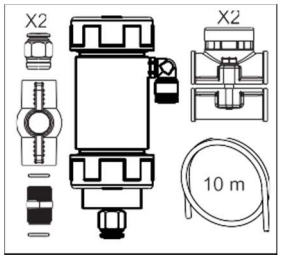
Flow-cell probe adapter kit
BL120-400



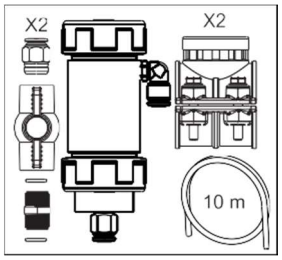
Flow-cell valve
BL120-401



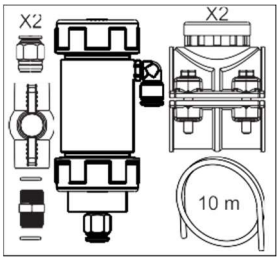
Flow-cell tubing (10 m)
BL120-402



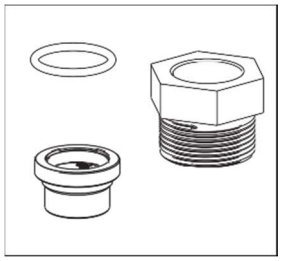
Flow-cell kit for 50 mm
pipe diameter
BL120-450



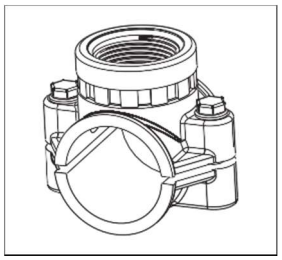
Flow-cell kit for 63 mm
pipe diameter
BL120-463



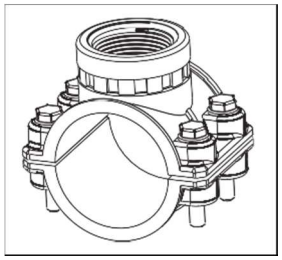
Flow-cell kit for 75 mm
pipe diameter
BL120-475



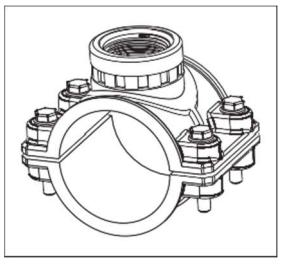
Probe fitting kit
BL120-500



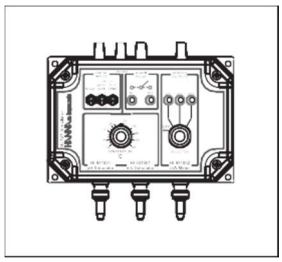
Probe saddle for
50 mm pipe diameter,
1 - ¼" thread
BL120-550



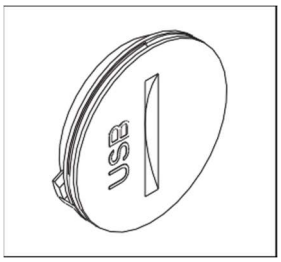
Probe saddle for
63mm pipe diameter,
1-¼" thread
BL120-563



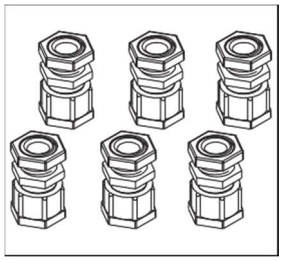
Probe saddle for
75 mm pipe diameter,
1 - ¼" thread
BL120-575



BL121 Simulator
BL120-901



USB protective cap
BL120-902



Cable gland protective kit (6pcs.)
BL120-903

HI 740036P	Plastic Beaker Set, 100 mL (10 pcs.)

ELECTRODE Aufbewahrungslösung	
HI 70300L	Aufbewahrungslösung, 500 mL

PUFFER Lösungen	
HI70004P	pH 4.01 puffer Beutel, 20m (25pcs.)
HI70007P	pH 7.01 Puffer Beutel, 20mL (25pcs.)
HI70010P	pH 10.01 Puffer Beutel, 20mL (25pcs.)
HI7001L	pH 1.68 Puffer Lösung, 500mL
HI 7004L	pH 4.01 Puffer Lösung, 500 mL
HI 7006L	pH 6.86 Puffer Lösung, 500 mL
HI 7007L	pH 7.01 Puffer Lösung, 500 mL
HI 7009L	pH 9.18 Puffer Lösung, 500 mL
HI7010L	pH 10.01 Puffer Lösung, 500mL
HI8004L	pH 4.01 Puffer Lösung in FDA approved bottle, 500 ml
HI8006L	pH 6.86 Puffer Lösung in FDA approved bottle, 500mL
HI8007L	pH 7.01 Puffer Lösung in FDA approved bottle, 500mL
HI8009L	pH 9.18 Puffer Lösung in FDA approved bottle, 500mL
HI8010L	pH10.01 Puffer Lösung in FDA approved bottle, 500mL

ORP SOLUTIONS	
HI7020L	ORP Testlösung, 200/275mV@20°C,500mL
HI7021L	ORP Testlösung, 240mV@20°C,500mL
HI7022L	ORP Testlösung, 470mV@20°C,500mL
HI7091L	Reducing pretreatment solution, 500mL
HI 7092L	Oxidizing pretreatment solution, 500 mL

Garantie

The Swimming Pool Controller is guaranteed for two years against defects in workmanship and materials when used for its intended purpose and maintained according to instructions. Electrodes and probes are guaranteed for six months. This warranty is limited to repair or replacement free of charge. Damage due to accidents, misuse, tampering or lack of prescribed maintenance is not covered. If service is required, contact your local Hanna Office. If under warranty, report the model number, date of purchase, serial number and the nature of the problem. If the repair is not covered by the warranty, you will be notified of the charges incurred. If the instrument is to be returned to Hanna Instruments, first obtain a Returned Goods Authorization number from the Technical Service department and then send it with shipping costs prepaid. When shipping any instrument, make sure it is properly packed for complete protection.

Garantiefälle melden Sie bitte sofort die Hanna Instruments Switzerland AG.
Senden Sie keinesfalls Geräte zu Hanna Instruments Switzerland AG, ohne vorheriger Abklärung.

Bitte kontaktieren Sie +41 41 925 66 44 oder +41 79 918 56 84 oder service@hannainst.ch

Hanna Instruments reserves the right to modify the design, construction or appearance of its products without advance notice.

Hanna Instruments Switzerland AG
Wassergrabe 14
CH-6210 Sursee
Schweiz

Technischer Support
+41 41 925 66 44
+41 79 918 56 84
E-Mail: service@hannainst.ch
www.hannainst.ch

MANBL121 09/16-1