

BL100 • BL101

pH- & Redox-Dosiercontroller



Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Hanna Instruments entschieden haben.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Messgerät verwenden.

Dieses Handbuch gibt Ihnen die notwendigen Informationen für den richtigen Gebrauch dieses Messgeräts und eine genaue Vorstellung von seiner Vielseitigkeit.

Wenn Sie weitere technische Informationen benötigen, zögern Sie nicht, uns eine E-Mail an info@hannainst.de zu senden.



INHALT

| | |
|---|----|
| ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG | 4 |
| SICHERHEITSHINWEISE | 6 |
| ABKÜRZUNGEN | 6 |
| TECHNISCHE DATEN | 7 |
| BL100 PH-CONTROLLER | 7 |
| BL101 REDOX- CONTROLLER | 8 |
| PH & REDOX SONDENSPEZIFIKATIONEN | 9 |
| BESCHREIBUNG | 10 |
| ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH | 10 |
| HIGHLIGHTS | 10 |
| VORTEILE | 10 |
| FUNKTIONSBEREICH | 13 |
| BL100 FRONTANSICHT | 13 |
| BL100 LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD) | 13 |
| BL101 FRONT PANEL | 14 |
| BL101 LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD) | 14 |
| RÜCKANSICHT, ANSCHLUSSPANEL | 15 |
| ALARMRELAIS, STROMANSCHLUSS, ANSCHLUSS VON FÜLLSTANDSMESSER | 16 |
| INSTALLATION | 18 |
| SICHERHEITSHINWEISE | 18 |
| ALLGEMEINE HINWEISE | 18 |
| INSTALLATIONSSCHRITTE | 18 |
| INSTALLATIONSCHEMATA | 20 |
| LEITUNGSINSTALLATION, ÜBERSICHT UND STÜCKLISTE | 20 |
| DURCHFLUSSZELLENINSTALLATION, ÜBERSICHT UND STÜCKLISTE | 21 |
| MONTAGESATTEL INSTALLIEREN (LEITUNGSMONTAGE) | 23 |
| SONDE INSTALLIEREN (LEITUNGSMONTAGE) | 24 |
| ANSAUGFILTER INSTALLIEREN | 24 |
| INJEKTOR INSTALLIEREN | 25 |
| DURCHFLUSSZELLE INSTALLIEREN | 26 |
| SONDE INSTALLIEREN (DURCHFLUSSZELLE) | 27 |
| EINSTELLUNGEN | 28 |

| | |
|---|----|
| REGELN | 30 |
| EIN/AUS REGELTYP | 30 |
| PROP(ORTIONALER) REGELTYP | 30 |
| REGELMODUS | 30 |
| SOLLWERT | 31 |
| HYSTERESE / BAND | 31 |
| HYSTERESE (NUR BEI EIN/AUS-REGELUNG) | 31 |
| BAND (NUR BEI PROPORTIONALREGELUNG) | 31 |
| STARTVERZOEG SEK (NUR BEI AUTO REGELUNG) | 32 |
| DOSIERZEITUEBERSCHR MIN | 32 |
| DURCHFLUSSRATE | 32 |
| NIVEAUALARM | 33 |
| HOCHALARM | 33 |
| HOCHALARM WERT | 33 |
| TIEFALARM | 34 |
| TIEFALARM WERT | 34 |
| TEMPERATUREINHEIT | 34 |
| DURCHFLUSSRATE EINHEIT | 34 |
| SPRACHE | 36 |
| PUMPENKONTROLLE | 36 |
| DOSIERVERZÖGERUNG (NUR BEI AUTO REGELUNG) | 36 |
| AUTOMATISCHE REGELUNGSTYPEN | 36 |
| EIN/AUS-REGELUNG | 36 |
| PROPORTIONALREGELUNG | 37 |
| MANUELLE PUMPENSTEUERUNG | 38 |
| EREIGNISSE | 39 |
| ALARME | 39 |
| WARNUNGEN | 40 |
| STATUS ALLGEMEIN | 40 |
| KALIBRIERUNG | 41 |
| PH-KALIBRIERUNG (NUR BL100) | 41 |
| VORBEREITUNG | 41 |
| BENUTZERKALIBRIERUNG | 41 |
| PH PROZESS-KALIBRIERUNG | 44 |

| | |
|---|----|
| REDOX-KALIBRIERUNG (NUR BL101) | 45 |
| REDOX-PROZESSKALIBRIERUNG | 45 |
| PH- & REDOX-KALIBRIERUNG ZURÜCKSETZEN | 46 |
| MESSEN | 47 |
| FEHLERMELDUNGEN | 48 |
| WARTUNG | 49 |
| ELEKTRODENVORBEREITUNG UND -WARTUNG | 49 |
| VORBEREITUNG | 49 |
| ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE | 49 |
| WEITERES ZUBEHÖR | 49 |



pdfelement

ÜBERPRÜFUNG DER LIEFERUNG

Nehmen Sie das Gerät und das Zubehör aus der Verpackung und untersuchen Sie es sorgfältig, um sicherzustellen, dass während des Transports keine Schäden entstanden sind. Benachrichtigen Sie Ihre nächstes Hanna Instruments Kundendienstzentrum, wenn Sie Beschädigungen oder Fehlfunktionen feststellen.

Das Gerät ist in den folgenden Ausführungen erhältlich:

| pH-Modell | Wir geliefert mit |
|----------------------------------|--|
| BL100-00, ohne Montagekit | <ul style="list-style-type: none"> • HI10053 pH/Temperatursonde • Puffer pH 4,01, 3 x 20 mL (Beutel) • Puffer pH 7,01 pH, 3 x 20 mL (Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |
| BL100-10, mit Leitungsmontagekit | <ul style="list-style-type: none"> • HI10053 pH/Temperatursonde • Pool-Controller Ansaugfilter • Pool-Controller Injektor, 1/2"-Gewinde • Montagesattel für Leitung, Ø 50 mm (2 Stck.) • PVC-Ansaugschlauch (flexibel, 5 m) • PE-Dosierschlauch (starr, f. Injektoranschluss, 5 m) • Puffer pH 4,01, 3 x 20 mL (Beutel) • Puffer pH 7,01 pH, 3 x 20 mL (Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |
| BL100-20, mit Durchflussszelle | <ul style="list-style-type: none"> • HI10053 pH/Temperatursonde • Durchflussszelle für BL100/BL101 • Montageplatte für BL100/BL101 • Pool-Controller Ansaugfilter • Pool-Controller Injektor, 1/2"-Gewinde • Montagesattel für Leitung, Ø 50 mm (3 Stck.) • PVC-Ansaugschlauch (flexibel, 5 m) • PE-Dosierschlauch (starr, f. Injektoranschluss, 15 m) • Schlaucadapter (1/2" auf 6mm) (2 Stck.) • Ventile f. Durchflussszelle (2 Stck.) • Puffer pH 4,01, 3 x 20 mL (Beutel) • Puffer pH 7,01 pH, 3 x 20 mL (Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |

| Redox-Modell | Supplied with |
|----------------------------------|---|
| BL101-00, ohne Montagekit | <ul style="list-style-type: none"> • HI20083 Redox-/Temperatursonde • Redox-Testlösung (3 Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |
| BL101-10, mit Leitungsmontagekit | <ul style="list-style-type: none"> • HI20083 Redox-/Temperatursonde • Pool-Controller Ansaugfilter • Pool-Controller Injektor, 1/2"-Gewinde • Montagesattel für Leitung, Ø 50 mm (2 Stck.) • PVC-Ansaugschlauch (flexibel, 5 m) • PE-Dosierschlauch (starr, f. Injektoranschluss, 5 m) • Redox-Testlösung (3 Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |
| BL101-20, mit Durchflusszelle | <ul style="list-style-type: none"> • HI20083 Redox-/Temperatursonde • Durchflusszelle für BL100/BL101 • Montageplatte für BL100/BL101 • Pool-Controller Ansaugfilter • Pool-Controller Injektor, 1/2"-Gewinde • Montagesattel für Leitung, Ø 50 mm (2 Stck.) • PVC-Ansaugschlauch (flexibel, 5 m) • PE-Dosierschlauch (starr, f. Injektoranschluss, 15 m) • Schlaucadapter (1/2" auf 6mm) (2 Stck.) • Ventile f. Durchflusszelle (2 Stck.) • Redox-Testlösung (3 Beutel) • Netzkabel • Qualitätszertifikate für Gerät und Elektrode • Bedienungsanleitung |

***Note:** Bitte heben Sie die Originalverpackung auf, bis Sie sicher sind, dass das Gerät einwandfrei funktioniert. Im Falle einer Rücksendung ist das Gerät in seiner Originalverpackung am besten geschützt.*

SICHERHEITSHINWEISE



VERGIFTUNGSGEFAHR

- Keine Chlortabletten, -granulat oder andere nicht-flüssige Chlorchemikalien verwenden.
- Controller nicht in Becken verwenden, für die eine elektrolytische Chlorerzeugung angewandt wird (Salzelektrolyse).
- Keinen Stabilisator verwenden (z.B. Cyanursäure). Um den Stabilisator zu entfernen, muss das Becken abgelassen und gereinigt werden.



GEFAHR DURCH ELEKRIZITÄT

- Vor jeglichen elektrischen Installationen oder Verbindungen Controller immer vom Stromnetz trennen.
- Keine anderen Stromkabel zusammen mit dem Netzkabel durch die Öffnung führen.



VERBRENNUNGSGEFAHR

- Die Metallteile werden während des Betriebs heiß. Metallteile nicht berühren.

ABKÜRZUNGEN

| | |
|-------|---|
| FDA | Food and Drug Administration |
| LED | Light Emitting Diode, Leuchtdiode |
| Redox | Oxidation-Reduction Potential, Redoxpotential |
| PE | Polyethylen |
| PVC | Polyvinylchlorid |
| REDOX | Reduktion & Oxidation |
| SPDT | Single Pole Double Throw |

TECHNISCHE DATEN

BL100 PH-CONTROLLER

| | |
|--------------------------------|--|
| Messbereich | pH 0,00 bis 14,00 * -5,0 bis 105,0 °C (23,0 bis 221,0 °F)* |
| Auflösung | pH 0,01 0,1 °C (0,1 °F) |
| Genauigkeit @ 25 °C / 77 °F | ±0,10 pH ±0,5 °C (±0,9 °F) |
| Kalibrierung | <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerkalibrierung, automatisch an einem oder zwei Punkten mit Standard-Puffern (4,01, 7,01, 10,01 pH) • Prozesskalibrierung, Ein-Punkt, einstellbar (pH ±0,50 um den gemessenen pH-Wert) |
| Temperaturkompensation | Automatisch |
| Betriebsmodi | <ul style="list-style-type: none"> • Ein/Aus-Kontrolle mit einstellbarem Sollwert (pH 6,00 bis 8,00) mit einstellbare Hysterese (pH 0,10 bis 1,00) • Proportionaldosierung mit einstellbarem Sollwert (pH 6,00 bis 8,00) mit einstellbarem Proportionalbereich (pH 0,10 bis 2,00 pH) • Startdosierverzögerung beim Einschalten (0 bis 600 Sek.) • Pumpendurchflusskontrolle 0,5 bis 3,5 L/h und maximalem Ausgangsdruck von 1 atm (14 psi) • Manuelle Kontrolle zur Pumpeneinrichtung (in Geräteeinstellungen festgelegt) |
| Pumpenkontrolle | |
| pH-Alarme | <ul style="list-style-type: none"> • Hoch- und Tiefalarm, ein- und ausschaltbar • Ausgelöst nach 5 Sek., wenn 5 Messwerte hintereinander über oder unter der Alarmschwelle liegen • Schwellenwerteinstellung, ein und ausschaltbar • Dosierzeitüberschreitungskontrolle (1 bis 180 min. oder AUS) |
| Controller-Alarmsystem | <ul style="list-style-type: none"> • Intuitives Alarmsystem, mit roter, hellgrüner und gründer Hintergrundbeleuchtung • Benutzerdefinierbare Alarmeinstellungen |
| Alarm-Relaisausgang | <ul style="list-style-type: none"> • SPDT 2,5 A / 230 V AC • Aktiviert von pH-Alarmeinstellungen |
| Sondeneingang | <ul style="list-style-type: none"> • DIN Schnellanschluss • Galvanische Isolierung |

| | |
|----------------------|--|
| Digitaler Eingang | <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von externen Schaltungen, um die Dosierung bei externen Ereignissen anzuhalten (niedriger Reagenzienstand, stehende Umwälzpumpe) • Galvanische Isolierung |
| Stromversorgung | 100 - 240 V AC, 50/60 Hz |
| Stromverbrauch | 15 VA |
| Umgebungsbedingungen | 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F), max. 95% RH nicht-kondensierend |
| Abmessungen | 90 x 142 x 80 mm (3.5 x 5.6 x 1.8") |
| Gewicht | 910 g (32 oz) |
| Gehäuse | Wandmontierbar, eingabute Pumpe, Schutzart IP65 |

* Abhängig vom Bereich der angeschlossenen Sonde.

BL101 REDOX- CONTROLLER

| | |
|--------------------------------|--|
| Messbereich | -2000 bis 2000 mV -5,0 bis 105,0 °C (23,0 bis 221,0 °F)* |
| Auflösung | 1 mV 0,1 °C (0,1 °F) |
| Genauigkeit @ 25 °C / 77 °F | ± 5 mV ± 0,5 °C (± 0,9 °F) |
| Kalibrierung | Prozesskalibrierung, 1-Punkt, einstellbar (± 50 mV um den Messwert) |
| Betriebsmodi | <ul style="list-style-type: none"> • EIN/AUS Kontrolle mit einstellbarem Sollwert (200 bis 900 mV) mit einstellbarer Hysterese (10 bis 100 mV) • Proportionalkontrolle mit einstellbarem Sollwert (200 bis 900 mV) mit einstellbarem Proportionalband (10 bis 200 mV) • Start-Dosierverzögerung beim Einschalten (0 bis 600 Sek.) |
| Pump Control | <ul style="list-style-type: none"> • Pumpendurchflusskontrolle 0,5 bis 3,5 Liter/h und maximalem Ausgangsdruck von 1 atm (14 psi) • Manuelle Kontrolle zur Pumpeneinrichtung (in Geräteeinstellungen festgelegt) |
| Redox-Alarme | <ul style="list-style-type: none"> • Hoch- und Tiefalarm, ein- und ausschaltbar • Ausgelöst nach 5 Sek., wenn 5 Messwerte hintereinander über oder unter der Alarmschwelle liegen • SchwellenwertEinstellung, ein und ausschaltbar • Dosierzeitüberschreitungskontrolle (1 bis 180 min. oder AUS) |

| | |
|----------------------------|--|
| Controller- Alarmsystem | <ul style="list-style-type: none"> • Intuitives Alarmsystem, mit roter, hellgrüner und gründer Hintergrundbeleuchtung • Benutzerdefinierbare Alarminstellungen |
| Alarm- Relaisausgang | <ul style="list-style-type: none"> • SPDT 2,5 A / 230 V AC • Aktiviert von Redox-Alarminstellungen |
| Sondeneingang | <ul style="list-style-type: none"> • DIN Schnellanschluss • Galvanische Isolierung |
| Digitaler Eingang | <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von externen Schaltungen, um die Dosierung bei externen Ereignissen anzuhalten (niedriger Reagenzienstand, stehende Umwälzpumpe) • Galvanische Isolierung |
| Stromversorgung | 100 - 240 Vac, 50/60 Hz |
| Stromverbrauch | 15 VA |
| Umgebungsbed. | 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F), max. 95% RH nicht-kondensierend |
| Abmessungen | 90 x 142 x 80 mm (3.5 x 5.6 x 1.8") |
| Gewicht | 910 g (32 oz) |
| Gehäuse | Wandmontierbar, eingabute Pumpe, Schutzart IP65 |

* Abhängig vom Bereich der angeschlossenen Sonde.

PH & REDOX SONDENSPEZIFIKATIONEN

| Spezifikationen | HI10053 (BL100) | HI20083 (BL101) |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Messbereich | pH 0 bis 12 | ± 2000 mV |
| Referenz | Doppelt | Doppelt |
| Diaphragma | Textil | Textil |
| Temperatursensor | Ja | Ja |
| Temperaturbereich | -5 bis 70 °C (23 bis 158 °F) | -5 bis 70 °C (23 bis 158 °F) |
| AmpHel® Verstärker | Ja | Ja |
| Matching Pin (Erdungsstift) | Ja | Ja |
| KRedoxus | PVDF (blau) | PVDF (rot) |
| Oberes Gewinde | 3/4" NPT | 3/4" NPT |
| Gewinde Leitungsmontage | 1/2" NPT | 1/2" NPT |

| | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Kabellänge | 2 m | 2 m |
| Anschluss | DIN Schnellanschluss | DIN Schnellanschluss |
| Max. Druck @25 °C | 3 bar (43,5 psi) | 3 bar (43,5 psi) |

BESCHREIBUNG

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG UND BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Controller **BL100** & **BL101** sind Geräte zur Messung und Regelung von pH-Wert oder Redox-potential in Schwimmbädern, Pools und Wellnessbecken. Sie verfügen jeweils über eine einzelne peristaltische Dosierpumpe und eine Messelektrode.

BL100 verwendet die pH-Sonde **HI10053**. **BL101** verwendet die Redox-Sonde **HI20083**. Diese Sonden werden von Hanna Instruments speziell für diese Regler hergestellt.

Die Sonden werden über ein 1/2"-NPT-Gewinde direkt in eine Leitung eingebaut oder an eine Durchflusszelle angeschlossen.

Die Elektroden verfügen über einen Matching Pin, einen Erdungsstift, der verhindert, dass Erdschleifeneffekte erratische Messwerte und Schäden am System verursachen.

HIGHLIGHTS

- Eingebaute Peristaltikpumpe mit EIN/AUS- oder Proportionalsteuerung
- Manuelle Steuerung für das Einrichten der Pumpe
- Überdosierschutz durch Dosierzeit-Sicherheitstimer
- Nimmt die Dosierung beim Neustart im Falle eines Stromausfalls wieder auf
- Leicht lesbares LCD-Display mit intuitiver, farbcodierter Hintergrundbeleuchtung
- Eingang für Füllstandsmesser, zum Anhalten der Dosierung bei niedrigem Füllstand des Chemikaliertanks
- Sondernerkennung
- Einstellbare Sprachen (Englisch, Spanisch, Französisch, Portugiesisch, Niederländisch, Deutsch)
- Erkennung von pH-Elektrodendefekten, basierend auf einem verschobenen ISO-Potentialwert
- Einfache Navigation durch das Menü zum Programmieren und Anpassen von Einstellungen
- Wandmontage
- Gehäuse wassergeschützt nach IP65

VORTEILE

- Schnelle Installation, niedrige Kosten
- Zugängliches und leicht zu wartendes Dosiersystem

BL100 misst kontinuierlich den pH-Wert in einem Becken und ermöglicht eine automatische pH-Wert-Regulierung durch gezielte Dosierung einer Säure (z.B. Schwefelsäure) oder Base (z.B. Natronlauge)

BL101 misst das Redoxpotential in einem Becken und ermöglicht so eine automatische Regulierung des Chlorgehalts durch gezielte Dosierung eines flüssigen Chlorungsmittels (z.B. Natriumhypochlorit).

BL100 und **BL101** können zusammenarbeiten und zunächst den pH-Wert und anschließend den Chlorgehalt im Becken regulieren.

Die Geräte messen und regeln jeweils nur einen Parameter. Wenn eine falsche Sonde verwendet wird (z.B. **HI20083** für **BL100**), signalisiert der Controller den Fehler durch die Meldung "SONDE FALSC(H)".

Der Chlorgehalt wird über das Redoxpotential gemessen. Ein Anstieg des Redox-Wertes korreliert mit einem Anstieg des Gehalts an freiem Chlor.

Für eine effiziente Desinfektion und Kontrolle werden pH-Wert und Chlorgehalt zusammen getestet. Die Wirksamkeit eines Desinfektionsmittels, wie z.B. Chlor, ist von einem bestimmten pH-Wert abhängig. Der Redox-Wert ist der beständigste Indikator für die Desinfektionsmittelwirksamkeit im Becken. Typischerweise weisen 650-750 mV bei einem pH-Wert von 7,2 auf eine ordnungsgemäße Wasserbehandlung hin.

Für individuelle Anforderungen können Sie den Sollwert für pH (z.B. pH 7,2 für **BL100**) und Redoxpotential (z.B. 700 mV für **BL101**) frei einstellen.

BL100 dosiert Säure, wenn der pH-Wert des Wassers über dem eingestellten pH-Sollwert liegt, bzw. Base (bei entsprechender Geräteeinstellung), wenn der pH-Wert des Wassers unter dem eingestellten Sollwert liegt.

BL101 dosiert Hypochlorit, wenn der Redox-Wert unter dem eingestellten Redox-Sollwert liegt.

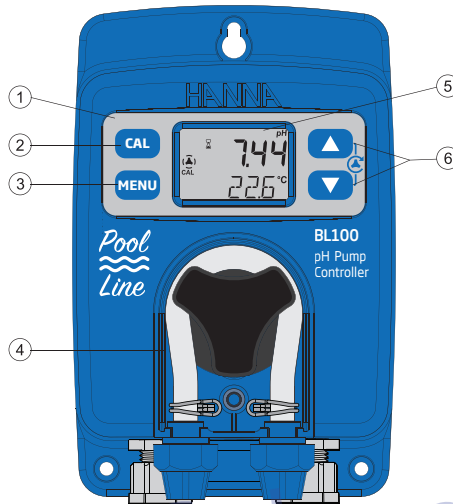
Dosierung und Regelung erfolgen mit **BL100** und **BL101** automatisch.

Wir empfehlen jedoch, die Regelung regelmäßig zu überprüfen und den pH-Wert und den Gehalt an freiem Chlor im Becken mit geeigneten Methoden (z.B. einem pH-Messgerät und einem Photometer für freies Chlor) zu verifizieren.

Die Controller dürfen nur in Kombination mit flüssiger Säure (z.B. Schwefelsäure) oder Base (z.B. Natronlauge) und flüssigem Chlor (z.B. Natriumhypochlorit) verwendet werden.

FUNKTIONSBERSCHREIBUNG

BL100 FRONTANSICHT



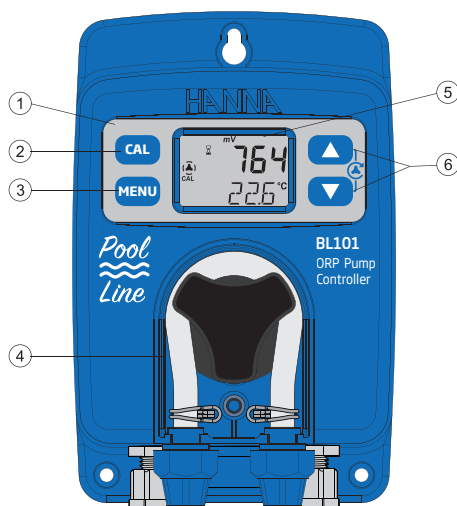
1. Bedienfeld
2. CAL-Taste – Zum Aufrufen des Kalibriermodus
3. MENU-Taste – Zum Aufrufen und Navigieren durch das Einstellungs-menü. Drücken und Halten zum Verlassen des Menüs und Rückkehr in den Messmodus.
4. Dosierpumpe für Säure oder Base
5. LCD
6. Pfeiltasten
7. Zur Pumpeneinrichtung im Messmodus beide Pfeiltasten zusammen drücken.
8. Zum Einstellen von Werten im Menümodus entsprechende Pfeiltaste drücken.
9. Zum Pumpentest (10 Sek. pumpen) im Regelungs-bildschirm des Menümodus beide Pfeiltasten zusammen drücken.

BL100 LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD)



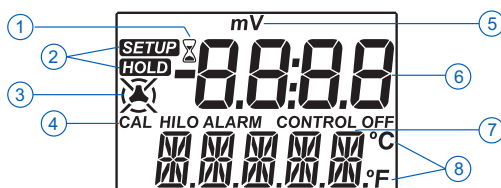
- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Stabilitätsanzeige | 6. Erste LCD-Zeile, Messanzeige |
| 2. Modus-Symbol | 7. Zweite LCD-Zeile, Temperaturanz. und Meldungen |
| 3. Dosierpumpensymbol | 8. Temperatureinheit |
| 4. Statusanzeige | |
| 5. Messeinheit | |

BL101 FRONT PANEL



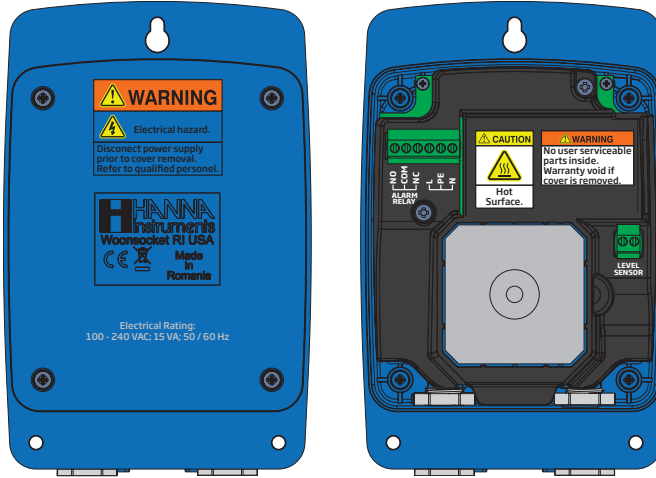
1. Bedienfeld
2. CAL-Taste – Zum Aufrufen des Kalibriermodus
3. MENU-Taste – Zum Aufrufen und Navigieren durch das Einstellungs Menü. Drücken und Halten zum Verlassen des Menüs und Rückkehr in den Messmodus.
4. Dosierpumpe für Chlor
5. LCD
6. Pfeiltasten
7. Zur Pumpeneinrichtung im Messmodus beide Pfeiltasten zusammen drücken.
8. Zum Einstellen von Werten im Menümodus entsprechende Pfeiltaste drücken.
9. Zum Pumpentest (10 Sek. pumpen) im Regelungsbildschirm des Menümodus beide Pfeiltasten zusammen drücken.

BL101 LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD)

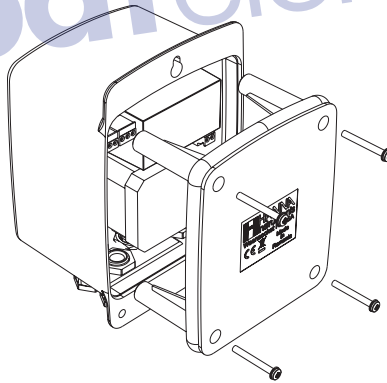


- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Stabilitätsanzeige | 6. Erste LCD-Zeile, Messanzeige |
| 2. Modus-Symbol | 7. Zweite LCD-Zeile, Temperaturanz. und Meldungen |
| 3. Dosierpumpensymbol | 8. Temperatureinheit |
| 4. Statusanzeige | |
| 5. Messeinheit | |

RÜCKANSICHT, ANSCHLUSSPANEL

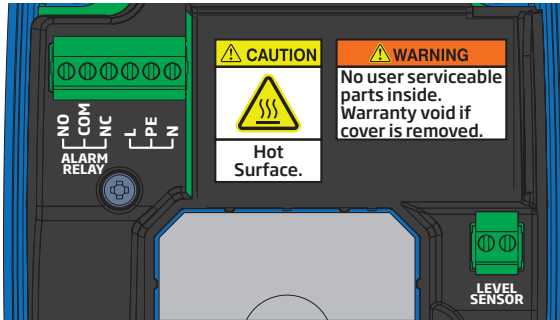


Zum Zugriff auf das Anschlusspanel die vier Schrauben an der Rückseite des Geräts mit einem Schraubendreher lösen, Abdeckung zurückziehen und entfernen.



Zum Schließen Abdeckung einsetzen und mit den vier Schrauben befestigen.

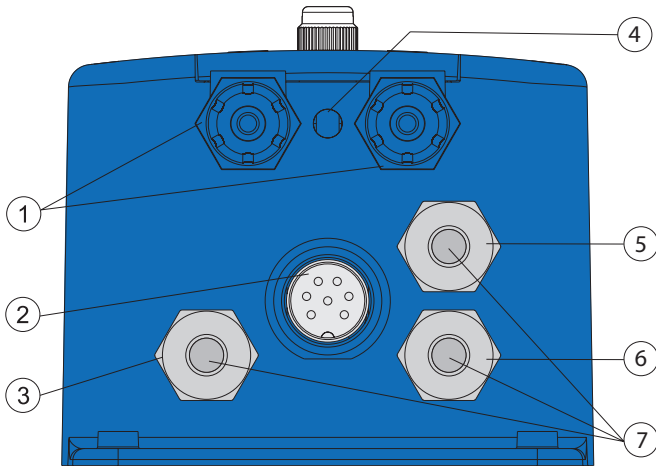
ALARMRELAIS, STROMANSCHLUSS, ANSCHLUSS VON FÜLLSTANDSMESSER



| ALARMRELAIS AUSGANG SPDT 2,5 A / 230 V AC | NO | Normal Offen |
|--|--|--------------------|
| | COM | Common |
| | NC | Normal Geschlossen |
| | Controller nicht stromversorgt oder Alarm-Ereignis | |
| | Controller in Betrieb ohne Alarm | |

| NETZEINGANG | L | Phase |
|-------------|----|--------------|
| | PE | Schutzleiter |
| | N | Nullleiter |

| | | |
|--------------|--|-----------------------------|
| LEVEL SENSOR | | Niedriger Füllstand im Tank |
|--------------|--|-----------------------------|



| Position | Beschreibung |
|----------|--|
| 1 | Schlauchverbindungen |
| 2 | Sondenanschluss |
| 3 | Kabelöffnung für Füllstands-messer-Anschluss |
| 4 | Drainageöffnung |
| 5 | Kabelöffnung für Alarm-relais-Anschluss |
| 6 | Kabelöffnung für Netz-kabelanschluss |
| 7 | Stopfen |

INSTALLATION

SICHERHEITSHINWEISE



GEFAHR DURCH ELEKRIZITÄT

- Vor jeglichen elektrischen Installationen oder Verbindungen Controller immer vom Stromnetz trennen.
- Keine anderen Stromkabel zusammen mit dem Netzkabel durch die Öffnung führen.
- Kabel immer durch die vorgesehenen Öffnungen führen und verschrauben, um die Dichtigkeit aufrechtzuerhalten.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Controller geschützt vor direktem Sonnenlicht, Spritzwasser und starken Erschütterungen installieren.
- Für eine optimale Messung Durchflussrate so konstant wie möglich halten.
- Nach Bedarf Kabelverschraubungen und Stopfen installieren, um die Pumpensteuerung ordnungsgemäß abzudichten.
- Die Sonden lassen sich leicht mit 1/2"-NPT-Gewinden für Inline- oder Durchflusszelleninstallation installieren.
- Für einen optimalen Betrieb müssen alle Schläuche, Kabel, Sättel und Gewinde ordnungsgemäß angeschlossen sein.

Hinweis: Für BL100 und BL101 sind zwei verschiedene Schlauchtypen für die Durchflusszellen- und Leitungsmontage erhältlich:

- starrer Dosierschlauch - zum Anschluss an den Injektor
- flexibler Ansaugschlauch - zum Anschluss an den Pumpeneingang

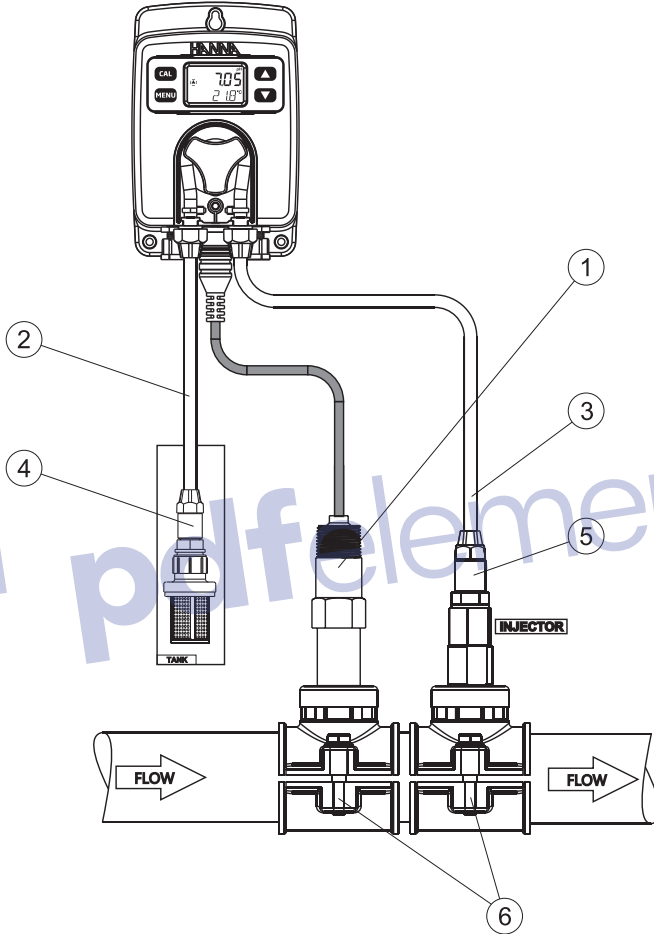
INSTALLATIONSSCHRITTE

1. Säure- und Chlorbehälter installieren und Füllstand kontrollieren.
2. Für genaue Messungen Elektrode vor der Installation kalibrieren.
3. Kabel für die optionalen Anschlüsse von Füllstandssensoren oder Alarmrelais durch die Kabelöffnungen führen und an den entstprechenden Ein- bzw. Ausgang im Anschlusspanel anschließen.
4. Durchflusszelle, Ventile und Elektrode montieren
oder
5. Leitungsmontagesattel und Elektrode montieren
6. Ansaugschläuche, -filter und Injektoren montieren
7. Dosierschläuche zwischen Pumpenausgängen und Injektoren montieren
8. Füllstandsmesser testen (falls verwendet).

INSTALLATIONSCHEMATA

Die folgenden Schemata zeigen die Leitungs- und die Durchflusszelleninstallation.

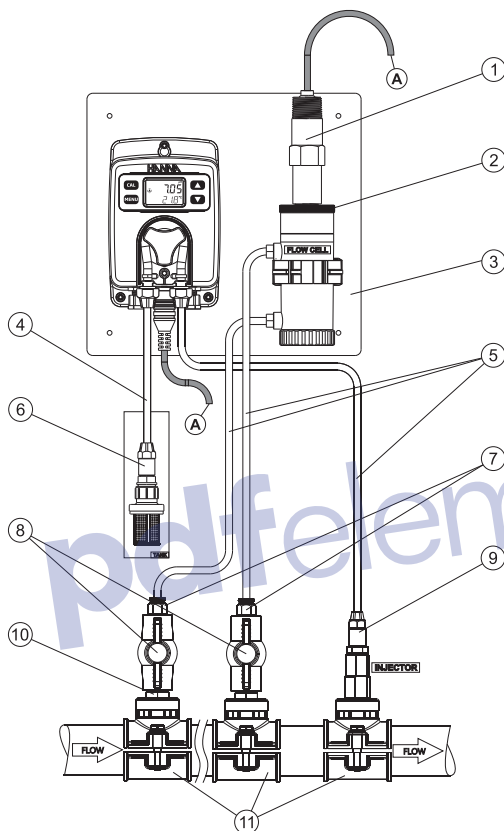
LEITUNGSINSTALLATION, ÜBERSICHT UND STÜCKLISTE



| Position | Beschreibung |
|----------|---|
| 1 | Sonde |
| 2 | Flexibler PVC-Schlauch |
| 3 | Starrer PE-Schlauch |
| 4 | Ansaugfilter |
| 5 | Injektor, 1/2" Gewinde |
| 6 | Montagesattel für Ø 50 mm Rohr mit 1/2" Gewinde |

DURCHFLUSSZELLENINSTALLATION, ÜBERSICHT UND STÜCKLISTE

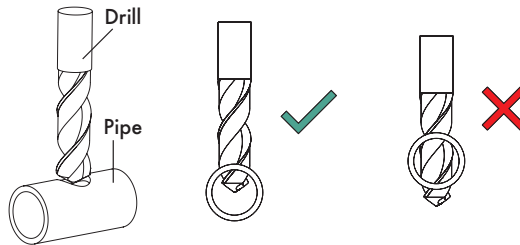
Achtung: Der maximale Druck für Durchflusszelle und Elektrode beträgt 3 bar. Bei stärkeren Druckverhältnissen im System muss der Druck entsprechend reduziert oder eine eigene Pumpe für die Durchflusszelle montiert werden.



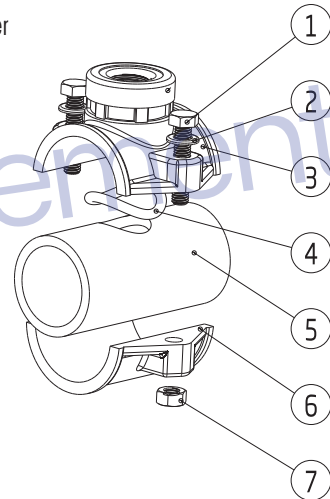
| Position | Beschreibung |
|----------|---|
| 1 | Sonde |
| 2 | Durchflusszelle und Adapter |
| 3 | Montageplatte |
| 4 | Flexibler PVC-Schlauch |
| 5 | Starrer PE-Schlauch |
| 6 | Ansaugfilter |
| 7 | 1/2" bis 6mm Schlauchadapter |
| 8 | Ventil zur Durchflusskontrolle |
| 9 | Injektor, 1/2" Gewinde |
| 10 | Verbindungsstück, 1/2" - 1/2" |
| 11 | Montagesattel für Ø 50 mm Rohr mit 1/2" Gewinde |

MONTAGESATTEL INSTALLIEREN (LEITUNGSMONTAGE)

1. Für die Leitungsmontage bohren Sie mit Bohrer ein Loch an der gewünschte Stelle in die Leitung. Hier wird der Montagesattel montiert (s. untenstehende Tabelle für Bohrungsdurchmesser und Rohrsträrken).



2. Den oberen Teil des Sattels (3) mit Dichtung (4) über dem Loch in der Leitung(5) montieren.
3. Den unteren Teil des Sattels (6), zusammen mit den eingesetzten Muttern (7) gegenüber montieren.
4. Schrauben (1) mit Unterlegscheiben (2) beidseitig in den Sattel einsetzen und mit den Muttern befestigen.
5. Alle Schrauben zunächst von Hand befestigen, danach vorsichtig mit einem Schraubenschlüssel festziehen.
6. O-Ring (8) oben in den Sattel einsetzen



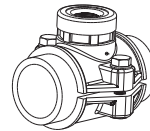
| Rohrdurchmesser | Gewindegröße | Bohrungsdurchmesser |
|-----------------|--------------|---------------------------------|
| Ø 50 mm | ½" | 20 mm - 25,4 mm / 0,79" - 1,00" |
| Ø 63 mm | ½" | 20 mm - 25,4 mm / 0,79" - 1,00" |
| Ø 75 mm | ½" | 20 mm - 25,4 mm / 0,79" - 1,00" |

SONDE INSTALLIEREN (LEITUNGSMONTAGE)

Hinweis: Vor der Installation muss die Sonde kalibriert werden.

Um ein Verdrehen des Kabels zu vermeiden, die Sonde während des Einschraubens vorübergehend vom Gerät trennen.

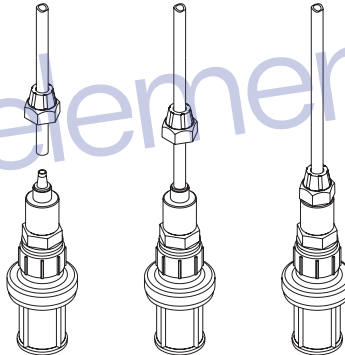
1. Die Sonde vorsichtig in den Montagesattel einsetzen und dabei darauf achten, den O-Ring nicht zu beschädigen. Dann die Sonde mit dem Sattel verschrauben, so dass der Anschluss dicht ist.
2. Nach erfolgter Installation Sonde an das Gerät anschließen.



ANSAUGFILTER INSTALLIEREN

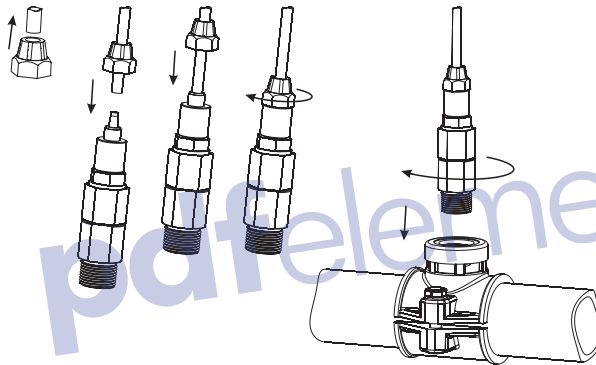
Der Ansaugfilter wird in den Chemikalienbehälter eingesetzt, um das System frei von Verunreinigungen zu halten.

1. Den (flexiblen) Ansaugschlauch zur Verbindung von Chemikalienbehältern und Peristaltikpumpeneingängen in erforderlicher Länge zuschneiden.
2. Ansaugschlauch durch die Überwurfmutter führen.
3. Das Schlauchende am Ansaugfilter anbringen.
4. Überwurfmutter mit dem Filter verschrauben, bis dieser sicher befestigt ist.
5. Die Befestigungsmutter des Peristaltikpumpeneingangs über das freie Schlauchende schieben.
6. Freies Schlauchende mit dem Eingang der Peristaltikpumpe verbinden
7. Die Befestigungsmutter über das Gewinde am Peristaltikpumpeneingang schieben und festdrehen.
8. Filter in den Chemikalienbehälter einführen.



INJEKTOR INSTALLIEREN

1. Den (starren) Injektionsschlauch zur Verbindung von Injektorsattel und Peristaltikpumpenausgang in erforderlicher Länge zuschneiden.
2. Schlauch durch die Überwurfmutter führen.
3. Schlauchende am Injektor anbringen.
4. Überwurfmutter mit Injektor verschrauben, bis dieser sicher befestigt ist.
5. Injektor mit dem Injektorsattel verschrauben.
6. Die Befestigungsmutter des Peristaltikpumpenausgangs über das freie Schlauchende schieben.
7. Freies Schlauchende mit dem Ausgang der Peristaltikpumpe verbinden.
8. Die Befestigungsmutter über das Gewinde am Peristaltikpumpenausgang schieben und festdrehen.



DURCHFLUSSZELLE INSTALLIEREN

Achtung: Der maximale Druck für Durchflusszelle und Elektrode beträgt 3 bar. Bei stärkeren Druckverhältnissen im System muss der Druck entsprechend reduziert oder eine eigene Pumpe für die Durchflusszelle montiert werden.

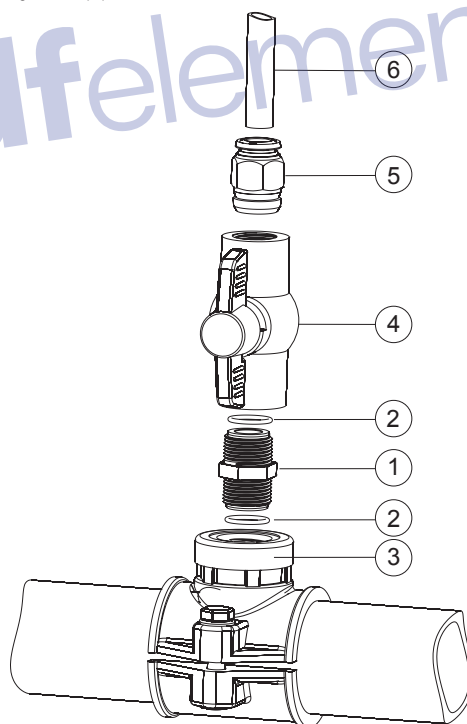
In einer Durchflusszellenkonfiguration fließt das Wasser vom Einlassventil zur Durchflusszelle und kehrt über das Auslassventil in die Leitung zurück.

Befolgen Sie zur Montage des Sattels für das Einlass- und Auslassventil der Durchflusszelle die Montageempfehlungen für den Sattel (s. o.)

Einlass- und Auslassventil wie in untenstehender Zeichnung zusammensetzen:

1. Die beiden O-Ringe (2) dünn einfetten und von beiden Seiten auf das Verbindungsstück (1) aufsetzen.
2. Verbindungsstück in den Sattel einschrauben (3).
3. Ventil (4) auf das obere Ende des Verbindungsstücks aufsetzen und sicher verschrauben. Ventil so ausrichten, dass es nach Einbau der Durchflusszelle von vorne bedient werden kann.
4. Schlauchverbindungsstück (5) vorsichtig auf das Ventil aufschrauben. O-Ring dabei nicht beschädigen.
5. Schlauch (6) in das Schlauchverbindungsstück (5) einführen.

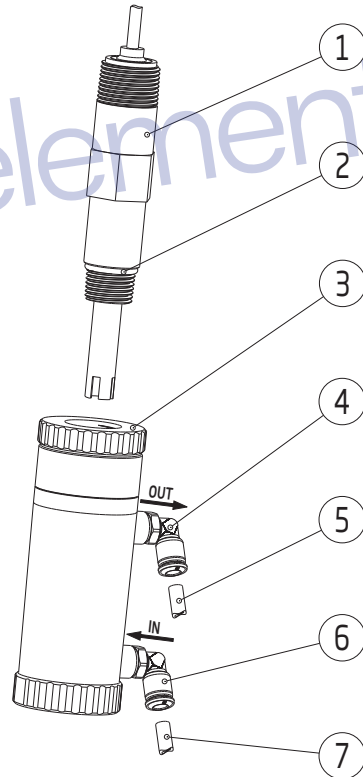
| Position | Bersreibung |
|----------|--------------------------|
| 1 | Verbindungsstück |
| 2 | O-ring |
| 3 | Sattel |
| 4 | Ventil |
| 5 | Schlauchverbindungsstück |
| 6 | Schlauch |



SONDE INSTALLIEREN (DURCHFLUSSZELLE)

1. Schutzkappe der Elektrode entfernen und den richtigen Sitz des O-Rings (2) überprüfen. Elektrode durch die Überwurfmutter (13) führen. Adapter (12) vorsichtig auf die Elektrode schrauben. Den O-Ring dabei nicht beschädigen!
2. Die Sonde (1) vorsichtig in den Durchflusszellenadapter (3) einsetzen. O-Ring dabei nicht beschädigen!
3. Sonde festdrehen, bis sie dicht mit der Durchflusszelle verschraubt ist.
4. Den vom Auslassventil am Rohrsattel kommenden Schlauch (5) so zuschneiden, dass er von diesem Auslassventil bis zum Auslass der Durchflusszelle (4) reicht. Schlauchende mit dem Ellbogenstück (4) verbinden.
5. Den vom Einlassventil am Rohrsattel kommenden Schlauch (7) so zuschneiden, dass er von diesem Einlassventil bis zum den Einlass der Durchflusszelle (6) reicht. Schlauchende mit dem Ellbogenstück (6) verbinden.

| Position | Beschreibung |
|----------|-------------------------|
| 1 | Sonde |
| 2 | O-ring |
| 3 | Durchflusszellenadapter |
| 4 | Ellbogenstück, Auslass |
| 5 | Schlauch |
| 6 | Ellbogenstück, Einlass |
| 7 | Schlauch |



Hinweis: Die Sonde muss vor Einbau in die Durchflusszelle vorbereitet und kalibriert werden.

EINSTELLUNGEN

- MENU-Taste kurz drücken, um das Einstellungsmenu aufzurufen und zum nächsten Menüeintrag zu springen.
- MENU-Taste gedrückt halten um das Einstellungsmenü zu verlassen.
- Pfeiltasten drücken, um Werte zu ändern.
- MENU-Taste kurz drücken um geänderte Werte abzuspeichern.

Die untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über das Einstellungsmenü von **BL100** mit Wertebereichen und Voreinstellungen.

| Parameter (Meldung) | Bereich / Option | Voreinstellung |
|--|---|----------------|
| REGELN | Auto(matisch) oder Aus | Auto |
| REGELTYP | Ein/Aus oder Prop(ortional) | Ein/Aus |
| REGELMODUS | Hoch oder Tief | Hoch |
| SOLLWERT | 6,00 bis 8,00 | 7.20 |
| HYSTERESE (nur Ein/Aus) | 0,1 bis 1,00 pH | 0.50 |
| BAND (nur Proportional) | 0,1 bis 2,00 pH | 1.0 |
| STARTVERZOEK SEK | 0 bis 600 | 60 |
| DOSIERZEITUEBERSCHR MIN | Aus, 0 bis 180 | 30 |
| DURCHFLUSSRATE L/H (Liter/ Stunde) | 0,5 bis 3,5 | 1,0 |
| DURCHFLUSSRATE G/H (Gallone/Stunde) | 0,13 bis 0,92 | 0,26 |
| NIVEAUALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Deak |
| HOCHALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Akt |
| HOCHALARM WERT (pH) | 0 bis 14,00 pH* | 8,00 pH |
| TIEFALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Deak |
| TIEFALARM WERT (pH) | 0 bis 13,90 pH* | 6,00 pH |
| TEMPERATUREINHEIT | °C oder °F | °C |
| DURCHFLUSSRATE EINHEIT | L.H oder GAL.H | L.H |
| SPRACHE | En (Englisch), ES (Spanisch), Fr (Französisch), Pt (Portugiesisch), nL (Niederländisch), dE (Deutsch) | En (Englisch) |

*Verfügbare Bereichsänderungen, basierend auf anderen Einstellungen.

Der Hochalarmwert muss höher gesetzt werden als der Tiefalarmwert. Wenn der Tiefalarm z.B. auf pH 7 gesetzt wird, muss der Hochalarm auf einen Wert von pH 7,1 bis pH 14 gesetzt werden.

Die untenstehende Tabelle gibt eine Übersicht über das Einstellungs Menü von BL101 mit Wertebereichen und Voreinstellungen.

| Parameter (Meldung) | Bereich / Option | Voreinstellung |
|-------------------------------------|---|----------------|
| REGELN | Auto(matisch) oder Aus | Auto |
| REGELTYP | Ein/Aus oder Prop(ortional) | Ein/Aus |
| REGELMODUS | Hoch oder Tief | Tief |
| SOLLWERT | 200 bis 900 mV | 700 mV |
| HYSTERESE (nur Ein/Aus) | 10 bis 100 mV | 50 mV |
| BAND (nur Proportional) | 10 bis 200 mV | 100 mV |
| STARTVERZOEK SEK | 0 bis 600 | 60 |
| DOSIERZEITUEBERSCHR MIN | Aus, 0 bis 180 | 30 |
| DURCHFLUSSRATE L/H (Liter/ Stunde) | 0,5 bis 3,5 | 1,0 |
| DURCHFLUSSRATE G/H (Gallone/Stunde) | 0,13 bis 0,92 | 0,26 |
| NIVEAUALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Deak |
| HOCHALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Deak |
| HOCHALARM WERT (mV) | -1990 bis 2000 mV* | 900 mV |
| TIEFALARM | Deak(tiviert) oder Akt(iviert) | Akt |
| TIEFALARM WERT (pH) | -2000 bis 1990 mV* | 200 mV |
| TEMPERATUREINHEIT | °C oder °F | °C |
| DURCHFLUSSRATE EINHEIT | L.H oder GAL.H | L.H |
| SPRACHE | En (Englisch), ES (Spanisch), Fr (Französisch), Pt (Portugiesisch), nL (Niederländisch), dE (Deutsch) | En (Englisch) |

*Verfügbare Bereichsänderungen, basierend auf anderen Einstellungen.

Der Hochalarmwert muss höher gesetzt werden als der Tiefalarmwert. Wenn der Tiefalarm z.B. auf 1000 mV gesetzt wird, muss der Hochalarm auf einen Wert von 1010 bis 2000 mV gesetzt werden.

REGELN

Option: Auto oder Aus, um die automatische Regelung zu aktivieren oder die Regelung auszuschalten. Ist die Option **Aus** nicht verfügbar, ist die Regelung ausgeschaltet.

Pfeiltasten drücken, um die Controller-Einstellungen von **Auto** auf **Aus** zu setzen oder umgekehrt. Um einen 10-Sekunden-Pumpentest auszuführen, beide Pfeiltasten drücken und halten bis die Pumpe anläuft.

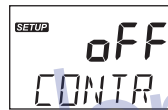
Die Meldung "REGELN" scrollt am unteren Bildschirmrand.



EIN/AUS REGELTYP

Pfeiltasten drücken, um zwischen Proportionalregelung oder Ein/Aus-Regelung zu wählen.

Die Meldung "REGELTYP" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den REGELTYP-Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

PROP(ORTIONALER) REGELTYP

Pfeiltasten drücken, um zwischen Proportionalregelung oder Ein/Aus-Regelung zu wählen.

Die Meldung "REGELTYP" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den REGELTYP-Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

REGELMODUS

Option: Hoch oder Tief

Pfeiltasten drücken, um eine Option auszuwählen.

Die Meldung "REGELMODUS" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den REGELMODUS-Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

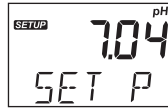
SOLLWERT

Ein Sollwert ist ein Schwellenwert, der die Regelung auslöst, wenn er über- oder unterschritten wird. Im Regelmodus "Hoch" wird der Sollwert von einem niedriger liegenden Messwert aus erreicht. Im Regelmodus "Tief" wird der Sollwert von einem höher liegenden Messwert aus erreicht.

Option: Einstellbar zwischen pH 6,00 und 8,00 oder 200 und 900 mV

Pfeiltasten drücken, um den Sollwert einzustellen.

Die Meldung "SOLLWERT" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den SOLLWERT-Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

HYSTERESE / BAND

HYSTERESE (NUR BEI EIN/AUS-REGELUNG)

Die Ein/Aus-Regelung schaltet die Dosierung basierend auf einem zuvor zugewiesenen Sollwert ein oder aus. Der Pumpenstatus (in Betrieb/nicht in Betrieb) hängt von den pH-/Redox-Werten ab. Um ein Schwingverhalten um den Sollwert zu verhindern, wird ein pH-/Redox-Wertebereich, Hysterese genannt, zwischen dem Ein- und Ausschaltvorgang der Dosierung angelegt.

Die Pumpe beginnt mit der Dosierung, wenn die Messung den Sollwert über- oder unterschreitet (je nach gewähltem Regelmodus). Die Pumpe unterbricht die Dosierung, wenn die Messung den Sollwert \pm Hystereseband über- oder unterschreitet.

Option: Einstellbar zwischen pH 0,1 bis 1,00 oder 10 bis 100 mV

Um den Bereich für die Hysterese zu setzen, muss die Regelung auf "Auto" und der Regelungstyp auf "Ein/Aus" gestellt sein. Pfeiltasten drücken, um den Bereich einzustellen.

BAND (NUR BEI PROPORTIONALREGELUNG)

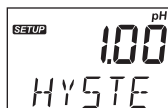
Innerhalb des Proportionalbandes erfolgt die Dosierung proportional abhängig von der Nähe zum Sollwert. Je näher der gemessene Wert am Sollwert liegt, desto kürzer ist die Dosierdauer. Außerhalb des Proportionalbereichs ist die Pumpe kontinuierlich eingeschaltet oder ausgeschaltet (je nachdem ob der Sollwert \pm Proportionalband im eingestellten Regelmodus über- oder unterschritten wurde).

Option: Einstellbar zwischen pH 0,1 bis 2,00 oder 10 bis 200 mV

Um den Bereich für das Proportionalband einzustellen, muss die Regelung auf "Auto" und der Regelungstyp auf "Prop(ortional)" gestellt sein.

Pfeiltasten drücken, um den Bereich einzustellen.

Die Meldung "HYSTERESE" oder "BAND" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den HYSTERESE/BAND-Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

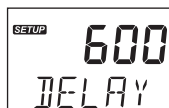
STARTVERZOEG SEK (NUR BEI AUTO REGELUNG)

Option: Einstellbar zwischen 0 und 600

Die Startverzögerung gibt an, um wieviele Sekunden die Dosierung nach dem Einschalten des Gerätes verzögert wird.

Pfeiltasten drücken, um den Wert einzustellen.

Die Meldung "STARTVERZOEG SEK" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den STARTVERZOEG Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

DOSIERZEITUEBERSCHR MIN

Option: Einstellbar zwischen 0 und 180 oder Aus

Die Dosierzeitüberschreitung gibt an, nach wievielen Minuten Dauerdosierung ein Dosierzeitüberschreitungsalarm ausgegeben und die Pumpe angehalten wird.

Pfeiltasten drücken, um den Wert einzustellen. Um den Alarm abzuschlaten, Aus wählen.

Die Meldung "DOSIERZEITUEBERSCHR MIN" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Um den DOSIERZEITUEBERSCHR Bildschirm aufzurufen, muss „REGELN“ auf Auto gesetzt sein.

DURCHFLUSSRATE

Option: Einstellbar zwischen 0,5 und 3,5 L/h (Liter/Stunde) oder 0,13 und 0,92 G/h (Gallonen/Stunde)

Bei Ein/Aus Regelung repräsentiert der eingestellte Wert die tatsächliche Durchflussrate.

Bei Proportionalregelung repräsentiert der eingestellte Wert eine Durchflussrate von 100%.

Pfeiltasten drücken, um den Wert einzustellen.

Die Meldung "DURCHFLUSSRATE L/H" oder "DURCHFLUSSRATE G/H" scrollt am unteren Bildschirmrand.

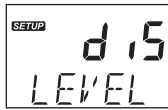


NIVEAUALARM

Option: Akt (Aktiviert) oder Deak (Deaktiviert)

Wenn aktiviert, wird ein Alarm bei niedrigem Füllstand im Chemikalienbehälter ausgelöst. Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "NIEVAUALARM" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Die Option kann nur bei angeschlossenem Füllstandssensor verwendet werden.

HOCHALARM

Option: Akt (Aktiviert) oder Deak (Deaktiviert)

Wenn aktiviert, wird bei Überschreitung des eingestellten Werts ein Alarm ausgelöst. Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "HOCHALARM" scrollt am unteren Bildschirmrand.



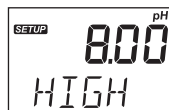
HOCHALARM WERT

Option: Einstellbar von pH 0 bis 14 oder -1990 bis 2000 mV

Der Wert muss über dem eingestellten Wert für den Tiefalarm liegen. Wenn z.B. ein Tiefalarm von pH 5 gesetzt wurde, kann der Hochalarm auf einen Wert von pH 5,10 bis pH 14,00 gesetzt werden, nicht aber auf einen Wert kleiner als pH 5.

Pfeiltasten drücken, um den Wert einzustellen.

Die Meldung "HOCHALARM WERT" scrollt am unteren Bildschirmrand.



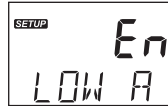
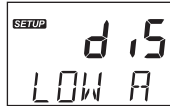
Hinweis: Die Option kann nur bei aktiviertem Hochalarm verwendet werden.

TIEFALARM

Option: Akt (Aktiviert) oder Deak (Deaktiviert)

Wenn aktiviert, wird bei Unterschreitung des eingestellten Werts ein Alarm ausgelöst. Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "TIEFALARM" scrollt am unteren Bildschirmrand.



TIEFALARM WERT

Option: Einstellbar von pH 0 bis 13,90 oder -2000 bis 1990 mV

Der Wert muss unter dem eingestellten Wert für den Hochalarm liegen. Wenn z.B. ein Hochalarm von pH 8 gesetzt wurde, kann der Tiefalarm auf einen Wert von pH 0,00 bis pH 7,90 gesetzt werden, nicht aber auf einen Wert größer als pH 8.

Pfeiltasten drücken, um den Wert einzustellen.

Die Meldung "TIEFALARM WERT" scrollt am unteren Bildschirmrand.



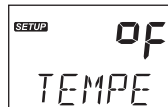
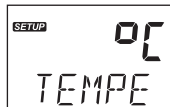
Hinweis: Die Option kann nur bei aktiviertem Tiefalarm verwendet werden.

TEMPERATUREINHEIT

Option: °C oder °F

Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "TEMPERATUREINHEIT" scrollt am unteren Bildschirmrand.



DURCHFLUSSRATE EINHEIT

Option: L.H. (Liter/Stunde oder G.H. (Gallone/Stunde)

Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "DURCHFLUSSRATE EINHEIT" scrollt am unteren Bildschirmrand.



SPRACHE

Option: En (Englisch), ES (Spanisch), Fr (Französisch), Pt (Portugiesisch), nL (Niederländisch), dE (Deutsch)
Pfeiltasten drücken, um eine Option zu wählen.

Die Meldung "SPRACHE" scrollt am unteren Bildschirmrand.



Hinweis: Die Meldung „SPRACHE“ erscheint in der jeweils ausgewählten Sprache.

PUMPENKONTROLLE

Die Pumpenkontrolle kann aktiviert (automatische Regelung) oder deaktiviert (manuelle Regelung oder Aus) werden (s. Abschnitt "EINSTELLUNGEN" für weitere Informationen über die Regelung).

Die Farbe des LCD zeigt den Pumpenstatus an:

- grün - Automatische Regelung oder Messmodus
- hellgrün - Manuelle Pumpensteuerung oder Einstellmodus

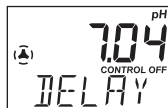
Auf dem LCD wird der Pumpenstatus wie folgt angezeigt:

Manuelle Regelung, keine Dosierung 

Dosierbereit, Dosierung 

DOSIERVERZÖGERUNG (NUR BEI AUTO REGELUNG)

Wenn die Dosierverzögerung aktiviert ist, ist die Pumpe für die eingestellte Zeit nach Einschalten des Controllers ausgeschaltet. Das LCD ist hellgrün. Der Dosierverzögerungs-Countdown startet nach Einschalten des Controllers. Nach Ablauf der Dosierverzögerungszeit wird das LCD grün und die automatische Regelung wird aktiviert. (Auto).



AUTOMATISCHE REGELUNGSTYPEN

Es gibt zwei automatische Regelungstypen, Ein/Aus (konstant) und Prop(ortional)

EIN/AUS-REGELUNG

Wenn in BL100 der Regelungstyp **Ein/Aus** für pH eingestellt ist, erfolgt die Regelung nach "Sollwert" und "Hysterese" mit den eingestellten Werten (s. Abschnitt "Einstellungen" für weitere Informationen).

Regelungsmodus "Hoch": Wenn der pH-Wert nach oben driftet und den Sollwert überschreitet, wird die Dosierpumpe eingeschaltet und eine *Säure* wird dosiert, um den pH-Wert abzusenken. Die Pumpe bleibt eingeschaltet, bis der pH-Wert auf den Sollwert minus dem Hysteresewert abgesunken ist. Danach wird die Pumpe abgeschaltet.

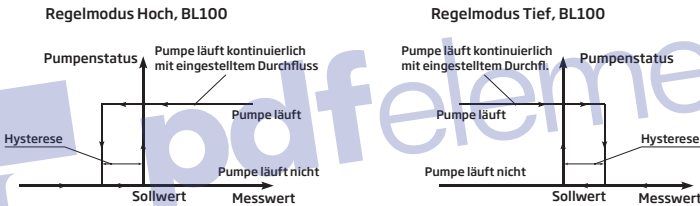
Regelungsmodus „Tief“: Wenn der pH-Wert absinkt und den Sollwert unterschreitet, wird die Dosierpumpe eingeschaltet und eine *Base* wird dosiert, um den pH-Wert zu erhöhen. Die Pumpe bleibt eingeschaltet, bis der pH-Wert auf den Sollwert plus dem Hysteresewert angestiegen ist. Danach wird die Pumpe abgeschaltet.

Die typische Installation für Badebecken verwendet den Regelungsmodus „Hoch“ mit Säuredosierung.

BL101 arbeitet in ähnlicher Weise bei der Regelung des Redox-Wertes, indem eine Chlorchemikalie dosiert wird, um den Redox-Wert zu erhöhen

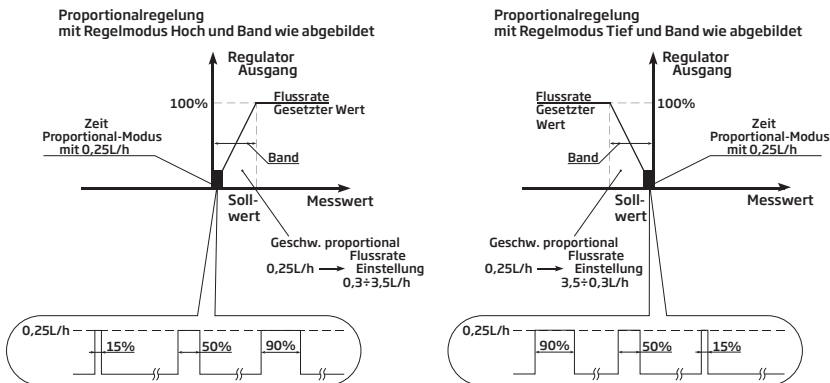
Die typische Installation für Badebecken verwendet den Regelungsmodus „Tief“ mit Dosierung von Natriumhypochlorit.

Ein/Aus Regelung

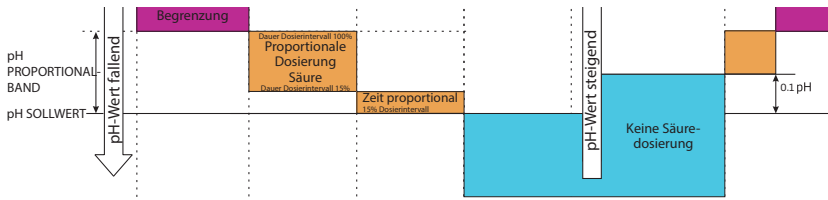


PROPORTIONALREGELUNG

Wenn der Regelungstyp "Prop(ortional)" eingestellt ist, hängt die Dosierzeit von der Differenz des gemessenen pH/Redox-Wertes und dem eingestellten Sollwert ab.



Die nachstehende Grafik verdeutlicht die Proportionaldosierung bei der pH-Regelung



Dasselbe Prinzip gilt auch für die Redox-Regelung.

MANUELLE PUMPENSTEUERUNG

- Im Messmodus beide Pfeiltasten drücken und halten, um die Pumpe manuell zu aktivieren.
- Um die manuelle Regelung zu beenden, die Pfeiltasten loslassen.
- Während der manuellen Pumpensteuerung leuchtet das LCD hellgrün.





pdfelement

EREIGNISSE

ALARME




Alarme können voneinander unabhängig im Einstellungs-Menü aktiviert oder deaktiviert werden. Jedes Ereignis, das einen Alarm auslöst, schaltet die automatische Regelung aus (die Dosierpumpe wird deaktiviert). Das Alarmrelais wird geschlossen (NC) und das LCD blinkt rot.

Die untenstehende Tabelle listet die Ereignisse auf, die einen Alarm auslösen und die Pumpe deaktivieren.





| Alarm | Beschreibung | Anzeige | Maßnahme |
|--|---|---|--|
| Dosierzeit- überschrei- tungsalarm | Die Pumpe wird ab- geschaltet, wenn die eingestellte Dosierzeit überschritten wurde |  | Die Dosierzeitkontrolle kann ausgeschaltet werden. Die Pumpe kann manuell aktiviert werden. |
| Niveau-Alarm | Füllstandsmesser mel- det niedriges Niveau im Chemikalien tank |  | Chemikalien tank auffüllen. |
| Tiefalarm | Der gemessene pH-/Redoxwert unterschreitet den eingestellten Alarm- Schwellenwert für mehr als 5 Sekunden |  | pH-Wert / Chlorgehalt bis auf akzeptablen Wert erhöhen. |
| Hochalarm | Der gemessene pH-/ Redoxwert überschrei- tet den eingestellten Alarm-Schwellen- wert für mehr als 5 Sekunden |  | pH-Wert / Chlorgehalt bis auf akzeptablen Wert vermindern. |

WARNUNGEN

Es können zwei verschiedene Warnungstypen unabhängig voneinander im Einstellungs Menü aktiviert oder deaktiviert werden. Bei einer oder mehreren aktiven Warnungen leuchtet das LCD hellgrün.

| Warnung | Beschreibung | Anzeige | Maßnahme |
|------------------|---|--|--|
| Startverzögerung | Es erfolgt keine Dosierung bis die eingestellte Dosierstartverzögerungszeit abgelaufen ist. |   | Pfeil-nach-oben-/Pfeil-nach-unten-Taste gleichzeitig drücken und halten bis die Pumpe startet. Dosierverzögerungszeit ggf. anpassen. |
| Regelung Aus | Die Regelung ist abgeschaltet |  | Regelung auf Auto stellen. |

STATUS ALLGEMEIN

| Status | Regelung | LCD | Alarmrelais |
|-----------------|-------------|---|------------------|
| Regelung - auto | Automatisch | Grün  | Offen (NO) |
| Aktive Warnung | Aus | Hellgrün  | Offen (NO) |
| Aktiver Fehler | Aus | Rot  | Geschlossen (NC) |
| Aktiver Alarm | Aus | Rot (blinkend)  | Geschlossen (NC) |

KALIBRIERUNG

PH-KALIBRIERUNG (NUR BL100)

Die pH-Elektrode mit BL100 mit einer automatischen Zweipunktkalibrierung kalibriert werden.

Die Elektrode sollte kalibriert werden:

- Vor der Installation der Inline- oder Durchflusszelle
- Bei jedem Austausch der pH-Elektrode
- Wenn höhere Genauigkeit erforderlich ist
- Nach jeder Wartung

Verwenden Sie stets frische Kalibrierpuffer und führen Sie vor der Kalibrierung eine Elektrodenwartung durch (siehe Abschnitt VORBEREITUNG & WARTUNG DER ELEKTRODE).

VORBEREITUNG

Gießen Sie je eine kleine Mengen der Pufferlösung in ein sauberes Becherglas. Verwenden Sie nach Möglichkeit Kunststoffbecher, um EMV-Interferenzen zu minimieren. Zur genauen Kalibrierung und zur Minimierung von Kreuzkontaminationen verwenden Sie für jede Pufferlösung zwei Bechergläser: eines zum Spülen der Elektrode und eines zur Kalibrierung.

BENUTZERKALIBRIERUNG

Die Ein- oder Zweipunktkalibrierung kann mit einer der drei Standardpufferlösungen durchgeführt werden: pH 4,01, 7,01 oder 10,01.

Wenn eine Zweipunktkalibrierung erforderlich ist, verwenden Sie pH 7,01 als ersten Kalibrierpunkt.

DURCHFÜHRUNG

1. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibrierungsmodus aufzurufen.
2. Tauchen Sie die Elektrode in die gewählte pH-Pufferlösung.
3. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibrierpunkt zu speichern und zum Messbildschirm zurückzukehren.
4. Drücken und halten Sie die MENU-Taste, um den Bildschirm ohne Speichern zu verlassen.

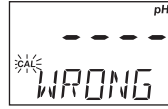
Ein-Punkt-Kalibrierung

1. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibrierungsmodus aufzurufen. Die Meldung "pH 7.01 OK" wird als erster Kalibrierpunkt angezeigt.
2. Legen Sie die Elektrode in 4,01, 7,01 oder 10,01 pH-Puffer ein. Die Steuerung erkennt den Pufferwert automatisch.

Die Meldung "ERKANNT" scrollt am unteren Bildschirmrand, wenn der Puffer erkannt wird. "WARTE" wird angezeigt, bis der Messwert stabil ist und die Kalibrierung akzeptiert wird.



Wenn der Puffer nicht erkannt wird (entweder weil die pH-Elektrode nicht korrekt in die Lösung getaucht wurde oder der Messwert außerhalb des akzeptierten Bereichs liegt), wird die Meldung "-----ERR" zusammen mit dem blinkenden CAL-Symbol angezeigt.



Nachdem der Puffer pH 4,01 oder 10,01 akzeptiert wurde, wird die Meldung "SPEIC(HERN)" angezeigt und der Controller kehrt in den Messmodus zurück.



Das "CAL"-Symbol wird automatisch im Messmodus angezeigt, nachdem eine Kalibrierung durchgeführt wurde.



Hinweis: Um eine Ein-Punkt-Kalibrierung mit dem pH 7,01-Puffer durchzuführen, drücken Sie die CAL-Taste, nachdem der Puffer gespeichert wurde.

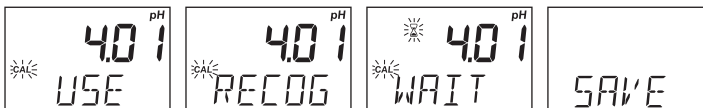
Zwei-Punkt-Kalibrierung

1. Befolgen Sie den Abschnitt „Ein-Punkt-Kalibrierung“ für die Ein-Punkt-Kalibrierung mit pH 7,01. Die Meldung „ERKANNT“ scrollt am unteren Bildschirmrand, wenn der Puffer erkannt wird.

Nachdem der Puffer pH 7,01 akzeptiert wurde, wird die Meldung „pH 4,01 OK“ angezeigt.

2. Tauchen Sie die Elektrode in den zweiten Kalibrierpuffer (pH 4,01 oder 10,01). Er wird automatisch erkannt.

Nachdem der zweite Puffer akzeptiert wurde, wird 1 Sekunde lang die Meldung „SPEIC(HERN)“ angezeigt, und der Controller kehrt in den Messmodus zurück.



OR



Das "CAL"-Symbol wird automatisch im Messmodus angezeigt, nachdem eine Kalibrierung durchgeführt wurde.



Wenn der Puffer nicht erkannt wird, wird die Meldung "----ERR" zusammen mit dem blinkenden CAL-Symbol angezeigt.



3. Drücken Sie die CAL-Taste, um die Kalibrierung zu verlassen.

Hinweis: Für eine hohe Genauigkeit wird eine Zwei-Punkt-Kalibrierung empfohlen.

PH PROZESS-KALIBRIERUNG

Bevor Sie eine Prozesskalibrierung durchführen, verwenden Sie ein kalibriertes tragbares pH-Messgerät und eine Sonde, um den pH-Wert im Becken zu bestimmen. Schreiben Sie den Wert auf.

Hinweis: Um die Prozesskalibrierung durchzuführen, müssen Sie zuvor eine Beutzerkalibrierung durchgeführt haben. Das „CAL“-Symbol muss aktiviert sein.

Die pH-Prozesskalibrierung ist eine Ein-Punkt-Kalibrierung, die durchgeführt wird, während die Sonde installiert bleibt (z.B. in der Durchflusszelle). Der Wert kann auf $\pm 0,50$ pH um den gemessenen pH-Wert eingestellt werden.

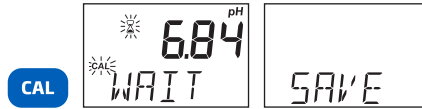
1. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibrierungsmodus aufzurufen. Wenn der erste Pufferwert angezeigt wird, drücken Sie eine der Pfeiltasten, um zur Prozesskalibrierung zu gelangen.



2. Drücken Sie die Pfeiltasten erneut, um den Prozesskalibrierungswert an den mit der Handmessung ermittelten Wert anzupassen. Die Meldung „PROZESS“ scrollt am unteren Bildschirmrand.



3. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Wert zu bestätigen (die Meldung „SPEIC(HERN)“ erscheint für einige Sekunden).
4. Drücken Sie die MENU-Taste, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden und zum Messmodus zurückzukehren (die Meldung „ESC“ erscheint für einige Sekunden).



REDOX-KALIBRIERUNG (NUR BL101)

Die Redox-Kalibrierung ist eine Ein-Punkt-Kalibrierung. Der Wert kann um die gemessene Redoxspannung herum auf ± 50 mV eingestellt werden.

Die Sonde kann vor der Installation in einem Redox-Standard kalibriert werden, oder sie kann auch während der Installation im Prozess kalibriert werden, indem der Wert auf den eines kalibrierten tragbaren Messgeräts und einer Sonde eingestellt wird.

1. Platzieren Sie die Sondenspitze in das Becherglas mit dem Standard.
2. Warten Sie, bis der Messwert im stabil ist.
3. Befolgen Sie zum Kalibrieren der Sonde und des Reglers die nachstehenden Anweisungen zur Redox-Prozesskalibrierung
4. Waschen Sie die Sonde mit deionisiertem/destilliertem Wasser, bevor Sie sie im Poolkreislauf einbauen und verwenden.
5. Entsorgen Sie den Standard umweltgerecht und arbeitssicher.

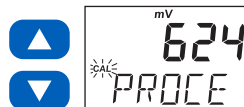
REDOX-PROZESSKALIBRIERUNG

Bevor Sie eine Prozesskalibrierung durchführen, verwenden Sie ein kalibriertes tragbares Redox-Messgerät und eine Sonde, um den pH-Wert im Becken zu bestimmen. Schreiben Sie den Wert auf.

1. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibriermodus aufzurufen.

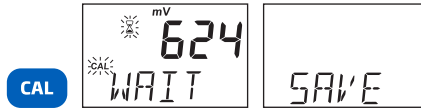


2. Drücken Sie die Pfeiltasten, um den Prozesskalibrierungswert an den mit dem Handmessgerät ermittelten Wert anzupassen. Die Meldung "PROZESS" scrollt am unteren Bildschirmrand.



3. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Wert zu bestätigen (die Meldung „SPEIC(HERN)“ wird einige Sekunden lang angezeigt).

4. Drücken Sie die MENU-Taste, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden und zum Messmodus zurückzukehren (die „ESC“-Meldung erscheint für einige Sekunden).

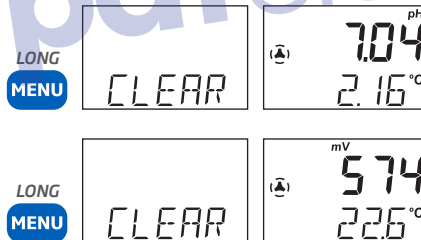


PH- & REDOX-KALIBRIERUNG ZURÜCKSETZEN

1. Drücken Sie die CAL-Taste, um den Kalibrierungsmodus aufzurufen



2. Drücken und halten Sie die MENU-Taste, bis die Meldung "ENTF" angezeigt wird. Das "CAL"-Symbol wird im Messmodus nicht angezeigt, was bedeutet, dass keine Kalibrierung durchgeführt wurde (bis eine neue Kalibrierung durchgeführt wird.)



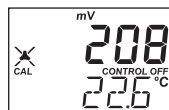
MESSEN

1. Controller einschalten.
Alle LCD-Elemente werden für einige Sekunden angezeigt. Nach der Initialisierung wird der Messbildschirm angezeigt.
2. Sonde an das Gerät anschließen.
Die pH- / Redox-Sonde wird automatisch erkannt. Bei Verwendung einer ungeeigneten Sonde wird eine Fehlermeldung angezeigt.
Nach Einstellung des Controllers, Installation und Kalibrierung der Sonde und Anschluss aller erforderlichen Zubehörs ist der Controller zur Messung bereit.
3. Drücken Sie im Messmodus beide Pfeiltasten gleichzeitig, um die Pumpe zu entlüften und zu überprüfen, ob sich die Durchflusszelle korrekt füllt (falls verwendet).
Bei Stromausfall und anschließendem Wiedereinschalten behält der Regler den zuletzt verwendeten Regelmodus bei (Ein/automatisch, Aus/manuell), und die LCD-Hintergrundbeleuchtung signalisiert den Zustand der Pumpe und der Messung (grüne Hintergrundbeleuchtung für automatische Regelung, hellgrün für manuelle Regelung, rot für Alarme oder Fehler).

BL100, Regelung Ein



BL101, Regelung Aus



Die erste LCD-Zeile zeigt den gemessenen pH-/Redox-Wert an, die zweite LCD-Zeile zeigt die Temperatur an.

Wenn eine Kalibrierung durchgeführt wurde, zeigt der Bildschirm das CAL-Symbol an.

Die Messungen werden jede Sekunde aktualisiert, und die Alarm- oder Warnungsbedingungen werden automatisch aktualisiert. Die Pumpe startet oder stoppt je nach konfigurierten Einstellungen (Regelmodus und -typ, Sollwert, Hysterese oder Proportionalbereich, Startverzögerungstimer, Dosierzeitüberschreitung).

FEHLERMELDUNGEN

Der Controller zeigt klare Fehlermeldungen an, wenn fehlerhafte Bedingungen auftreten und wenn die gemessenen Werte außerhalb des erwarteten Bereichs liegen.

Nachstehend finden Sie Erläuterungen zu den Fehlermeldungen und Empfehlungen für die zu ergreifenden Maßnahmen.

Fehlermeldungen werden mit roter LED-Hintergrundbeleuchtung angezeigt.

NO

PROBE

Keine Sonde angeschlossen.
Sonde anschließen.

WRONG

PROBE

Falsche Sonde angeschlossen.
Controller vom Stromnetz trennen und korrekte
Sonde anschließen.

PROBE

FAULT

Temperaturfühler defekt.
Sonde ersetzen.

pH 7.10
CONTROL OFF °C 105.0

Temperatur liegt nicht im Messbereich (BL100).

pH 0.00
CONTROL OFF °C 25.0

mV -2000
CONTROL OFF °C 25.0

Der pH- (BL100) oder Redox-Wert (BL101) liegt
außerhalb des Messbereichs.

pH 7.10
CONTROL OFF °C 20.5

Schrittmotor-Fehler: Es liegt eine Überhitzung
oder Überspannung vor.
Wenn der Fehler nicht mehr besteht, nimmt der
Schrittmotor seine normale Funktion wieder auf.

WARTUNG

ELEKTRODENVORBEREITUNG UND -WARTUNG

VORBEREITUNG

1. Elektrodenschutzhülse entfernen. Eventuelle Salzablagerungen sind normal. Spülen Sie die Sonde mit Wasser ab.
2. Die Elektrode wie ein Flüssigkeitsthermometer ausschütteln, um Luftblasen im Glaskolben zu beseitigen (nur pH-Elektrode).
3. Wenn der Glaskolben und/oder die Verbindungsstelle trocken sind, die Elektrode mindestens 30 Minuten lang in HI70300 Aufbewahrungslösung einweichen. Mit Wasser abspülen.
4. Vor Gebrauch kalibrieren.
5. Wenn die Elektrode nicht verwendet wird, einige Tropfen der Aufbewahrungslösung HI70300 in die Schutzkappe geben und die Kappe wieder aufsetzen. Um ein schnelles Ansprechen zu gewährleisten, sollten der Glaskolben (pH-Elektrode) und das Diaphragma feucht gehalten werden. Dies kann erreicht werden, indem die Sonde so installiert wird, dass sie sich ständig in der gefüllten Durchflusszelle oder dem mit der Probe gefüllten Rohr befindet.

Hinweis: Die Elektrode darf niemals in deionisiertem/destilliertem Wasser aufbewahrt werden. Dies könnte die Elektrode irreversibel beschädigen!

AUSTAUSCH DER PERISTALTIK-SCHLÄUCHE

GEFAHR

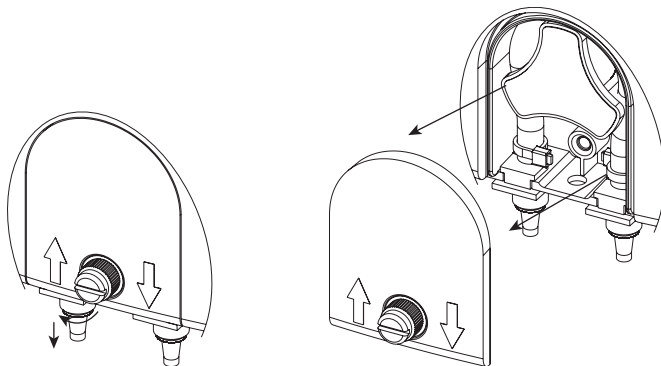


- Bei einem in Betrieb genommenen Controller befinden sich Säure und Chlorverbindungen in den Injektoren und Schläuchen. Diese Chemikalien können bei unsachgemäßem Gebrauch Vergiftungen und Verätzungen verursachen und korrosiv auf Materialien wirken.
- Sicherheitshinweise und -datenblätter des Chemikalienherstellers beachten.
 - Säure und Chlorverbindungen nicht direkt miteinander in Kontakt kommen lassen!
 - Bei allen Arbeiten an Injektoren und Schläuchen Schutzhandschuhe, Augenschutz, Gesichtsschutz und Schutzkleidung tragen.
 - Chemikaliendämpfe und -nebel nicht einatmen.
 - Bei Berührung mit der Haut kontaminierte Kleidung ausziehen, Haut mit reichlich Wasser abwaschen (duschen). Bei Augenkontakt ggf. Kontaktlinsen herausnehmen, mit reichlich Wasser auswaschen. Arzt konsultieren.
 - Verschüttete oder verspritzte Chemikalien sofort aufnehmen und kontaminierte Flächen mit reichlich Wasser reinigen.

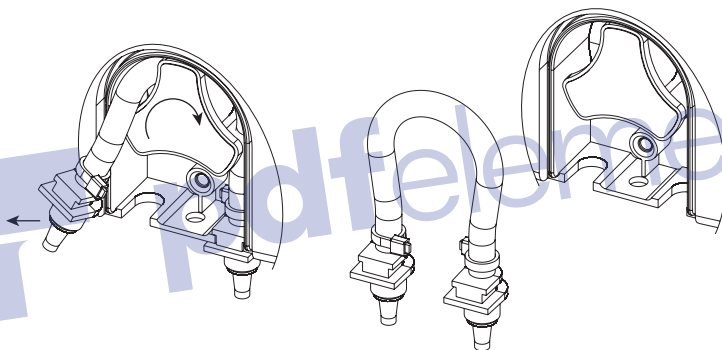
Zum Wechseln der Schläuche:

1. Controller ausschalten.
2. An Pumpen angeschlossene Schläuche abmontieren..

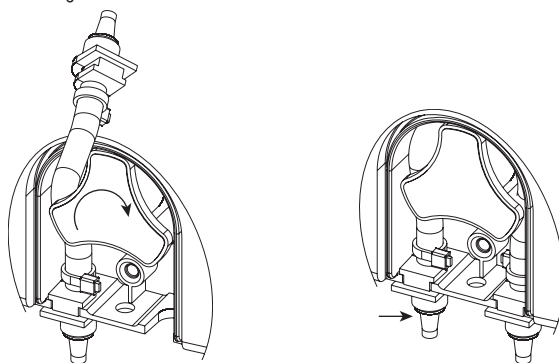
3. Pumpen-Abdeckung mit einem Schraubendreher öffnen.



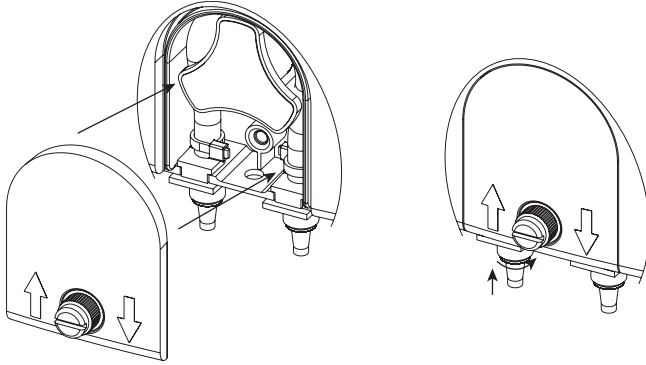
4. Peristaltikschauch an der linken Seite anfassen und die Pumpe manuell nach rechts rotieren, bis der Schlauch entfernt ist.



5. Neuen Schlauch einfetten und an der linken Seite der Pumpe platzieren. Pumpe manuell nach rechts rotieren bis der Schlauch in korrekter Position um die Pumpe herum liegt.
6. Schlauchhalterungen rechts fixieren.

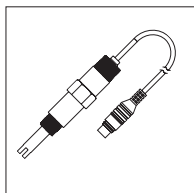


7. Abdeckung anbringen. Schläuche anschließen. Kompressionsmutter über die Schläuche schieben und am Gewinde festdrehen.

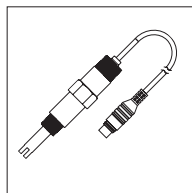


pdfelement

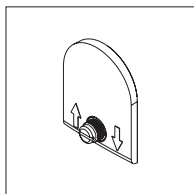
ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE



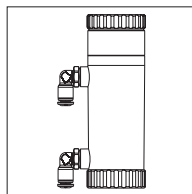
HI10053 pH/Temp.
Sonde mit 2 m Kabel
und DIN Schnellan-
schluss



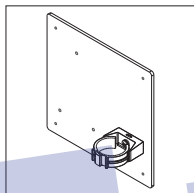
HI20083 Redox/
Temp. Sonde mit
2 m Kabel und DIN
Schnellanschluss



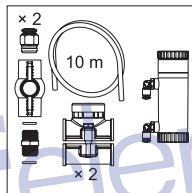
BL100-302
Pumpenabdeckung
mit Schraube



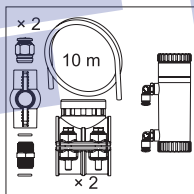
BL100-410
Durchflusszelle für
BL100/BL101



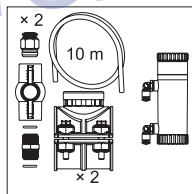
BL100-411
Durchflusszellen-
Montageplatte



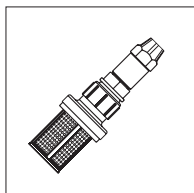
BL100-450
Durchflusszellenset
für Ø 50 mm Rohr



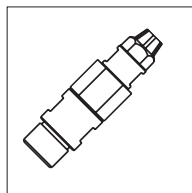
BL100-463
Durchflusszellenset
für Ø 63 mm Rohr



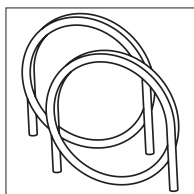
BL100-475
Durchflusszellenset
für Ø 75 mm Rohr



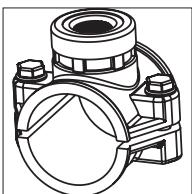
BL120-200
Ansaugfilter



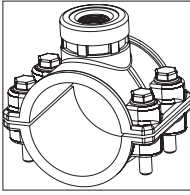
BL120-201
Injector, 1/2"
Gewinde



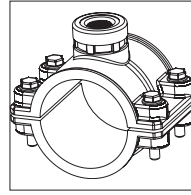
BL120-202
Ansaug- und
Dosierschlauch
(5+5 m)



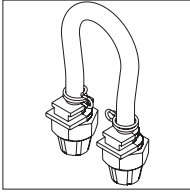
BL120-250
Injektorsattel für
Ø 50 mm Rohr,
1/2" Gewinde



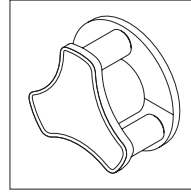
BL120-263
Injektorsattel für
Ø 63 mm Rohr,
1/2" Gewinde



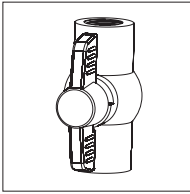
BL120-275
Injektorsattel für
Ø 75 mm Rohr,
1/2" Gewinde



BL120-300
Peristaltikpumpen-
Schlauchset



BL120-301
Peristaltikpumpen-
Rotor



BL120-401
Ventil für Durch-
flusszelle

WEITERES ZUBEHÖR

| | |
|-----------|--|
| HI70004P | pH 4,01 Pufferbeutel, 20 mL (25 Stck.) |
| HI70007P | pH 7,01 Pufferbeutel, 20 mL (25 Stck.) |
| HI70010P | pH 10,01 Pufferbeutel, 20 mL (25 Stck.) |
| HI70022P | Redox Testlösung, 470 mV @ 25 °C, 20 mL (25 Stck.) |
| HI7004L | pH 4,01 Puffer, 500 mL |
| HI7007L | pH 7,01 Puffer, 500 mL |
| HI7010L | pH 10,01 Puffer, 500 mL |
| HI7021L | Redox Testlösung, 240 mV @ 25 °C, 500 mL |
| HI7022L | Redox Testlösung, 470 mV @ 25 °C, 500 mL |
| HI70300L | Aufbewahrungslösung, 500 mL |
| HI7091L | Reduzierende Vorbehandlungslösung, 500 mL |
| HI7092L | Oxidierende Vorbehandlungslösung, 500 mL |
| HI7061L | Universal-Reinigungslösung, 500 mL |
| HI740036P | Plastikbecherset, 100 mL (10 Stck.) |

EMPFEHLUNGEN FÜR DEN ANWENDER

Bevor Sie dieses Produkt in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass es für Ihren Anwendungsbereich und Ihre Umgebungsbedingungen geeignet ist. Jede vom Benutzer vorgenommene Änderung am Produkt kann die Leistung des Produkts beeinträchtigen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz des Produktes, verwenden oder lagern Sie es nicht in gefährlichen Umgebungen.

GARANTIE

Das Gerät besitzt eine Garantie von 2 Jahren auf Fehler in Ausführung und Material, wenn es für den beabsichtigten Zweck genutzt und nach den Anweisungen gewartet wird. Auf Sonden gewähren wir eine Garantie von 6 Monaten. Diese Garantie beschränkt sich nur auf kostenlose Reparatur oder Ersatz der Messgeräte. Schäden aufgrund von Unfällen, falschen Gebrauchs, Verstopfungen/ Verschmutzungen oder Nichtbefolgen der beschriebenen Wartungsmaßnahmen werden nicht abgedeckt.

Wenn Sie einen Service wünschen, wenden Sie sich an Ihre örtliche Hanna-Niederlassung (Kontaktinformationen s. nachstehend).

Bei Garantieanspruch geben Sie Modellnummer, Seriennummer, Kaufdatum und Art des Ausfalls an und fordern eine Autorisation zur Rücksendung an.

Wir bitten Sie, die Ware möglichst in ihrer Originalverpackung an uns zurückzusenden.

ZERTIFIKAT

Alle Geräte von Hanna Instruments sind mit den Europäischen CE-Richtlinien konform.

ENTSORGUNG



RoHS
compliant

Gerät und Zubehör



Entsorgen Sie das Produkt nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme für elektrische und elektronische Geräte.

Gebrauchte Batterien

Dieses Produkt enthält Batterien. Um potenzielle Gefahren für Mensch und Umwelt zu vermeiden, entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll sondern über geeignete Recyclingsysteme.

Für weitere Informationen zur Entsorgung kontaktieren Sie Ihre kommunalen Abfallentsorgungsstelle oder Ihren Händler oder besuchen Sie www.hannainst.de.

Copyright © 2019, Hanna Instruments Deutschland GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung gestattet. Hanna instruments ist eine eingetragene Marke von Hanna

Instruments Inc. Das Hanna Instruments Logo und CAL Check sind Marken von Hanna Instruments Inc.

* Andere Firmen- und Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der entsprechenden Markeninhaber.

Hanna Instruments Deutschland GmbH

An der Alten Ziegelei 7
89269 Vöhringen

p: +49 7306 3579100

f: +49 7306 3579101

e: info@hannainst.de

w: www.hannainst.de