Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitsinformationen für die Installation und den Betrieb des Geräts. Befolgen Sie diese Informationen sorgfältig, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Schützen Sie das Gerät vor Sonneneinstrahlung und Regen. Vermeiden Sie Wasserspritzer.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR „LDPHCL“

REMOTE CONTROL AND SETUP
https://www.e-nimbus.com

PRINTED ON RECYCLED PAPER • PRINTED ON RECYCLED PAPER •

Lesen Sie es sorgfältig!

DEUTSCHE Version
R551221 U

EG-VORSCHRIFTEN
EC RULES(STANDARD
EC) NORMAS DE LA CE

Niederspannungsrichtlini
e Low Voltage Directive
Directiva de baja tensión } **2014/35/UE**

EMV Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMC electromagnetic compatibility directive
EMC directiva de compatibilidad electromagnética } **2014/30/UE**

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

Gefahr! Bei einem Notfall jeglicher Art innerhalb des Raumes, in dem das Pumpenaggregat installiert ist, ist es notwendig, die Stromzufuhr zum System sofort zu unterbrechen und das Gerät von der Steckdose zu trennen!

Bei der Verwendung von besonders aggressiven chemischen Stoffen sind die Vorschriften zur Verwendung und Lagerung dieser Stoffe unbedingt zu beachten!

Wenn Sie das Gerät außerhalb der Europäischen Union installieren, beachten Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften! Der Hersteller kann nicht für Personen- oder Sachschäden verantwortlich gemacht werden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung entstehen!

Achtung! Installieren Sie das Gerät so, dass es bei Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist! Versperren Sie niemals den Platz, an dem sich das Gerät befindet!

Das Gerät muss an ein externes Steuersystem angeschlossen werden. Bei Wassermangel muss die Dosierung gesperrt werden.

Das Gerät und alle seine Zubehörteile müssen stets von qualifiziertem Personal gewartet und instand gehalten werden

Entleeren und waschen Sie die Leitungen, die mit besonders aggressiven chemischen Materialien verwendet wurden, sorgfältig! Tragen Sie für den Wartungsvorgang die entsprechende Sicherheitsausrüstung!

Lesen Sie immer sorgfältig die chemischen Eigenschaften des zu dosierenden Produkts!

Alle Arbeiten zur Installation und Wartung dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn

das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist!

Die Nichtauslösung des Min-/Max-Alarms und des Alarms für die maximale Dosierung kann zu einer gefährlichen Überdosierung führen!

1. Einleitung

LDPHCL ist ein digitaler Regler mit Mikroprozessor für pH und Chlor mit Ablesung der Temperatur. Die wichtigsten Arbeitsweisen sind: On/Off, PWM Proportionalmodus und PWM feststehend.
In der Betriebsmodus On/Off kann an den Ausgängen die Funktion „P/m“ („Impulse/Minute“: Wartezeit zwischen einem Impuls und dem nächsten) eingestellt werden, mit der eine angemessene Reaktionszeit abgewartet werden kann, bevor die nächste Dosierung erfolgt.
Die Arbeitsbereiche sind: pH: von 0 bis 14 pH; Chlor: von 0 bis 10 mg/l.
Die Informationen werden auf einem großen LCD-Display angezeigt. Mit einem revolutionären Drehknopf lässt sich das Gerät leicht programmieren. Der LDPHCL ist in einem IP65-Kunststoffgehäuse untergebracht.

Eingänge:
- Standby
- Durchfluss
- Stand pH+
- Stand pH-
- Stand Chlor
- PH-Sonde
- Chlor-Sonde
- Temperatursonde

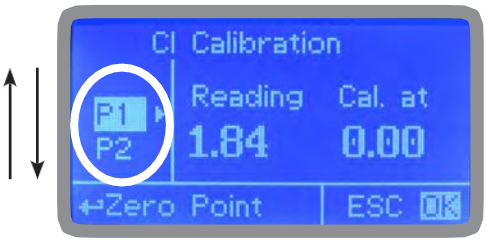
Ausgänge:
- 2 proportionale Impulsausgänge (pH)
- Proportionaler Impulsausgang (Cl)
- Proportionaler Ausgang on/off (pH)
- Proportionaler Ausgang on/off (Cl)
- Allgemeiner Alarmausgang
- Ausgang Flockungsmittel

2. Drehknopf

In der oberen rechten Ecke befindet sich der Drehknopf. Der Drehknopf kann in beide Richtungen gedreht werden, um durch die Menüs zu blättern, und/oder gedrückt werden, um das markierte Element auszuwählen.

HINWEIS: Gehen Sie nach der Auswahl der Option auf „OK“ und drücken Sie zum Speichern und Verlassen des Untermenüs. Drücken Sie „ESC“, um den Vorgang ohne Speichern zu beenden.

ZUM SCROLLEN DREHEN



Drehen sie den Drehknopf, um durch die Menüs zu scrollen

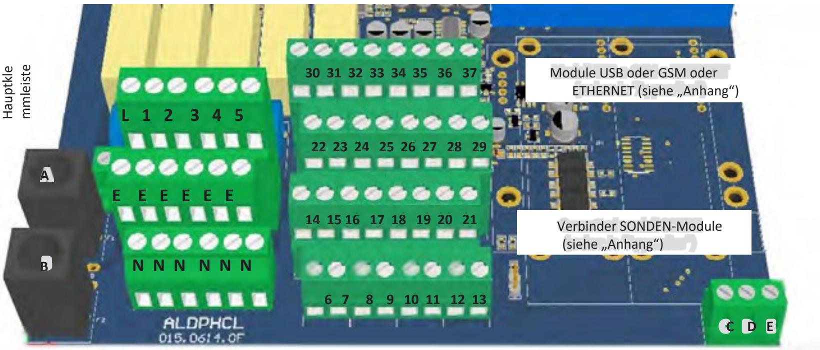
ZUM AUSWÄHLEN

DRÜCKEN

Drücken Sie den Drehknopf, um den markierten Punkt zu wählen

3. ANSCHLÜSSE

Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, um die Verbindungen zu den ausgewählten Sonden und/oder Ausgängen gemäß der folgenden Abbildung herzustellen.



A: Allgemeine Sicherung (6A T)
B: Instrumenten-Sicherung (3,15A T)
L (Phase) - E (Erde) - N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 50/60 Hz

1(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relais 1 Ausgang „CH1 PH RELAY“. Für Geräte ON/OFF oder PWM. 2(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Relais 2 Ausgang „CH2 CL2 RELAY“. Für Geräte ON/OFF oder PWM. 3(Phase) - E (Erde) - N (Neutralleiter): Ausgang 85÷264VAC Alarm
4(Phase) - E (Erde) - N (Neutralleiter): Ausgang 85÷264VAC Flockungsmittel (immer aktiv, außer im Falle von Standby und Flussalarm)

31(-) - 30(+): Stromausgang mA1 für pH
31(-) - 32(+): Stromausgang mA2 für Chlor
34(-) - 33(+): Ausgang mA3 nicht verfügbar
34(-) - 35(+): Stromausgang mA4 für Temperatur

} Maximale Ohmsche Last: 500 Ohm Ausgänge nur in Version mit Stromausgängen (mA) vorhanden

mA-Ausgänge aktiv – Keine externe Spannung anschließen – Treiberspannung ohne Last: 15V

22(-) - 23(+): Ausgang „CH1 PH PULSE 2“ (mit Optokoppler). Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“ oder „MF“
24(-) - 25(+): Ausgang „CH2 CL2 PULSE“ (mit Optokoppler). Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“ oder „MF“
26(-) - 27(+): Ausgang „CH1 PH PULSE 1“ (mit Optokoppler). Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“ oder „MF“

21(GND) - 28(+RS485) - 29(-RS485): RS485 (kein MODBUS)
14(+ Braun) - 15(Schwarz) - 16/17(- Blau; GND): Näherungssensor Mod. „SEPR“

11(-) - 10(+): Kontakt Standby
11(-) - 12(+): Kontakt
Chlorstand 19(-) - 18(+):
Kontakt Stand 1 pH 19(-) -
20(+): Kontakt Stand 2 pH

!ǑKűdzyƎY 5ʎŜ {ǈI·yÿdzyƎăøŜŃă2ŃƎdzyƎ ŘŜŃ 52ăʎŜŃǈdzYǈŜyʎY t ² a π a 2Řdză yʎǑKű I·yăǑKfʎŜűŜyɸ
!ǑKűdzyƎY a I·ÈʎY I·fŜ [ŜʎăűdzyƎăI·dzŦyʎ·KYŜ ŘŜŃ wŜfI·ʎăI·dzăƎŅyƎŜ ʎY t ² a π a 2ŘdzăY p ² ɸ

6+7 ; 8+9: Temperaturfühler PT100 (vor Installierung der Sonde den Widerstand entfernen)

ACHTUNG: Die Anschlüsse dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden

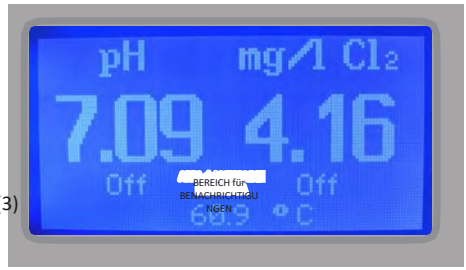
4. Hauptbildschirm

Im Normalbetrieb erscheint folgender Hauptbildschirm:

EINHEITEN (1)

WERTE (2)

STATUS PUMPEN (3)



Bitte beachten Sie die Hintergrundfarbanzeige (nur RGB-Version): GRÜN: normaler Arbeitsmodus | WEISS: Standby | ROT: Alarm (Info-Status) | GELB: Warnung (Controller prüfen, d. h.: Verzögerungszeit aktiv)

Der Hauptbildschirm ist in 3 Bereiche unterteilt.

(1) EINHEIT „pH" ist die Maßeinheit für die pH-Sonde. “mg/l" ist die Maßeinheit der Chlor-Sonde.

(2) WERTE Diese Zahlen sind die von den Sonden gelesenen Werte.

(3) PUMPENSTATUS Diese Felder zeigen den aktuellen Stromstatus der Pumpen und die Aktivität des Geräts an. Weitere Informationen erhalten Sie durch Drehen des Drehknopfs im Hauptbildschirm (siehe nachfolgende Seite).

BEREICH BENACHRICHTIGUNGEN Eine Benachrichtigung weist auf kritische Situationen hin Den Drehknopf eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen, um die Geräteparameter und den aktuellen Status der Ausgänge zu überprüfen.

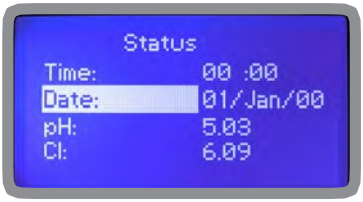
WENN EIN DURCHFLUSS-, FÜLLSTANDS-, DOSIER-, SONDENBRUCH- ODER SETPOINTALARM AUFTRITT UND „ALARM“ AUF DEM BILDSCHIRM ERSCHEINT, WERDEN DIE AUSGÄNGE DEAKTIVIERT.

Hinweis: Wenn die SCL-Sonde nicht verfügbar/abgeklemmt ist, wird die Meldung „PROBE n/a“ auf dem Gerätedisplay angezeigt und die entsprechenden Ausgänge werden deaktiviert.

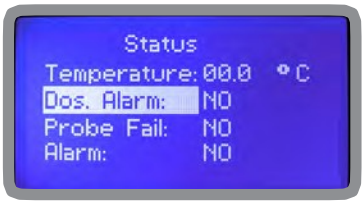
ACHTUNG: Der in diesem Handbuch verwendete Begriff „PUMPE“ wird weiteren Sinne als „DOSIERGERÄT“ verwendet, das an das Gerät angeschlossen ist!

5. Schnelle Statusüberprüfung

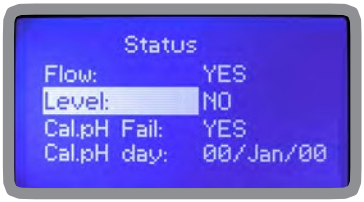
Drehen Sie im Hauptmenü den Drehknopf in Uhrzeigersinn und um eine volle Umdrehung, um durch die wichtigsten Geräteparameter und den aktuellen Status zu blättern.



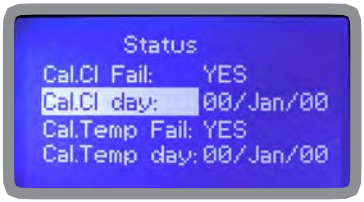
Lokale Uhrzeit und
Datum
Ableseung pH-Sonde
Ablesung Chlor-Sonde



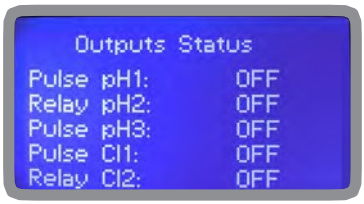
Ablesung Temperatursonde
Dosieralarm
Sondenstörung
Status Alarmkontakt



Status des Kontakts FLOW (SEPR)
Status Stand 1 des Produkts im
Tank Ergebnis der letzten pH-
Kalibrierung Datum der letzten pH-
Kalibrierung



Ergebnis letzte Kalibrierung von Cl
Letztes Kalibrierungsdatum von Cl
Ergebnis letzte Kalibrierung der
Temperatur Letztes Kalibrierungsdatum
Temperatur

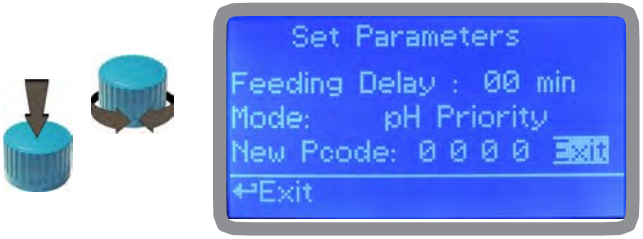


Status Ausgänge
Siehe ANSCHLÜSSE auf S. 4

6. Passwort

Um das „Hauptmenü“ aufzurufen, drücken Sie den Drehknopf auf dem Hauptbildschirm und geben Sie das Passwort ein. Beim Erstzugang ist als Passwort 0000 einzugeben (Standardeingabe). Drücken Sie den Drehknopf 5 Mal, um das „Hauptmenü“ aufzurufen.
Andernfalls drücken Sie den Knopf einmal und geben das Passwort ein. Wählen Sie die Zahlen durch Drehen des Knopfes aus.

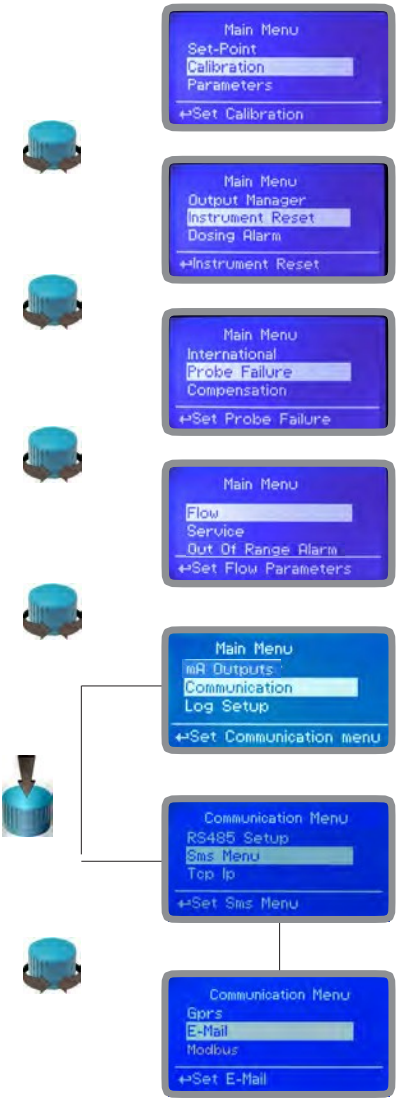
Um ein neues Passwort einzustellen, wählen Sie „PARAMETERS“ aus dem „Main Menu“, markieren Sie „New Pcode“, drücken Sie den Drehknopf und geben Sie 4 Zahlen ein. Wählen Sie „EXIT“ und antworten Sie mit „YES“, um zu speichern. Das neue Passwort ist nun aktiv.



Haben Sie Ihr Passwort vergessen?
Achten Sie darauf, dass Sie Ihr Passwort nicht vergessen (falls es geändert wurde). Wenden Sie sich ansonsten zum Entsperren an Ihren Händler vor Ort. Das Passwort kann auf keinen Fall wiederhergestellt werden.

7. „Main Menu“

Für den Zugang zum "Hauptmenü" geben Sie das Passwort ein (wie im vorherigen Kapitel beschrieben). Drehen Sie im „Main Menu“ den Drehknopf, um durch die verschiedenen Menüpunkte zu blättern.



„Setpoint“ (S. 9)
“Calibration” - Kalibrierung (S. 18)
“Parameters” - Parameter (S. 22)

„Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge (S. 23) „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen (S. 24) „Dosing Alarm“ - Dosieralarm (S. 25)

„International“ - International (S. 26)
„Probe Failure“ - Sonde Fehlfunktion (S. 27)
„Compensation“* pH / Cl-Kompensation (S. 34)

„Flow“ - Durchfluss (S. 28)
„Service“ - Service (S. 28)
„Out of Range Alarm“ - Alarm „außerhalb des Bereichs“ (S. 31)

„mA Outputs“*** - Stromausgänge (S. 30)
„Communication“
LOG
„Log Setup“ - Eingabe des Log (S. 41)
„Log View“ - Log-Anzeige (S. 41)

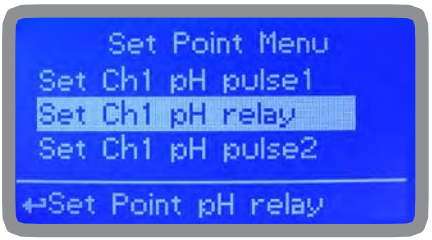
„RS485 Setup“ - Eingabe RS485 (S. 38)
„SMS menu“ - SMS-Menü (S. 38)
TCP/IP (S. 39)

GPRS (S. 40)
Email (S. 40)
MODBUS (S.42)

*Option nur mit ECL1 und ECL6 Sondenmodul erhältlich.
***Option nur in der Version LDPHxx mit Stromausgängen verfügbar.

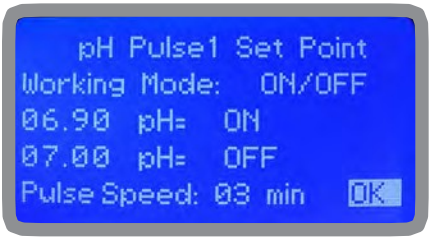
8. „Set-Point“, pH (Betriebsmodus)

Für die Ausgänge „CH1 PH PULSE 1“ und „CH1 PH PULSE 2“ können die Sollwerte in folgenden Modi eingestellt werden: On/Off, Proportionalmodus (%) oder deaktiviert (OFF).
Für den Ausgang „CH1 PH RELAY“ kann der Sollwert in den Modi On/Off Mode, Proportionalmodus PWM, PWM feststehend oder deaktiviert (OFF) eingestellt werden.



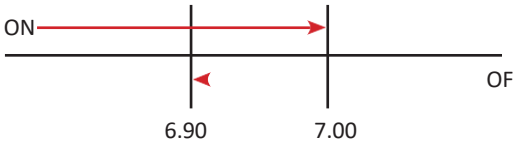
8.1 „Set-Point“, pH (on/off)

Dieser Betriebsmodus kann für alle Ausgänge für pH eingestellt werden.
Im Betriebsmodus On/Off werden zwei Werte eingestellt, die die pH-Pumpe aktivieren oder deaktivieren.
Um diesen Modus auszuwählen, markieren Sie mit dem Cursor "Arbeitsmodus". Zum Auswählen den Drehknopf drücken.



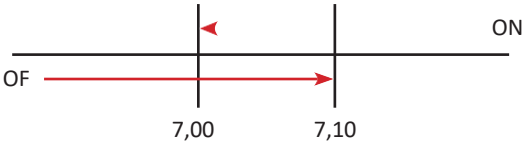
Pulse Speed: Wenn ein anderer Wert als 0 eingestellt ist, dosiert die Pumpe mit 1 Impuls pro Minute.

ON/OFF-Modus beim Dosieren von ALKALINEN LÖSUNGEN
den pH-Wert auf 7,00 OFF und 6,90 ON einstellen.
Das Gerät schaltet die pH-Pumpe ein, bis der Messwert 7,00pH beträgt.
Bei 7,00 pH wird die Pumpe deaktiviert, bis der Wert auf 6,90 pH fällt.



8.2 „Set-Point“, pH (on/off)

Dieser Betriebsmodus kann für alle Ausgänge für pH eingestellt werden. ON/OFF-Modus beim Dosieren von SÄURELÖSUNGEN
Den pH-Wert auf 7,00 OFF und 7,10 ON einstellen.
Das Gerät aktiviert die pH-Pumpe, bis der Wert auf 7,00 pH sinkt.
Bei 7,00 pH wird die Pumpe deaktiviert, bis der Wert auf 7,10 pH steigt.



MEHR ERFAHREN

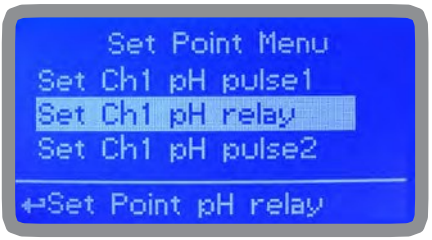
In der Chemie ist ein alkalischer Stoff eine Base, eine ionische Verbindung von Alkalimetallen oder Erdalkalimetallen.
Sie sind sehr starke Reduktionsmittel und reagieren heftig mit Wasser, indem sie dessen Wasserstoff reduzieren (sie bilden Hydroxidionen (OH-), wenn sie in Wasser gelöst werden). Das Adjektiv alkalisch kommt aus dem Arabischen al-qali, und dieser Begriff bezieht sich auf Pottasche, die als Nebenprodukt bei der Holzverbrennung anfällt. Da Kaliumkarbonat basische Eigenschaften hat, wurde es üblich, alle Stoffe, die wie Kali in der Lage sind, Säuren zu neutralisieren, als basisch zu bezeichnen. So kann auch heute noch unter einem Alkali entweder ein Metall aus der ersten Gruppe des Periodensystems oder eine basische Verbindung verstanden werden.

Eine Säure (oft durch die allgemeine Formel HA [H+A-] dargestellt) ist nach der Arrhenius-Theorie ein Stoff, der in Wasser unter Bildung von H+-Ionen dissoziiert. Nach der moderneren Definition von Johannes Nicolaus Brønsted und Martin Lowry ist eine Säure eine Substanz, die in der Lage ist, H+-Ionen an eine andere chemische Spezies, die Base, abzugeben. Die Brønsted-Lowry-Theorie erweitert die Definition der Base auf solche Stoffe, deren Verhalten in Wasser nicht oder nicht sinnvoll ausgewertet werden kann, wie es de facto in der Definition von Arrhenius geschieht. Er führt auch das Konzept der Komplementarität zwischen Säure und Base ein, denn die Base ist keine solche, wenn sie nicht ein Gegenstück hat, von dem sie ein H+-Ion nehmen kann, und umgekehrt. Eine Säure-Base-Reaktion ist also eine Reaktion, bei der eine chemische Spezies Protonen auf eine andere Spezies überträgt, die diese aufnehmen kann. Bei einer solchen Reaktion wird die Säure in ihre konjugierte Base umgewandelt. Daher wird das Konzept der Komplementarität zwischen Säure und Base eingeführt, da die Säure keine solche ist, wenn sie nicht in Gegenwart eines Gegenstücks ist, an das sie ihr eigenes Ion H+ abgeben kann, und die Base keine solche ist, wenn sie nicht in Gegenwart eines Gegenstücks ist, von dem sie ein Ion H+ annehmen kann. Ein Stoff ist also nicht absolut sauer oder basisch, sondern relativ zu der betrachteten Reaktion.

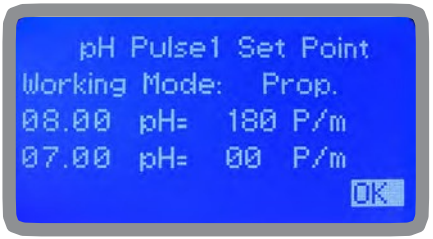
Die Säure-Base-Reaktionen unterscheiden sich daher von denen der Oxidations-Reduktion (oder Redox), bei denen stattdessen eine Variation der Oxidationsstufe mindestens eines an der Reaktion beteiligten Elements erfolgt.

8.3 „Set-Point“, pH (proportional)

Diese Betriebsweise kann für die Ausgänge **„CH1 PH PULSE 1“ und „CH1 PH PULSE 2“** eingestellt werden.



Im Proportionalmodus wird der Prozentsatz der Arbeit zwischen zwei Werten, die die pH-Pumpe aktivieren oder deaktivieren, im Gerät eingestellt.
Um diesen Modus auszuwählen, markieren Sie mit dem Cursor „Arbeitsmodus“. Zum Auswählen den Drehknopf drücken.



PROPORTIONAL-MODUS zwischen 7pH (0 P/m) und 8pH (180 P/m). [P/m: Impulse pro Minute]
In diesem Modus wird die pH-Pumpe bei Werten über 8pH mit maximaler Dosierleistung (180 Impulse/Minute) eingeschaltet und bei Werten unter 7 pH ausgeschaltet. Bei einem pH-Wert von 7,5 wird die Pumpe mit einer Dosierleistung von 90 Impulse/Minute eingeschaltet. Die Berechnung basiert auf 180 Impulse/Minute.

8.4 „PWM“ Proportionalmodus, pH

Diese Betriebsweise kann für den Ausgang **„CH1 PH RELAY“** eingestellt werden.
Die Impulsweitenmodulation, aus dem Englischen „Pulse-width modulation“ oder PWM ist eine Art der digitalen Modulation, bei der Informationen in Form der zeitlichen Dauer jedes Impulses eines Signals kodiert werden.

Die Dauer eines jeden Impulses kann im Verhältnis zur Periode zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen ausgedrückt werden, was das Konzept des „duty cycle“ oder „Betriebszyklus“ impliziert. Ein „Betriebszyklus“ gleich 0 % bedeutet einen Impuls von Null Dauer, in der Praxis kein Signal, während ein Wert von 100 % bedeutet, dass der Impuls in dem Moment endet, in dem der nächste beginnt.

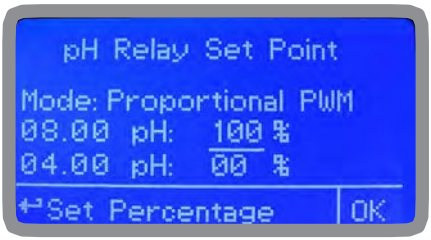
Dieser Modus arbeitet nach einer einstellbaren Zeit (von 0 bis 100 Sekunden) der Aktivierung oder Deaktivierung des gewählten Ausgangs.
Neigt der Messwert während der eingestellten Zeit dazu, sich in Richtung des eingestellten Wertes (On oder Off) zu bewegen, regelt das PWM den Ausgang zeitgesteuert. Sobald der eingestellte Wert erreicht ist, hält die PWM den Ausgang im Zustand On oder Off.

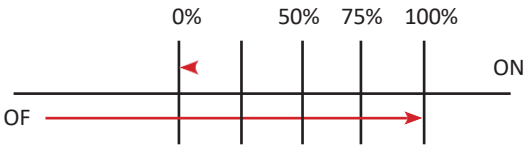
Die einzustellenden Parameter sind:

Messeinheit + %: Aktivitätszeit bezogen auf den eingestellten Wert. Z.B.: 0% bedeutet 0 Sekunden 100% bedeutet 100 Sekunden.
pH-Bereich: zwei pH-Werte, zwischen denen PWM arbeitet

Beispiel: Setzen Sie den ersten Cl-Wert auf 8,00 = 100% und den zweiten Wert auf 4,0 = 0%. Bei Messwerten ≥ 8,00 ist der Ausgang dauerhaft auf ON.
Bei Messwerten ≤ 4,0 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.

Bei Messwerten mit 7,00 pH bleibt der Ausgang 25 Sekunden lang OFF und 75 Sekunden lang ON.
Bei einem Messwert von 6,00 wird der Ausgang 50 Sekunden lang OFF und 50 Sekunden lang ON geschaltet.





4.00 5.00 6.00 7.00 8.00

8.5 „PWM“ feststehend, pH

Diese Betriebsweise kann für den Ausgang **„CH1 PH RELAY“** eingestellt werden.
Die Impulsweitenmodulation, aus dem Englischen „Pulse-width modulation“ oder PWM ist eine Art der digitalen Modulation, bei der Informationen in Form der zeitlichen Dauer jedes Impulses eines Signals kodiert werden.

Die Dauer eines jeden Impulses kann im Verhältnis zur Periode zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen ausgedrückt werden, was das Konzept des „duty cycle“ oder „Betriebszyklus“ impliziert. Ein „Betriebszyklus“ gleich 0 % bedeutet einen Impuls von Null Dauer, in der Praxis kein Signal, während ein Wert von 100 % bedeutet, dass der Impuls in dem Moment endet, in dem der nächste beginnt.

Neigt der Messwert während der eingestellten Zeit dazu, sich in Richtung des eingestellten Wertes (On oder Off) zu bewegen, regelt das PWM den Ausgang zeitgesteuert. Sobald der eingestellte Wert erreicht ist, hält PWM den Ausgang im On-Zustand (mit einer durch die Einstellung von Ton und Toff definierten „Pausen“-Aktivität) oder im Off-Zustand.

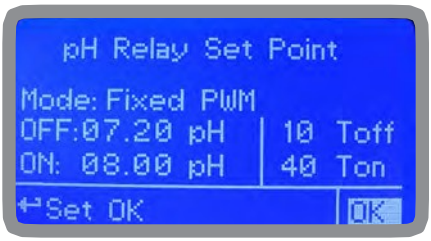
Die einzustellenden Parameter sind:

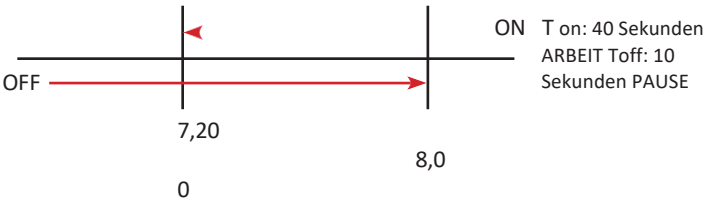
pH-Bereich: zwei pH-Werte, zwischen denen PWM
arbeitet Ton: ON-Zeit, wenn der Ausgang aktiv ist.
Toff: OFF-Zeit, wenn der Ausgang aktiv ist.

Beispiel: Setzen Sie den ersten pH-Wert (OFF) auf 7,20 und den zweiten pH-Wert (ON) auf 8,00. Geben Sie „Arbeitspause“ mit Toff 10 Sekunden und Ton 40 Sekunden ein.

Für Messwerte ≥ 8,00 wird der Ausgang (ON) mit einer „Arbeitspause“ auf Grundlage der Einstellungen von Ton und Toff aktiv.
Bei Messwerten ≤ 7,20 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.

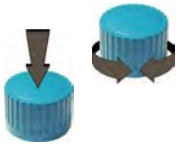
Für Zwischenwerte basiert die Arbeitsweise auf der Hysterese Ist der Wert 7,20 erreicht, ist pH dauerhaft OFF, bis 8,00 pH erreicht ist.

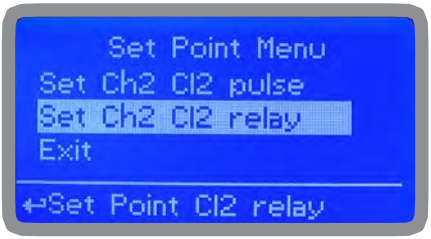




8.6 „Set-Point“, Cl (Betriebsmodus)

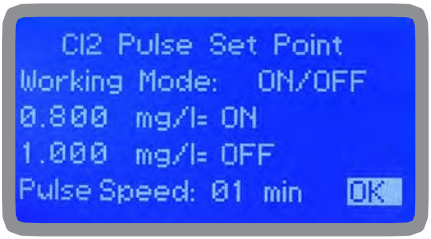
Für den Ausgang **“CH2 CL2 PULSE”** können die Sollwerte in folgenden Modi eingestellt werden: On/Off, Proportionalmodus (%) oder deaktiviert (OFF). Für den Ausgang **„CH2 CL2 RELAY“** kann der Sollwert in den Modi On/Off Mode, Proportionalmodus PWM, PWM feststehend oder deaktiviert (OFF) eingestellt werden.





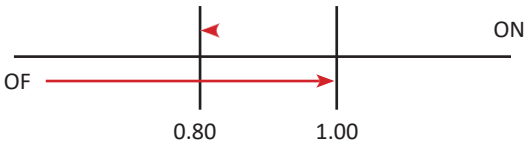
8.7 „Set-Point“, Cl (on/off)

Dieser Betriebsmodus kann für alle Ausgänge für Cl eingestellt werden.
Im Betriebsmodus On/Off werden zwei Werte eingestellt, die die Chlor-Pumpe aktivieren oder deaktivieren.
Um diesen Modus auszuwählen, markieren Sie mit dem Cursor "Arbeitsmodus". Zum Auswählen den Drehknopf drücken.



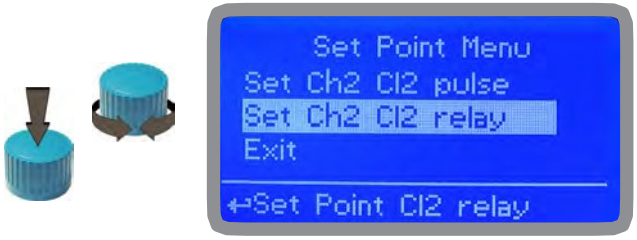
Modus ON / OFF
Stellen Sie den Cl-Wert auf 0,80 mg/l ON und 1,00 mg/l OFF. Die Differenz zwischen den beiden Werten wird als HYSTERESE bezeichnet. Das Gerät schaltet die Chlor-Pumpe ein, wenn der Wert auf 0,80mg/l sinkt.
Bei 0,80mg/l bleibt die Pumpe aktiviert, bis der Wert auf 1,00mg/l ansteigt.

Pulse Speed: Wenn ein anderer Wert als 0 eingestellt ist, dosiert die Pumpe mit 1 Impuls pro Minute.

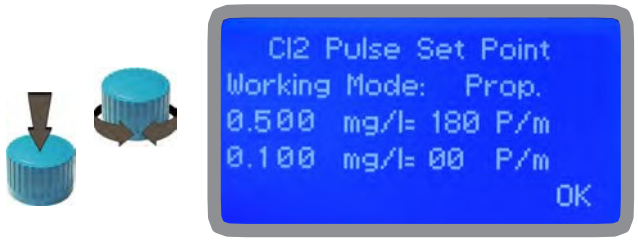


8.8 „Set-Point“, Cl (proportional)

Diese Betriebsweise kann für den Ausgang **„CH2 CL2 PULSE“** eingestellt werden.



Im Proportionalmodus wird der Prozentsatz der Arbeit zwischen zwei Werten, die die Chlor-Pumpe aktivieren oder deaktivieren, im Gerät eingestellt.
Um diesen Modus auszuwählen, markieren Sie mit dem Cursor "Arbeitsmodus". Zum Auswählen den Drehknopf drücken.



PROPORTIONAL-MODUS zwischen 1,00 (0 P/m) und 0,50 (180 P/m). [P/m: Impulse pro Minute]
In diesem Modus wird die Chlor-Pumpe bei Werten unter 0,50 mg/l mit maximaler Dosierleistung (180 Hübe) eingeschaltet und bei Werten über 1 mg/l ausgeschaltet. Bei Werten von 0,75 mg/l wird die Pumpe mit einer Dosierleistung von 90 Hüben eingeschaltet. Die Berechnung basiert auf den Einstellungen für die Hübe (siehe Seite 22).

8.9 „PWM“ Proportionalmodus, Cl

Diese Betriebsweise kann für den Ausgang **„CH2 CL2 RELAY“** eingestellt werden.
Die Impulsweitenmodulation, aus dem Englischen „Pulse-width modulation“ oder PWM ist eine Art der digitalen Modulation, bei der Informationen in Form der zeitlichen Dauer jedes Impulses eines Signals kodiert werden.

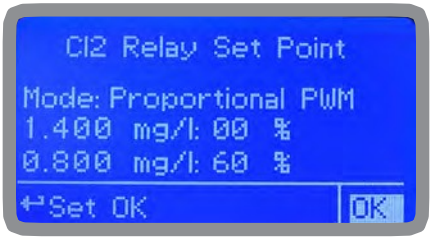
Die Dauer eines jeden Impulses kann im Verhältnis zur Periode zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen ausgedrückt werden, was das Konzept des „duty cycle“ oder „Betriebszyklus“ impliziert. Ein „Betriebszyklus“ gleich 0 % bedeutet einen Impuls von Null Dauer, in der Praxis kein Signal, während ein Wert von 100 % bedeutet, dass der Impuls in dem Moment endet, in dem der nächste beginnt.

Dieser Modus arbeitet nach einer einstellbaren Zeit (von 0 bis 100 Sekunden) der Aktivierung oder Deaktivierung des gewählten Ausgangs.
Neigt der Messwert während der eingestellten Zeit dazu, sich in Richtung des eingestellten Wertes (On oder Off) zu bewegen, regelt das PWM den Ausgang zeitgesteuert. Sobald der eingestellte Wert erreicht ist, hält die PWM den Ausgang im Zustand On oder Off.

Die einzustellenden Parameter sind:

Messeinheit + %: Aktivitätszeit bezogen auf den eingestellten Wert. Z.B.: 0% bedeutet 0 Sekunden 100% bedeutet 100 Sekunden.
Cl-Bereich: zwei Cl-Werte, zwischen denen PWM arbeitet

Beispiel: Setzen Sie den ersten Cl-Wert auf 1,40 = 00% und den zweiten Wert auf 0,80 = 60%. Bei Messwerten ≥ 1,40 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.
Bei Messwerten ≤ 0,80 ist der Ausgang 60 Sekunden lang ON und 40 Sekunden lang OFF.
Wenn der Messwert 1,1 mg/l beträgt, ist der Ausgang bei 30 % aktiv (EIN für 30 Sekunden, AUS für 70 Sekunden).



8.10 „PWM“ (feststehend), Cl

Diese Betriebsweise kann für den Ausgang **„CH2 CL2 RELAY“** eingestellt werden.
Die Impulsweitenmodulation, aus dem Englischen „Pulse-width modulation“ oder PWM ist eine Art der digitalen Modulation, bei der Informationen in Form der zeitlichen Dauer jedes Impulses eines Signals kodiert werden.

Die Dauer eines jeden Impulses kann im Verhältnis zur Periode zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen ausgedrückt werden, was das Konzept des „duty cycle“ oder „Betriebszyklus“ impliziert. Ein „Betriebszyklus“ gleich 0 % bedeutet einen Impuls von Null Dauer, in der Praxis kein Signal, während ein Wert von 100 % bedeutet, dass der Impuls in dem Moment endet, in dem der nächste beginnt.

Neigt der Messwert während der eingestellten Zeit dazu, sich in Richtung des eingestellten Wertes (On oder Off) zu bewegen, regelt das PWM den Ausgang zeitgesteuert. Sobald der eingestellte Wert erreicht ist, hält PWM den Ausgang im On-Zustand (mit einer durch die Einstellung von Ton und Toff definierten „Pausen“-Aktivität) oder im Off-Zustand.

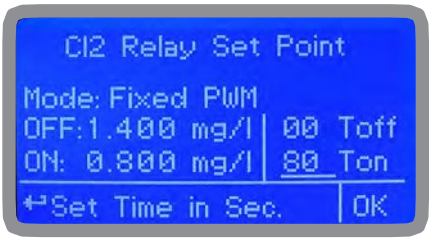
Die einzustellenden Parameter sind:

Cl-Bereich: zwei Cl-Werte, zwischen denen PWM arbeitet. Ton: ON-Zeit, wenn der Ausgang aktiv ist.
Toff: OFF-Zeit, wenn der Ausgang aktiv ist.

Beispiel: Setzen Sie den ersten Cl-Wert (OFF) auf 1,40 und den zweiten Cl-Wert (ON) auf 0,80. Geben Sie „Arbeitspause“ mit Toff 0 Sekunden und Ton 80 Sekunden ein.

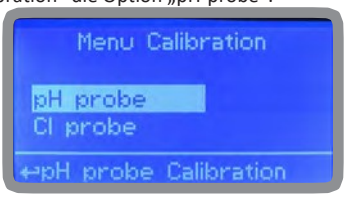
Bei Messwerten ≥ 1,40 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.
Für Messwerte ≤ 0,80 wird der Ausgang (ON) mit einer „Arbeitspause“ auf Grundlage der Einstellungen von Ton und Toff aktiv.

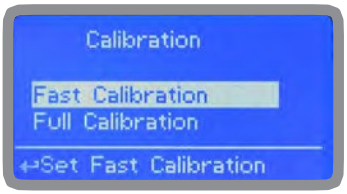
Für Zwischenwerte basiert die Arbeitsweise auf der Hysterese. Ist der Wert 1,40 mg/l erreicht, ist er dauerhaft OFF, bis 0,80 mg/l erreicht ist.



9. „Probe Calibration“, pH - Sondenkalibrierung, pH

Die Kalibrierung im Modus FULL CALIBRATION des pH muss an zwei Punkten (P1 und P2) durchgeführt werden und erfordert daher zwei Pufferlösungen. Die eingestellte Standardpufferlösungen sind pH4,00 und pH7,00. Im Menü „pH compensation“ kann der abgelesene pH-Wert abgeglichen werden. Wählen Sie im „Menu Calibration“ die Option „pH-probe“.





Der Modus FAST CALIBRATION sieht die Kalibrierung für einen einzelnen Punkt in der Nähe des

Arbeitspunkts vor. Im folgenden Beispiel wird der pH-Wert unter Verwendung der Standardpufferlösungen

kalibriert

Achtung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Instrument korrekt konfiguriert, an eine funktionierende pH-Sonde angeschlossen ist. Andernfalls sind die Ergebnisse möglicherweise nicht zuverlässig.

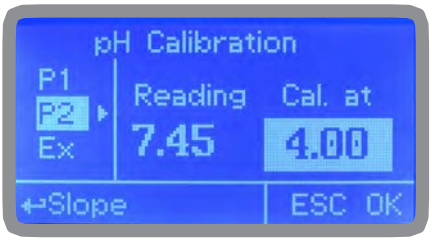
pH7

Kalibrierung des 1. Punkts (P1).

Im Menü "pH-Kalibrierung" wählen Sie "P1" und drücken den Knopf, um den ersten zu kalibrierenden Punkt einzugeben. Bereiten Sie die 7,00pH-Pufferlösung vor und tauchen Sie den Sondensensor darin ein. Warten Sie, bis der gelesene Wert stabil ist. Geben Sie den Wert der Pufferlösung in das Feld "Cal. at" ein. Drücken Sie zur Bestätigung.
Um den Vorgang abzuschließen, bewegen Sie den Cursor auf "OK" und drücken Sie für den nächsten Schritt.

Achtung: der Wert der Pufferlösung kann sich ändern, wenn die Umgebungstemperatur von 20°C abweicht. Lesen Sie das Etikett der Pufferlösung für weitere Informationen. In diesem Fall muss der "pH Default"-Wert geändert werden.

9. „Probe Calibration“, pH - Sondenkalibrierung, pH



pH4

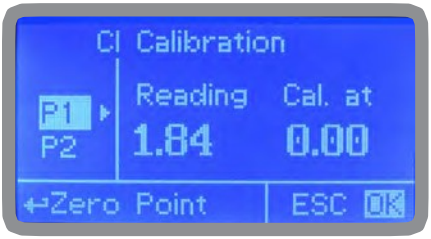
Kalibrierung des 2. Punktes (P2).

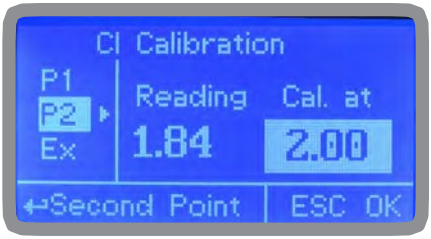
Im Menü "pH-Kalibrierung" wählen Sie "P2" und drücken den Knopf, um den zweiten zu kalibrierenden Punkt einzugeben. Bereiten Sie die 4,00pH-Pufferlösung vor und tauchen Sie den Sondensensor darin ein. Warten Sie, bis der gelesene Wert stabil ist. Geben Sie den Wert der Pufferlösung in das Feld "Cal. at" ein. Drücken Sie zur Bestätigung.

Achtung: der Wert der Pufferlösung kann sich ändern, wenn die Umgebungstemperatur von 20°C abweicht. Lesen Sie das Etikett der Pufferlösung für weitere Informationen. In diesem Fall muss der "pH Default"-Wert geändert werden.

9.1 „Probe Calibration“, Cl - Sondenkalibrierung, Cl

Für die korrekte Verwendung der SCL-Sonden ist es wichtig, eine Kalibrierung durchzuführen (Fluoreszenzmembran) **Siehe Anhang „KONFIGURATION und SONDENZUORDNUNG STECKPLATZ“ zur Konfiguration der Steckplätze, an die die Sonden angeschlossen werden.** Die Chlorkalibrierung in FULL CALIBRATION erfordert die Auswahl der Sonde, die Kalibrierung des Nullpunkts (P1) und des zweiten Punkts (P2). Wählen Sie im „Menu Calibration“ die Option „Cl-Probe“. Vor der Kalibrierung muss im Kalibriermenü ausgewählt werden, ob die pH-Kompensation aktiviert oder deaktiviert werden soll.





Der Modus FAST CALIBRATION sieht die Kalibrierung für einen einzelnen Punkt in der Nähe des Arbeitspunkts vor.

Warnung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Instrument korrekt konfiguriert, an eine funktionierende Chlor-Sonde angeschlossen und auf dem System installiert ist. Die Messung muss mit Wasser aus der Anlage durchgeführt werden. Andernfalls sind die Ergebnisse möglicherweise nicht zuverlässig. **Die Null-Kalibrierung ist nur mit einem ausgewählten Messbereich von 2mg/l verfügbar.**

Kalibrierung des Null-Punkts (P1).

Bewegen Sie den Cursor im Menü „Cl calibration“ auf „P1“ und wählen Sie es aus, um das Kalibrierverfahren aufzurufen. Für eine ordnungsgemäße Kalibrierung gehen Sie wie folgt vor:

- bei offenen amperometrischen Zellen genügt es, den Wasserfluss zu stoppen
- Installieren Sie einen „Aktivkohlefilter“ in den Sondenhalter.
- Lassen Sie 30 Minuten lang Wasser in den Sondenhalter laufen.
- Drücken Sie den Drehknopf mit dem auf "Cal.at." gesetzten Cursor. Entfernen Sie den Filter.

Aktivkohle-Filtersystem

Kalibrierung des 2. Punktes (P2).

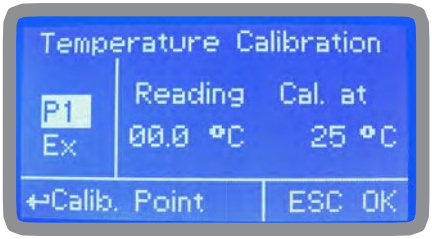
Bewegen Sie den Cursor auf „P2“ und wählen Sie ihn aus, um das Kalibrierungsverfahren einzuleiten. Zur korrekten Kalibrierung verwenden Sie ein Photometer oder ein DPD-System, um das Chlor im System zu messen. Geben Sie den Messwert in das Feld „Cal. at“ ein.

Fotometer

Tritt während der Kalibrierung ein Fehler auf, meldet das Gerät dies mit einer Meldung und fordert eine neue Kalibrierung an. Aktuelle Einstellungen löschen oder die Standardwerte wiederherstellen.

9.2 „Probe Calibration“, °C - Kalibrierung Temperatursonde

Zur korrekten Durchführung dieses Verfahrens muss mit einem professionellen Thermometer die Temperatur gemessen werden. Aus dem Kalibriermenü den Punkt „Temp probe“ auswählen.



Hinweis: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät installiert und korrekt konfiguriert ist. Insbesondere muss die PT100-Temperatursonde an seinem endgültigen Platz im System installiert sein. Andernfalls würden nicht zuverlässige Ergebnisse erhalten werden.

Sobald die Temperatur vom Thermometer abgelesen wurde, ändern Sie das Feld „Cal. at“, indem Sie den Wert in Grad eingeben und dann durch Drücken des Drehknopfes bestätigen.

10. „Parameters“ - Parameter

Wählen Sie im „Menu Calibration“ die Option „Parameters“. In diesem Menü können Sie:
- den Beginn der Dosierung der Pumpen verzögern (max. 60 Minuten);
- die Priorität für den Start der pH-Pumpe gegenüber der pH-Pumpe einstellen;
- das Standardpasswort ändern.

Zuführungsverzögerung (verzögerter Dosierungsstart).

Setzen Sie den Cursor auf "Zuführungsverzögerung" und drücken Sie zur Auswahl. Wählen Sie einen Wert zwischen 0 (deaktiviert) und 60 Minuten (maximale Verzögerung, die eingestellt werden kann). Mit dieser Funktion können Sie den Start der Pumpen verzögern. Der verzögerte Start aktiviert sich bei Einschaltung des Geräts.

Modus.

Setzen Sie den Cursor auf "Modus" und drücken Sie zur Auswahl. Wenn beide Pumpen dosieren sollen, kann die pH-Pumpe so eingestellt werden, dass sie mit Vorrang vor der Leitfähigkeitspumpe startet. Wählen Sie „pH priority“, um diese Option zu aktivieren. Die Leitfähigkeitspumpe beginnt mit der Dosierung, wenn die pH-Pumpe mit der Dosierung fertig ist.

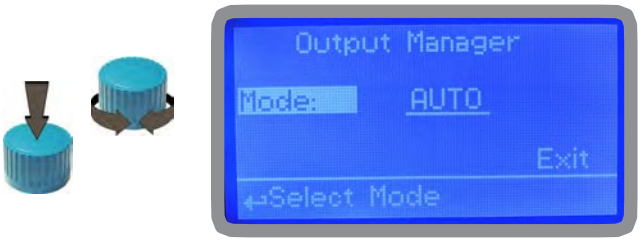
Tau.
Wenn der von der Sonde abgelesene Wert schnell wechselt, zur Stabilisierung den TAU-Wert erhöhen. Standardwert: 05. Höchstwert: 30.

Neuer P-Code.

Siehe Seite 10.

11. „Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge

Im Menü „Calibration“ „Output Manager“ auswählen. In diesem Menü können alle Ausgänge manuell für eine bestimmte Zeit eingestellt werden. Für den normalen Betriebsmodus „AUTO“ auswählen. „OFF“ wählen, um die Ausgänge dauerhaft zu deaktivieren.

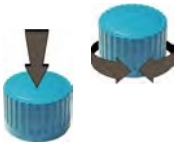


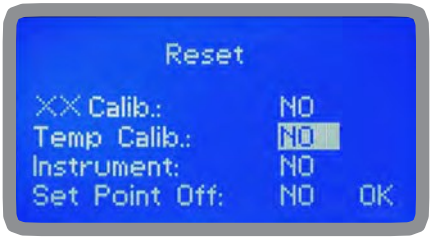
Drücken Sie den Knopf, um den Cursor auf das Feld "ZEIT" zu setzen. Eine Betriebszeit zwischen 0 (deaktiviert) und 199 Minuten auswählen. Auf „EXIT“ gehen und den Drehknopf drücken.

Beim Verlassen dieses Menüs wird ein Countdown für die ausgewählten Ausgänge gestartet. Um diesen Countdown zu unterbrechen, zum Menü „Output Manager“ zurückkehren, „AUTO“ als Betriebsmodus auswählen und warten, bis der Countdown unterbrochen ist. Diese Funktion für das Füllen benutzen. Am Ende des Countdown kehrt der Ausgang automatisch in den vorherigen Zustand zurück.

12. „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen

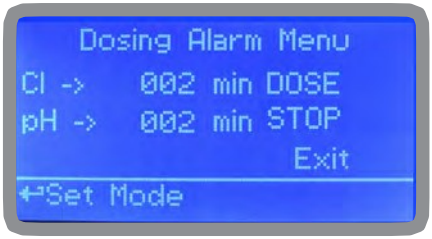
Um das Gerät auf die Standardwerte (einschließlich des Passworts) zurückzusetzen, drücken Sie im Menü „Instrument Reset“ den Drehknopf und zeigen Sie „ON“ an. Den wiederherzustellenden Parameter auswählen und sich erneut auf „OK“ begeben und durch Drücken bestätigen. Es erscheint die Meldung "CHECKSUM ERROR". Drücken Sie den Drehknopf, um zum "Hauptmenü" zurückzukehren. Begeben Sie sich auf „EXIT“ und drücken Sie.
Das Gerät hat die Werkseinstellungen neu geladen. Es müssen alle Kalibrierungs- und Programmierungsverfahren der Parameter wiederholt werden.

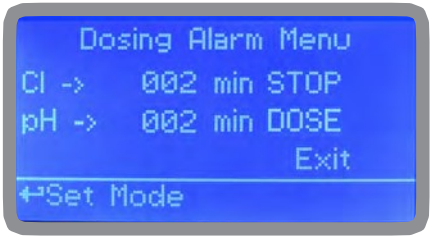




13. „Dosing Alarm“ - Dosieralarm

Mit dieser Funktion können Sie eine maximale Zeit einstellen, innerhalb der die Pumpen den Sollwert erreichen müssen.
Wenn die Pumpen nach Ablauf dieser Zeit weiter dosieren, kann man sie über dieses Menü stoppen oder eine Alarmmeldung anzeigen lassen. Es ist möglich, diese Funktion zu deaktivieren, indem Sie "OFF" anstelle von Minuten wählen. Der Dosieralarm kann für eine oder beide Pumpen eingestellt werden.

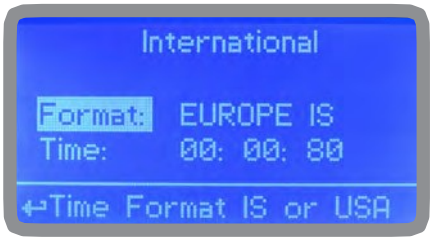




BEISPIEL:
Stellen Sie die Chlor-Pumpe so ein, dass sie am Ende der eingestellten Zeit stoppt, wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Drücken Sie den Knopf, stellen Sie die Zeit ein, gehen Sie zum Feld "DOSE" / "STOP" und wählen Sie "STOPP". Die Zeit kann von 0 bis 100 Minuten eingestellt werden. Am Ende setzen Sie den Cursor auf EXIT und drücken den Drehknopf.

14. „International“ - International

In diesem Menü können Sie internationale Parameter einstellen für:
- das Uhrzeit-/Datumsformat (Europa IS oder USA);
- die Uhrzeit,
- das Datum.



Format.

Diese Option ändert das Uhrzeit-/Datumsformat (europäisch oder amerikanisch). Für die Unterschiede siehe die Tabelle.

EUROPE IS (Internationaler Standard)	USA
Datum (TT/MM/JJ)	Datum (MM/TT/JJ)
Uhrzeit 24h	Uhrzeit AM / PM
°C	°F

Zeit.
Stellen Sie mit dieser Option die Ortszeit ein.

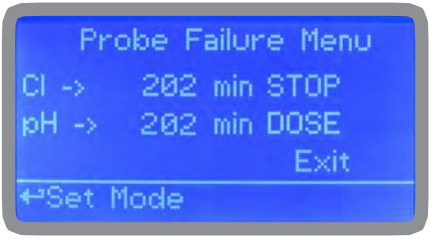
Datum.
Stellen Sie über diese Option das Datum

ein. Bewegen Sie danach den Cursor auf

EXIT.

15. „Probe Failure“ - Sonde Fehlfunktion

In diesem Menü können Sie eine Prüfzeit für die Sonde einstellen. Bleibt der Messwert der Sonde für die eingestellte Zeit hinaus unverändert, ist die Sonde höchstwahrscheinlich beschädigt.
Über dieses Menü ist es möglich, die Pumpen zu stoppen oder eine Alarmmeldung anzuzeigen (Sondenausfall). Es ist möglich, diese Funktion zu deaktivieren, indem Sie "OFF" anstelle von Minuten wählen. Der Alarm kann für eine oder beide Pumpen eingestellt werden.

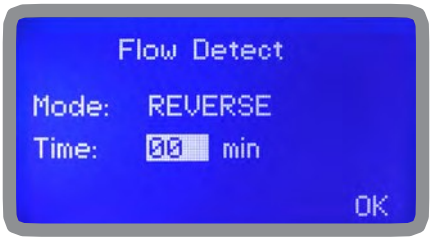


BEISPIEL:
Stellen Sie die Chlor-Pumpe so ein, dass sie am Ende der eingestellten Zeit stoppt, wenn sich der von der Sonde gemessene Wert nicht geändert hat. Drücken Sie den Knopf, stellen Sie die Zeit ein, gehen Sie zum Feld "DOSE" / "STOP" und wählen Sie "STOPP". Die Zeit kann von 100 bis 254 Minuten eingestellt werden. Am Ende setzen Sie den Cursor auf EXIT und drücken den Drehknopf.

16. „Flow“ - Konfiguration Kontakt Kein Durchfluss

Der FLOW-Kontakt (Anschlüsse Seite 4) kann aktiviert werden, um den Dosiervorgang mit Hilfe der N.O.-Logik zu unterbrechen. (normalerweise offener Kontakt) oder N:C. (normalerweise geschlossener Kontakt). Drehen Sie den Knopf, um die am besten geeignete Betriebsart auszuwählen: “DISABLE”, “REVERSE” (N.O.-Kontakt) oder “DIRECT” (N.C.-Kontakt).

Der FLOW-Kontakt kann den Dosiervorgang auch nach einer bestimmten Zeitspanne nach dem Schließen (oder Öffnen) des Kontakts unterbrechen. Um das Zeitintervall einzustellen, drehen Sie den Knopf auf „Time:00 min“, drücken und drehen, um das Intervall zu ändern (0 bis 99 Minuten). Drücken Sie erneut, um die Einstellung zu bestätigen.



17. „Service“ - Service

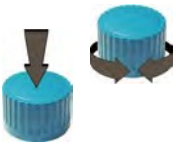
Dieses Steuermenü kann nicht bearbeitet werden und zeigt den aktuellen Ablesewert der Sonde und die Gerätekennung für LOG über USB-Verbindung an (wenn das Gerät angeschlossen ist). Drücken Sie „ESC“ zum Beenden.

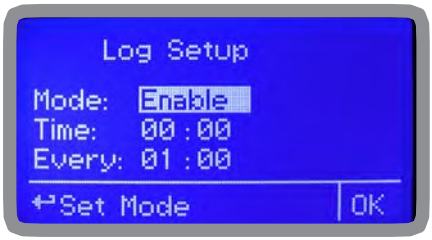
Verbindungscode an die ERMES-Software über USB

Verbindungscode an die ERMES-Software über LAN

18. „SMS“

Durch die Freigabe des Log werden die Aktivitäten des Geräts bei einem Alarm (Durchfluss, Füllstand, Ablesung außerhalb des Bereichs, usw.) aufgezeichnet.





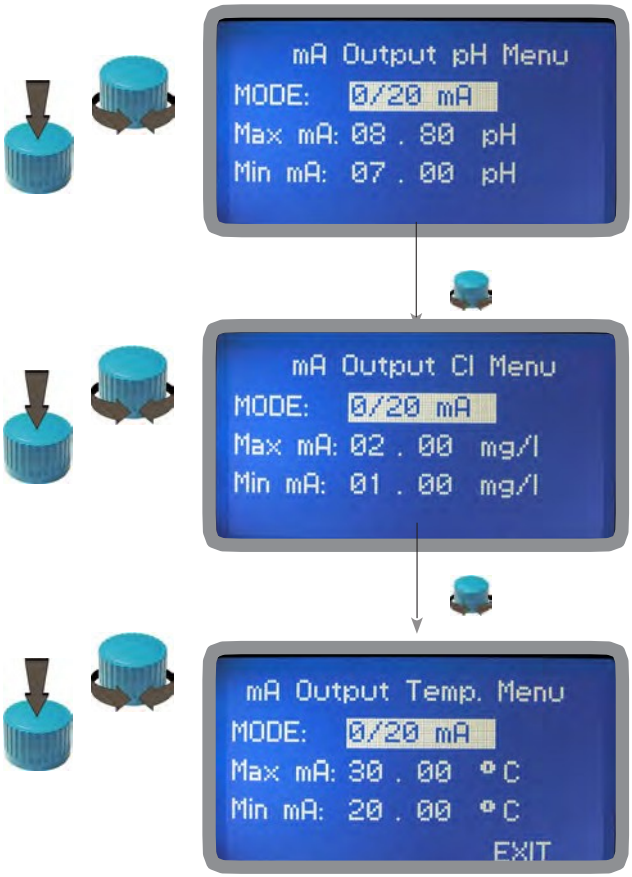
Zur Freigabe des Log „Mode Disable“ markieren und den Wert in „Mode: Enable“
ändern Im Feld „Time“ die Startzeit (hh.mm) eingeben.
Im Feld „Every“ die Zeitabstände eingeben, in denen die Daten gespeichert werden sollen (hh:mm).

Nummer und ID-Name, der in einer vom Gerät gesendeten SMS erscheint.

19. „mA Outputs“ - Ausgänge mA

NUR FÜR DIE GERÄTEVERSION MIT STROMAUSGÄNGEN.

Die Stromausgänge (mA) für die Kanäle pH, Chlor und Temperatur konfigurieren. Für jeden Kanal konfigurieren
MODE: Stromausgang 0-20 o 4-20 mA.
Max mA: maximaler Ablesewert der Sonde bei 20 mA.
Min mA: minimaler Ablesewert der Sonde bei 0 mA oder 4 mA.
Disable / Enable on alarm: aktiviert oder deaktiviert den Ausgang bei einem Alarm (Durchfluss, Füllstand, Sonde, Dosierung, Grenzwert)



Drehen sie den Drehknopf, um durch die 3 Kanäle zu scrollen.
Auf den einzustellenden Kanal (z.B. mA Output pH menu) drücken und den Drehknopf drehen, um die Einstellungen zu ändern. Erneutes Drehen geht zum nächsten Kanal über.
Die Konfiguration durch Auswahl von „Exit“ beenden und drücken, um die Speicherung zu bestätigen:

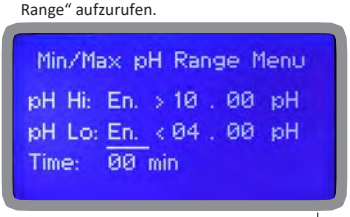
„YES“ zum Speichern, „NO“ zum Verlassen ohne zu speichern.

20. „Out of range alarm“ - Alarm „außerhalb des Bereichs“

Der Alarm „außerhalb des Bereichs“ („Out of range alarm“) definiert die Messskala der pH- und Chlorsonde (min/max). Außerhalb dieser Skala unterbricht das Gerät die Dosierung und gibt eine Alarmmeldung zurück.

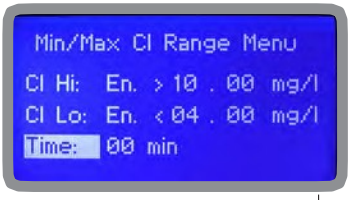
Drehen Sie den Drehknopf auf „Min/Max pH Range“, um den Wert „Außerhalb des Bereichs“ („Out of range“) für die pH-Sonde einzustellen. Drücken, um das Menü „Min/Max Range“ aufzurufen.

Drehen Sie den Drehknopf auf „Min/Max Cl Range“, um den Wert „Außerhalb des Bereichs“ („Out of range“) für die Chlorsonde einzustellen. Drücken, um das Menü



Wählen Sie „pH Hi: Dis.“ und positionieren Sie sich auf „En.“ (Aktiviert), um den Status zu aktivieren. Zur Bestätigung drücken und drehen, um sich zum nächsten Feld zu bewegen. Den Wert für den „HIGH“-Alarm eingeben.

Wiederholen Sie den Vorgang für "pH Lo: Dis.“ und stellen Sie den Wert für den „LOW“-Alarm ein.



Wählen Sie "Cl Hi: Dis.“ und positionieren Sie sich auf „En.“ (Aktiviert), um den Status zu aktivieren. Zur Bestätigung drücken und drehen, um sich zum nächsten Feld zu bewegen. Den Wert für den „HIGH“-Alarm eingeben.

Wiederholen Sie den Vorgang für "Cl Lo: Dis.“ und stellen Sie den Wert für

Stellen Sie im Feld „Time“ (max. 99 Minuten) das Zeitintervall ein, nach dem der Alarm ausgelöst wird, wenn der Zustand „außerhalb des Bereichs“ des pH-Werts bestehen bleibt.

Stellen Sie im Feld „Mode“ ein:
- „DOSE“: Im Falle eines Alarms „außerhalb des Bereichs“ des pH-

Werts dosieren die Pumpen weiter.
Oder:
- „STOP“: Bei einem Alarm „außerhalb des Bereichs“ des pH-Werts stoppen die Pumpen die Dosierung und es wird eine Alarmmeldung angezeigt.

Stellen Sie im Feld „Time“ (max. 99 Minuten) das Zeitintervall ein, nach dem der Alarm ausgelöst wird, wenn der Zustand „außerhalb des Bereichs“ des Chlor-Werts bestehen bleibt.

Stellen Sie im Feld „Mode“ ein:
- „DOSE“: Im Falle eines Chlor-Alarms "außerhalb des Bereichs" dosieren die Pumpen weiter.
Oder:
- „STOP“: Bei einem Chlor-Alarm „außerhalb des Bereichs“ stoppen die Pumpen die Dosierung und es wird eine Alarmmeldung angezeigt.

21. Technische Informationen.

Versorgung: 85÷264 VAC
pH-Skala: 0 ÷14 ; Cl-Skala: 0÷10 mg/l
Umgebungstemperatur: -10 ÷ 45°C (14 ÷ 113°F)
Temperatur des chemischen Produkts: 0 ÷ 50°c (32 ÷ 122°F)
Installationsklasse: II
Verschmutzungsgrad: 2
Transport- und Verpackungstemperatur: -10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Schutzgrad: IP 65

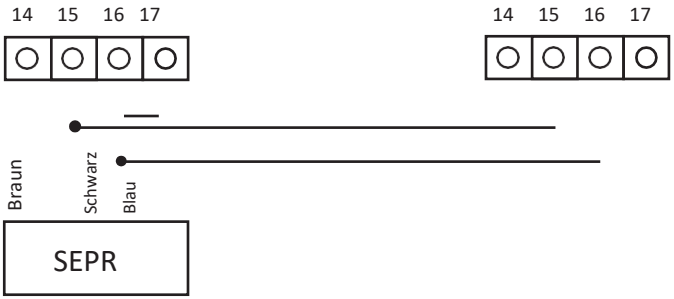
Produkt	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Essigsäure, maximal 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Konzentrierte Salzsäure	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Fluorwasserstoffsäure	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Phosphorsäure, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Salpetersäure, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Schwefelsäure 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Schwefelsäure 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Amine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Natriumbisulfat	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Natriumkarbonat (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisen(III)-chlorid	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Kalziumhydroxid	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumhydroxid (Ätznatron)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalziumhypochlorit	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12,5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Kaliumpermanganat 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxyd, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Aluminiumsulfat	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kupfersulfat	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Beständigkeit der Komponente: (1: sehr gute Beständigkeit) ; (2: mittlere Beständigkeit) ; (3: nicht beständig)

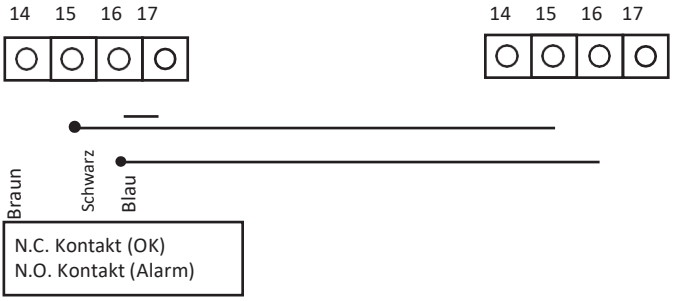
Polyvinylidenfluorid (PVDF) Pumpenkörper, Ventile, Armaturen,
Polypropylen-Rohre (PP): Pumpenkörper, Ventile, Armaturen,
Schwimmerschalter PVC: Pumpenkörper
Edelstahl (SS 316): Pumpenkörper, Ventile
Polymethyl-Metacrylat-Acryl (PMMA):
Pumpenkörper
Hastelloy C-276 (Hastelloy): Einspritzventilfeder
Polytetrafluorethylen (PTFE) Membran
Fluorkautschuk (Viton® B): Dichtungen
Ethylen Propylen (EPDM):
Dichtungen Nitrildichtungen (NBR):
Dichtungen Polyethylen (PE): Rohre

22. SEPR Konfiguration

Konfiguration des Durchflusssensors „SEPR“ für zwei Geräte



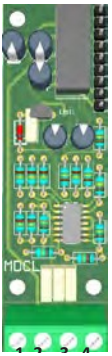
Konfiguration des Durchflusssensors „SEPR“ für zwei Geräte und einen stromlosen Kontakt



NPED4

Anhang - Modul Sonden Serie MDCL1

An der Oberseite der Hauptplatine befinden sich zwei Anschlüsse für die Installation der Sondenmodule. Auf Anfrage werden diese Module vom Hersteller installiert. Um die Sonde korrekt zu installieren, überprüfen Sie die installierten Module, stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her und **wählen Sie den Sondentyp im Kalibrierungsmenü aus.**



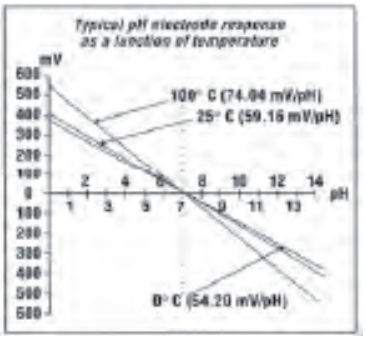
Sondenmodul: ECL1
ECL2
ECL3
ECL8
ECL9
ECL10
ECL11
ECL17
ECL18
EBR1/20

Die Sonde folgendermaßen anschließen:

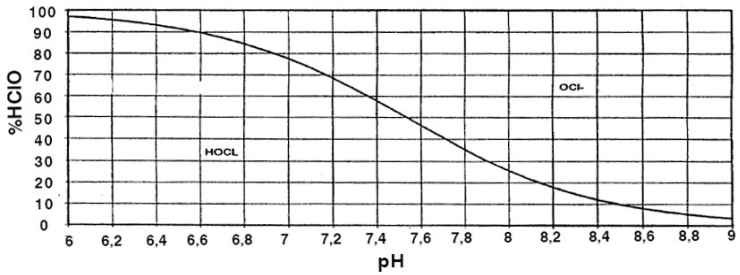
Klemme 1:V+
Klemme 2:V-
Klemme 3: IN
Klemme 4:
GND

Bei MDCL1-Module n muss die Chlorkompensation in Abhängigkeit vom pH-Wert oder/und vom pH-Wert in Abhängigkeit von der Temperatur aktiviert oder deaktiviert werden. Wählen Sie im Hauptmenü „Kompensation“ und drücken Sie den Drehknopf. Wählen Sie dann die gewünschte Kompensationsart und stellen Sie sie auf „ON“. Um die Kompensation zu deaktivieren, wählen Sie „OFF“. Das Ändern dieser Option erfordert eine Neukalibrierung der Sonden.

Hinweis: Diese Kompensationen sind unabhängig voneinander.



Kurve des Verhältnisses hypochlorige Säure/pH



Anhang - Modul Sonden Serie MDCL6

An der Oberseite der Hauptplatine befinden sich zwei Anschlüsse für die Installation der Sondenmodule. Auf Anfrage werden diese Module vom Hersteller installiert. Um die Sonde korrekt zu installieren, überprüfen Sie die installierten Module, stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her und **wählen Sie den Sondentyp im Kalibrierungsmenü aus.**

Sondenmodul: ECL4
ECL5
ECL6
ECL7
ECL12

Die Sonde folgendermaßen anschließen:

1. GND
2. IN

Bei MDCL1-Modulen muss die Chlorkompensation in Abhängigkeit vom pH-Wert oder/und vom pH-Wert in Abhängigkeit von der Temperatur aktiviert oder deaktiviert werden. Wählen Sie im Hauptmenü „Kompensation“ und drücken Sie den Drehknopf. Wählen Sie dann die gewünschte Kompensationsart und stellen Sie sie auf „ON“. Um die Kompensation zu deaktivieren, wählen Sie „OFF“. Eine Änderung dieser Option erfordert eine Neukalibrierung der Sonden. **Für die Dissoziationskurve siehe vorherige Seite.**

Anhang - Sondenmodul Baureihe MDSCL für SCLxx-Sonden

An der Oberseite der Hauptplatine befinden sich zwei Anschlüsse für die Installation der Sondenmodule. Auf Anfrage werden diese Module vom Hersteller installiert. Um die Sonde korrekt zu installieren, überprüfen Sie die installierten Module, stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her und wählen Sie den Sondentyp im Kalibrierungsmenü aus.

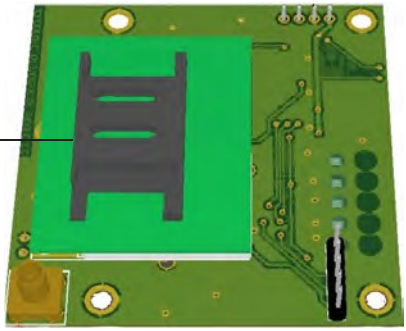
Verbinden Sie dieses Modul mit der Chlorsonde Mod. SCLxx

1 (-485)
2 (+485)
3 (GND)
4 (+5VDC)

Für das Erkennen der Sonde schließen Sie sie vor dem Einschalten des Gerätes an!

Anhang Kommunikation HARDWARE - „Modul SMS/GSM“

An der Oberseite der Hauptplatine befinden sich ein Verbinder mit 4 Pins für die Installation der Module USB, ETHERNET oder MODEM. Auf Anfrage werden diese Module vom Hersteller installiert.
Das „SMS/GMS“-Modul kann so konfiguriert werden, dass es SMS-Nachrichten mit Informationen über die Kritikalität des Geräts versendet.

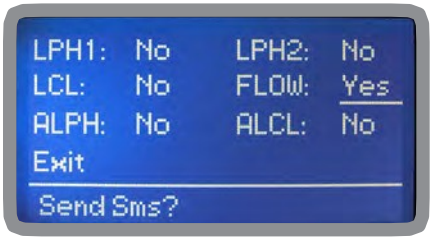


Für zuverlässigere Ergebnisse mit diesen Merkmalen überprüfen, dass:
- die Antenne nicht durch metallene Gegenstände oder elektromagnetische Quellen abgeschirmt ist;
- das Kabel nicht durch Türen, Fenster usw. gequetscht ist;
- die Antenne gut befestigt ist
- die SIM korrekt in der SIM-Buchse installiert, aktiv und betriebsbereit ist.
- ID / NAME im Menü „RS485 Setup“ und das Menü „“Out of Range Alarm“ konfiguriert ist.

Im „Main menu“ „SMS MENU“ auswählen, um den SMS-Dienst freizugeben und die Telefonnummern eingeben, die SMS-Nachrichten erhalten sollen.

Es können bis zu 3 Nummern gespeichert werden. Es kann die internationale „+“, „00“ oder lokale Vorwahl benutzt werden.
Die erhaltene Meldung hat dieses Format: ID-Nummer, ID-Name und Status des Geräts.

ACHTUNG: JE NACH VERTRAG MIT DEM BETREIBER KANN DIESE FUNKTION KOSTENPFLICHTIG SEIN.



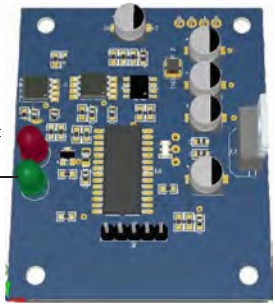
Zum Freigeben des Sendens von Meldungen „YES“, zum Deaktivieren „NO“ auswählen.
Den Drehknopf auf Exit drehen und die Einstellung speichern. Bei der Änderung einer oder mehrerer Felder („YES“) wird eine SMS gesendet.
LPH1 oder 2 : Füllstandalarm PH1 oder
PH2 LCL: Füllstandalarm Chlor
FLOW: Durchflussalarm
ALPHA:Ablesung außer Bereich pH
ALCL: Ablesung außer Bereich Chlorsonde

ACHTUNG: DIE EINSTELLUNGEN SORGFÄLTIG KONFIGURIEREN, UM UNERWÜNSCHTE NACHRICHTEN ZU VERMEIDEN!

Anhang Kommunikation HARDWARE - „USB-Modul für Datenlog“

Unter der Abdeckung der Klemmleiste befindet sich ein 4-Pin-Verbinder, der für die Montage eines „USB-Moduls zum Datenlog“ benutzt werden kann. Für eine ordnungsgemäße Installation der Sonden überprüfen Sie die installierten Module und stellen Sie die erforderlichen Verbindungen her.

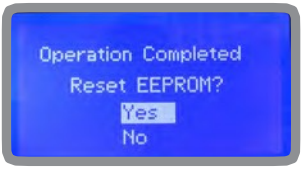
Das Modul **„USB“ zum Datenlog zeichnet die Aktivitäten des Geräts auf.**
Diese Informationen können dauerhaft auf einem USB-Stick gespeichert werden. Nach Verbindung mit ERMES WEB den USB-Stick an den PC anschließen, um die aufgezeichneten Aktivitäten des Geräts anzusehen und auszudrucken. **Um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten, stellen Sie die Geräte-ID und den Namen im Menü „RS485 Setup“ ein und aktivieren Sie die Aufzeichnung im Menü „LOG Setup“.**



Normaler USB-Stick
(nicht inbegriffen)

Den Stick in die USB-Verbindungsbuchse stecken
(rechte Seite des Geräts)
Nach dem Gebrauch den Stick wieder mit seiner Kappe abdecken

AUFZEICHNUNG DER AKTIVITÄTEN DES GERÄTS AUF DEN USB-STICK
Den USB-Stick in die Buchse an der rechten Seite des Geräts stecken. Das Gerät speichert die Daten auf den USB-Stick. Danach werden Sie aufgefordert, den Gerätespeicher (EEPROM) zu löschen: Beachten Sie, dass der Stick nicht formatiert wird. Drehen Sie den Drehknopf auf „Yes“, um das Log-Protokoll zu löschen oder auf „NO“, zum Verlassen ohne Protokollspeicherung.
Nach dem Ende des Vorgangs warten Sie etwa 30 Sekunden, bevor Sie den USB-Stick wieder aus der Buchse ziehen.



ANZEIGE DER DATEN DES USB-STICKS
Um am PC das vom Gerät heruntergeladene Log-Protokoll anzusehen, müssen Sie sich mit dem ERMES WEB verbinden.

Anhang Kommunikation Software

„RS485“-Menü

Um das Gerät in ein RS485-Netzwerk einzubinden, müssen eine eindeutige ID-NUMBER (ID-Nummer) und ein ID-Name (z.B. Anlagenname) vergeben werden. Durch Auswahl von „ID CHECK“ die ID (von 1 bis 30) einstellen, dann die Nummer und die ID einstellen und sich durch Drehen des Drehknopfs auf „CHECK“ bewegen. Dann den Drehknopf drücken und „YES“ wählen, um zu überprüfen, dass die eingegebene Nummer frei und nicht einem anderen Gerät im gleichen Netz zugewiesen ist. Warten, bis der Bildschirm die Meldung „ID OK“ anzeigt. Die Einstellung durch Wahl von „EXIT“ bestätigen. Wenn mehrere Geräte angeschlossen sind, ist die bereits genutzte ID nicht mehr verfügbar (der Bildschirm zeigt die Meldung „ID conflict“ an).

Menü „GSM“

Das Gerät mit dem optionalen GSM-Modul kann SMS-Nachrichten an bis zu 3 Telefonnummern erstellen. Die konfigurierbaren Optionen sind:

SMS1 / SMS2 /SMS3.
Verwenden Sie den Drehknopf, um die Nummern des Mobiltelefons einzugeben, die die SMS-Alarmmeldungen erhalten sollen. Die SMS-Nummern müssen entsprechend dem lokalen Format eingestellt werden. Zum Beispiel: 3391349134. Leerzeichen („- -“) werden nicht berücksichtigt. Im Untermenü „ACTIVE MSG“ kann der Nachrichtenversand für jeden einzelnen Punkt aktiviert werden, indem der ausgewählte Punkt auf „EIN“ gesetzt wird.

- Um UNGEWÜNSCHTE MELDUNGEN zu vermeiden, dieses Menü sehr sorgsam einstellen
ACHTUNG: DER VERSAND VON SMS IST MÖGLICHERWEISE NICHT KOSTENLOS.

DER DATENVERKEHR ÜBER SMS, DER DURCH DEN VERTRAG MIT DEM NETZBETREIBER GEREGELT IST, KANN KOSTENPFLICHTIG SEIN.

Anhang Kommunikation Software

„TCP/IP“-Menü

Das Gerät kann über eine Standard-ETHERNET-Verbindung ferngesteuert werden (auf Anfrage). Für diese Konfiguration werden eine statische oder dynamische IP-Adresse und ein CAT5-Ethernet-Kabel benötigt. Die Verbindungsgeschwindigkeit beträgt, je nach verwendetem Netzwerk, 10/100Mbps. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um die IP-Adresse und die SUBNET-MASKE zu erfahren. Geben Sie die Parameter ein, stellen Sie den Cursor auf „SAVE“, um zu speichern, dann auf „YES“ und drücken Sie den Drehknopf, um die Konfiguration zu speichern und zu aktivieren.

Informationen zur Installation und Konfiguration der Software finden Sie im Handbuch „ERMES-Kommunikationssoftware“.

Wählen Sie je nach Ihrer Netzwerkkonfiguration den Konfigurationstyp „Dynamic“ (das Gerät empfängt die Netzwerkparameter automatisch) oder „Static“ (manuelle Dateneingabe).

Übersicht: Statische IP-Adresse und dynamische IP-Adresse.

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ist ein Protokoll, mit dem Netzwerkgeräte die für den Betrieb in einem auf dem Internetprotokoll basierenden Netzwerk erforderliche IP-Konfiguration erhalten können.
In einem IP-basierten Netzwerk benötigt jeder Computer eine IP-Adresse, die so gewählt ist, dass sie zu dem Subnetz gehört, mit dem er verbunden ist, und dass sie eindeutig ist, d. h., dass es keine anderen Computer gibt, die diese Adresse bereits verwenden.
Die Aufgabe der manuellen Zuweisung von IP-Adressen an Computer stellt eine erhebliche Belastung für Netzwerkadministratoren dar, insbesondere in großen Netzwerken oder wenn es viele Computer gibt, die sich nur zu bestimmten Zeiten oder Tagen abwechselnd verbinden. Außerdem sind die IPv4-Adressen (die derzeit in fast allen Netzwerken weltweit verwendet werden) knapp geworden, da immer mehr Computer an das Internet angeschlossen werden, wodurch die Verfügbarkeit fester IP-Adressen abnimmt.
DHCP wird hauptsächlich in lokalen Netzwerken, insbesondere Ethernet, eingesetzt. In anderen Zusammenhängen werden ähnliche Funktionen innerhalb von PPP ausgeführt.
Das DHCP-Protokoll wird auch verwendet, um dem Computer automatisch einige Parameter zuzuweisen, die für seinen ordnungsgemäßen Betrieb im Netzwerk, an das er angeschlossen ist, erforderlich sind. Zu den häufigsten gehören neben der dynamischen IP-Adressvergabe:

- Subnetz-Maske
- Default Gateway
- DNS-Server-Adressen
- Standard-DNS-Domänenname

Diese Parameter können manuell eingegeben werden, wenn Sie eine statische IP-Adresse mit manuellem DHCP haben.

Menü „GPRS“

Das Gerät kann über ein optionales GPRS-Modem aus der Ferne verwaltet werden.

Vor der Aktivierung dieses Dienstes sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Die Antenne darf nicht durch Metallgegenstände abgeschirmt oder in der Nähe von elektromagnetischen Störquellen aufgestellt werden;
- der Abstand zwischen der Antenne und dem Gerät darf nicht länger als das Kabel (ca. 2 m) sein;
- das Kabel darf nicht in Türen/Fenstern eingeklemmt werden;
- überprüfen, ob die SIM-Karte in das Gerätemodem eingelegt ist, ob sie funktioniert und ob der Betreiber vorhanden ist.

Informationen zur Installation und Konfiguration der Software finden Sie im Handbuch „ERMES-Kommunikationssoftwar“.

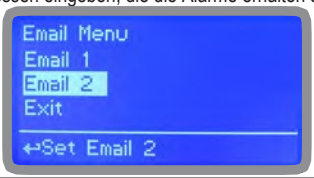
Es ist möglich, das Gerät so einzustellen, dass es sich mit ERMES für Fernsteuerungsdienste verbindet (wählen Sie im Menü „Configuration“ die Option „ERMES YES“), nur Warnmeldungen empfängt (wählen Sie im Menü „Configuration“ die Option „ERMES NO“), den APN (Name des Zugangspunkts), den Benutzernamen und das Passwort für den Zugang zum Netz des Betreibers und die SIM-Telefonnummer einstellt.

Vergessen Sie nicht, die SIM-PIN-Abfrage zu deaktivieren, indem Sie den Entsperrcode im Untermenü PIN NUMBER eingeben

ACHTUNG: DER VERSAND VON SMS IST MÖGLICHERWEISE NICHT KOSTENLOS.
DER DATENVERKEHR ÜBER SMS, DER DURCH DEN VERTRAG MIT DEM NETZBETREIBER GEREGELT IST, KANN KOSTENPFLICHTIG SEIN.

„Email“-Menü

Wenn das Ethernet-Modul oder das GPRS-Modem installiert ist, kann das Gerät Alarm-E-Mails versenden. Im Menü „Email“ können Sie bis zu 2 E-Mail-Adressen eingeben, die die Alarme erhalten sollen, die im Untermenü „ACTIVE MSG“ des Menüs „GSM“ konfigurierten sind.



Übersicht: APN
Der Access Point Name oder APN ist der Name eines Zugangspunkts für GPRS- oder UMTS-Netze. Ein Zugangspunkt ist:
- ein Internet-Netzwerk, mit dem sich ein mobiles Gerät verbinden kann
- ein Konfigurationspunkt, der für die Verbindung verwendet wird
- eine bestimmte Option, die auf einem Mobiltelefon konfiguriert ist

APNs können variieren und sowohl in öffentlichen als auch in privaten Netzen verwendet werden. Zum Beispiel: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it.
Sobald das Gerät verbunden ist, verwendet es den DNS-Dienst, um den APN-Aufrufprozess aufzulösen, der die echte IP-Adresse des Zugangspunkts zurückgibt.

Menü „LOG“

Wenn diese Funktion aktiviert ist (ACTIVE ENABLED), ermöglicht sie es, die Aktivitäten des Instruments (Datum, Uhrzeit, Temperatur, Füllstände, Alarme, Totalisatoren, Ausgangssituation) für einen festgelegten Zeitraum (EVERY) ab einer bestimmten Zeit (TIME) aufzuzeichnen und an den ERMES-Server zu senden. STELLEN SIE DATUM UND UHRZEIT EIN, BEVOR SIE DAS PROTOKOLL AKTIVIEREN. Wenn das Instrument nach 30 Tagen nicht eingeschaltet wird, verliert es das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit.

TIME: Uhrzeit für den Beginn der Ereignisaufzeichnung (Log) im Format 23h und 59min

EVERY: Zeitabstand für die Ereignisaufzeichnung (Log) im Format 23h und 59min

Z.B.: Um das Instrument so einzustellen, dass es mit der Aufzeichnung von Ereignissen (log) ab 16.00 Uhr beginnt und dann zu jeder Stunde die TIME auf 16.00 Uhr und EVERY auf 1.00 Uhr setzt

Hinweis: Um die auf dem Display des Geräts gespeicherten Protokolle zu sehen, wählen Sie LOGVIEW

Menü „LOG VIEW“

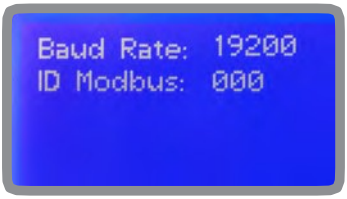
Wählen Sie diese Option aus dem Hauptmenü, um die letzten Aktivitäten der auf dem Gerät eingestellten Alarme anzuzeigen.

MODBUS

Modbus ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, das 1979 von Modicon (heute Teil der Schneider Electric-Gruppe) zur Verbindung seiner speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) entwickelt wurde. Es hat sich zu einem De-facto-Standard in der industriellen Kommunikation entwickelt und ist derzeit eines der weltweit am weitesten verbreiteten Verbindungsprotokolle unter den industriellen elektronischen Geräten.

Jedem Peripheriegerät, das über Modbus kommunizieren muss, wird eine eindeutige Adresse zugewiesen. Jedes dieser Geräte kann einen Modbus-Befehl senden, obwohl im Allgemeinen (bei obligatorischen seriellen Geräten) nur ein Peripheriegerät als Master fungiert. Ein Modbus-Befehl enthält die Modbus-Adresse des Peripheriegeräts, mit dem er kommunizieren möchte. Nur dieses Gerät wird auf den Befehl reagieren, obwohl auch andere Peripheriegeräte den Befehl erhalten. Alle Modbus-Befehle enthalten Steuerinformationen, die sicherstellen, dass der empfangene Befehl korrekt ist. Grundlegende Befehle können eine RTU auffordern, einen Wert in einem ihrer Register zu ändern, sowie dem Gerät befehlen, einen oder mehrere in seinen Registern enthaltene Werte zurückzugeben.

Wählen Sie im Menü COMMUNIKATION die Option MODBUS, um auf die Optionen zuzugreifen. Stellen Sie die Kommunikationsgeschwindigkeit entsprechend dem verfügbaren SPS-System ein. Setzen Sie die ID durch Zuweisung einer UNIQUE-Adresse.



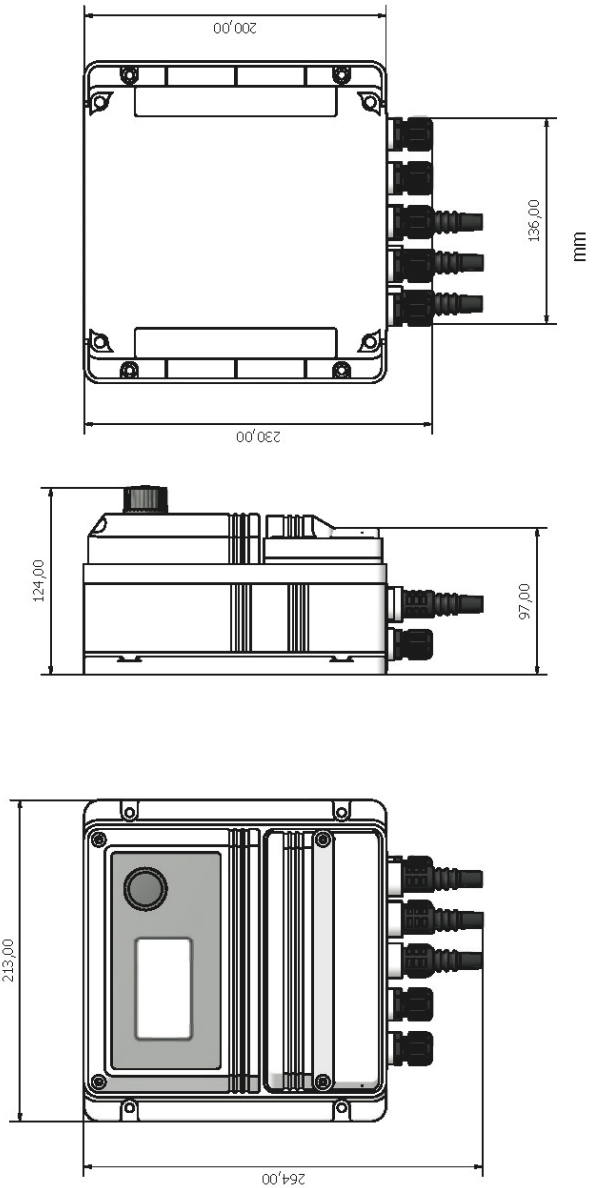
Um auf das MODBUS-Modul zugreifen zu können, müssen Sie das Instrument nach dem Trennen der Spannungsversorgung öffnen!

Verbindungen niemals bei eingeschaltetem Instrument herstellen!

Gefahr

1: GND

2: A-RS485 (+)
3: B-RS485 (-)

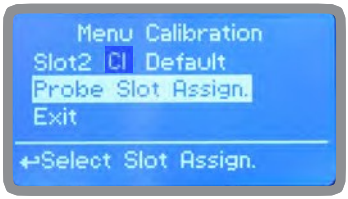


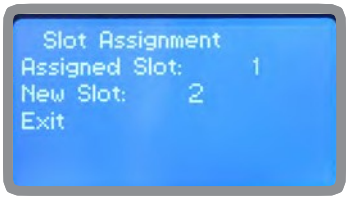
Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können
Ungenauigkeiten oder typografische Fehler enthalten.
Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können jederzeit
und ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Anhang - Konfiguration und Steckplatz Sondenzuordnung

Um eine Sonde einem der beiden verfügbaren Steckplätze zuzuordnen, schließen Sie das Modul mit der Sonde nacheinander an den jeweiligen Steckplatz an. Wählen Sie dann aus dem Kalibrierungsmenü „PROBES SLOT ASSIGN“ und weisen Sie die Sonde dem gewünschten STECKPLATZ zu, indem Sie das Feld „NEW SLOT“ setzen. Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Sonde, wobei Sie immer einen Steckplatz nach dem anderen installieren. Am Ende der Konfiguration können Sie die beiden Module mit den Sonden in die zugewiesenen Steckplätze einsetzen.

Starten Sie das Gerät am Ende des Vorgangs neu, indem Sie die Stromversorgung aus- und wieder einschalten. Hinweis: Die Chlorsonde wird vom Gerät nur gelesen, wenn ihr der Steckplatz 0 zugewiesen wurde.





Anhang - WIFI-Anschluss

Wählen Sie im Menü „Communication“ die Option „WIFI“, um eine drahtlose Verbindung zu einem kompatiblen Router einzurichten. Warten Sie, bis das Instrument die verfügbaren Netzwerke gescannt hat, und wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus der Liste aus, die am Ende der Suche angezeigt wird. Andernfalls klicken Sie auf "SCAN", um die Suche zu wiederholen. Geben Sie den Passworttyp WEP / WPA / WPA2 ein (falls erforderlich) und warten Sie, bis die Verbindung hergestellt ist. Sobald die Verbindung hergestellt ist, erscheint die Wi-Fi-Signalanzeige. Um eine zuverlässige Verbindung zu erhalten, stellen Sie sicher, dass das Instrument innerhalb der WiFi-Reichweite installiert ist. Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit den Router-Funktionen und de

Anzeiger WIFI-Signal

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 3
2. Der Drehknopf 3
3. ANSCHLÜSSE 4
4. Hauptbildschirm 5
5. Schnelle Statusüberprüfung 6
6. Passwort 7
7. „Main Menu“ 8
8. „Set-Point“, pH (On/Off) 9
8.1 „Set-Point“, pH (on/off) 9
8.2 „Set-Point“, pH (on/off) 10
8.3 „Set-Point“, pH (proportional) 11
8.4 „PWM“ Proportionalmodus, pH 12
8.5 „PWM“ Feststehend, pH 13
8.6 „Set-Point“, Cl (On/Off) 14
8.7 „Set-Point“, Cl (on/off) 14
8.8 „Set-Point“, Cl (proportional) 15
8.9 „PWM“ Proportionalmodus, Cl 16
8.10 „PWM“ (feststehend), Cl 17
9. „Probe Calibration“, pH - Sondenkalibrierung, pH 18
9. „Probe Calibration“, pH - Sondenkalibrierung, pH 19
9.1 „Probe Calibration“, Cl - Sondenkalibrierung, Cl 20
10. „Parameters“ - Parameter 22
11. „Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge 23
12. „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen 24
13. „Dosing Alarm“ - Dosieralarm 25
14. “International” - International 26
15. „Probe Failure“ - Sonde Fehlfunktion 27
16. „Flow Contact“ - Konfiguration Kontakt Kein Durchfluss 28
17. „Service“ - Service 28
18. „SMS“ - Einstellung 29
20. „mA Outputs“ - Ausgänge mA 30
21. „Out of range alarm“ - Alarm „außerhalb des Bereichs“ 31
22. Technische Informationen 32
23. SEPR Konfiguration 33
Anhang - Modul Sonden Serie MDCL1 34
Anhang - Modul Sonden Serie MDCL6 / MDSCL 35
Anhang Kommunikation HARDWARE - „Modul SMS/GSM“ 36
Anhang Kommunikation HARDWARE - „USB-Modul für Datenlog“ 37
Anhang Kommunikation Software 38
Anhang - MODBUS 42
Anhang - ABMESSUNGEN 43
Anhang - STECKPLATZ SONDENZUORDNUNG 44

Anhang - WIFI 45

Entsorgung von Altgeräten durch die Anwender

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass das Produkt nicht mit dem normalen Abfall entsorgt werden darf. Achten Sie auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die ausrangierten Geräte bei einer ausgewiesenen Sammelstelle für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten abgeben. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website.

Alle Materialien, die beim Bau des Dosierpumpe und dieses Handbuchs verwendet wurden, können recycelt werden, um zur Erhaltung der unkalkulierbaren Umweltressourcen unserer Umwelt beizutragen. Verteilen Sie keine schädlichen Stoffe in die Umwelt! Informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde über Recyclingprogramme für Ihr Gebiet!