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

Halten Sie die Pumpe von Sonne und Regen geschützt. Vermeiden Sie Wasserspritzer.

# BETRIEBSANLEITUNG FÜR „LDSRH PLUS“

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

Lesen Sie es sorgfältig!

DEUTSCHE
Version

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

Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directiva de baja tensión } **2014/35/EU**

Richtlinie EMV Elektromagnetische 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 besonders aggressiver chemischer Stoffe müssen die Vorschriften für die Verwendung und Lagerung dieser Stoffe genauestens eingehalten werden!

Wenn Sie das Gerät außerhalb der Europäischen Gemeinschaft 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 müssen im stromlosen Zustand des Gerätes durchgeführt werden!

# 1. Einleitung

LDSRH PLUS ist ein digitaler Regler mit Mikroprozessor für Redox mit Ablesung und Kompensation der Temperatur und optionales mA-Modul (feed forward). Die wichtigsten Arbeitsweisen sind: On/Off, PWM proportional, PWM feststehend, PID und Water Meter. Ferner ist die Funktion FEED FORWARD für das mA-Modul verfügbar. Arbeitsbereich: von 0 bis 999mV. Die Informationen werden auf einem großen LCD-Display angezeigt. Mit einem revolutionären Drehknopf lässt sich das Gerät leicht programmieren. Der LDSRH PLUS ist in einem IP65-Kunststoffgehäuse untergebracht.

EINGÄNGE:

- Standby
- FLUSS
- Stand Redox
- Redox-Sonde
- Temperatursonde
- Impulsgeberzähler

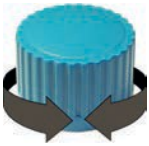
AUSGÄNGE:

- 2 Relaisausgänge (Redox)
- 2 Impulsausgänge mit Optokoppler (Redox)
- 2 Stromausgänge (Redox und Temperatur)
- Allgemeiner Alarmausgang

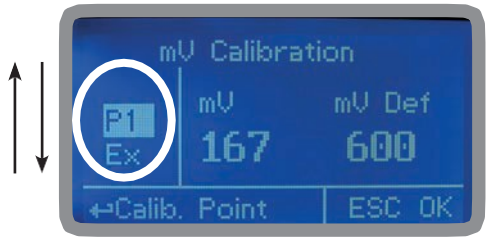
# 2. Drehknopf

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.

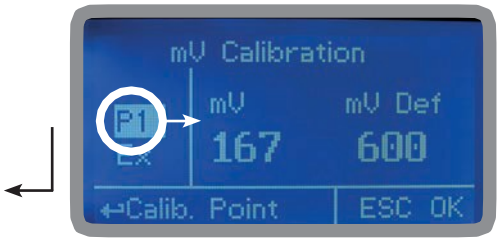


SCROLLEN




Drehen sie den Drehknopf, um durch die Menüs zu scrollen

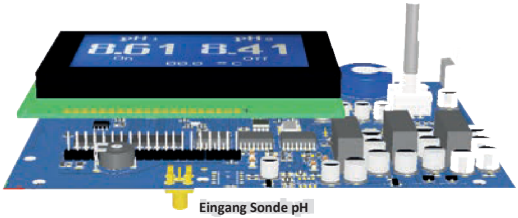
SELECT

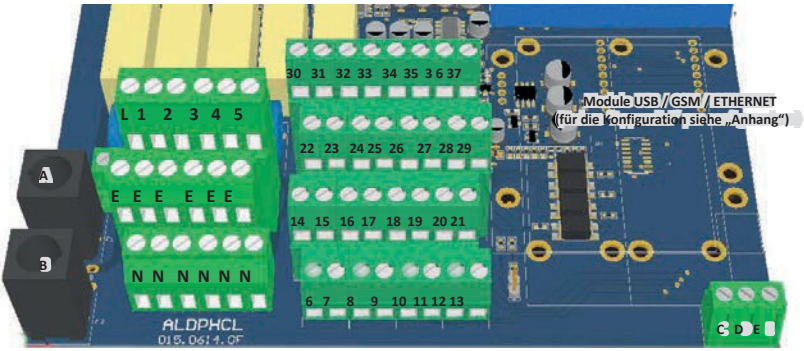


Drücken Sie den Drehknopf, um den markierten Punkt zu wählen

# 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) C - D - E: Reserviert +5V

L (Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 50/60 Hz
1(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Ausgangsrelais „mV Relay 2“ Für Geräte ON/OFF oder PWM. 2(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC - 5A 50/60 Hz Ausgangsrelais „mV Relay“ Für Geräte ON/OFF oder PWM. 3(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC Alarmausgang (MAX 5A)
4(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC Ausgang „SELF CLEAN“ (MAX 5A)
5(Phase), E (Erde), N (Neutralleiter): 85÷264VAC Ausgang „CIRCULATOR PUMP“ (MAX 5A)

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

11(-) - 10(+): Standby-Kontakt
11(-) - 12(+): Kontakt Stand 1 mV
19(-) - 18(+): Kontakt Stand 2 mV

14(+ Braun) - 15(Schwarz) - 16(- Blau) - 17(GND): Näherungssensor Mod. „SEPR“ (die Jumper an den Klemmen 16 und 17 nicht

entfernen) 21(GND) - 28(+RS485) - 29(-RS485): RS485

24(-) - 25(+): Ausgang „mV Pulse“ mit Optokoppler. Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“, „MF“, „PLUS“ 26(-) - 27(+): Ausgang „mV Pulse 2“ mit Optokoppler. Für Dosierpumpen der Baureihe „IS“, „MF“, „PLUS“

31(-) - 32(+): Stromausgang mA für mV
34(-) - 35(+): Stromausgang mA für Temperatur
31(-) - 30(+): Stromausgang mA für PID

} Maximale Ohmsche Last: 500 Ohm

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

36(+) ; 37(-): Eingang Impulsgeberzähler WM (max. Eingangsfrequenz 500Hz)

ACHTUNG: Die Anschlüsse dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

# 4. Hauptbildschirm

Im Normalbetrieb erscheint folgender Hauptbildschirm:

Der Hauptbildschirm ist in 3 Bereiche unterteilt.

(1) EINHEIT „mV“ ist die Messeinheit der von der Redox-Sonde abgelesenen Werte. Dieses Feld kann je nach gewählter Sonde variieren.

(2) WERTE Diese Zahlen sind die von den Sonden gelesenen Werte. Dieses Feld kann je nach gewählter Sonde variieren.

(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).

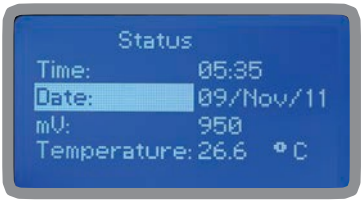
BEREICH BENACHRICHTIGUNGEN Eine Benachrichtigung weist auf kritische Situationen hin. Den Drehknopf eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen, um die Geräteparameter und den aktuellen Status der Ausgänge zu überprüfen.

*optional

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

Ablesung Redox-Sonde

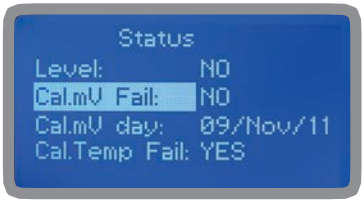
Ablesung Temperatur-Sonde

Dosieralarmzustand

Sondenstörung Status des

Alarmkontakts Status des

FLOW-Kontakts (SEPR)



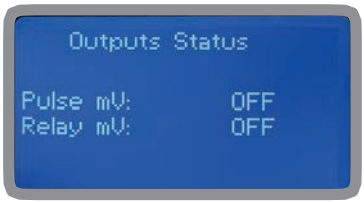

Status Produktstand im Tank Letztes

Redox-Kalibrierungsergebnis Letztes

Redox-Kalibrierungsdatum Letztes

Ergebnis der Temperaturkalibrierung

Datum der letzten Temperaturkalibrierung



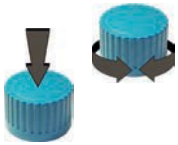

Status Ausgänge

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.

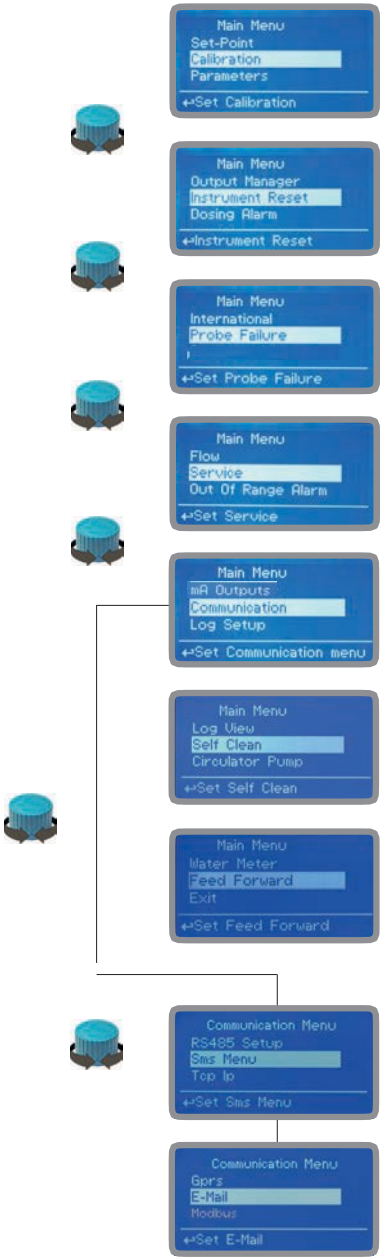
Um ein neues Passwort einzustellen, wählen Sie „PARAMETERS“ aus dem „Main Menu“, markieren Sie „New Pcode“, drücken Sie den Drehknopf und geben Sie 4 Zahlen ein. Wählen Sie „EXIT“ und antworten Sie mit „YES“, um zu speichern. Das neue Passwort ist nun aktiv.



Haben Sie Ihr Passwort vergessen?
Achten Sie darauf, dass Sie Ihr Passwort nicht vergessen (falls es geändert wurde). In diesem Fall, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort, um die Entriegelung zu veranlassen. 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“ (siehe S. 9)
„Calibration“ - Kalibrierung (siehe S. 14)
„Parameters“ - Parameter (siehe S. 16)

„Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge (siehe S. 17) „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen (siehe S. 18) „Dosing Alarm“ - Dosieralarm (siehe S. 19)

„International“ - International (siehe S. 20)
„Probe Failure“ - Sonde Fehlfunktion (siehe S. 21)

„Flow“ - Durchfluss (siehe S. 22)
„Service“ - Service (S. 22)
„Out of Range Alarm“ - Alarm „außerhalb des Bereichs“ (siehe S. 24)

„mA Outputs“ Stromausgänge (siehe S. 23)
Communication (unten)
„Log Setup“ - Log-Einstellung (siehe S. 38)

„Log View“ - Log-Ereignisse (siehe S. 38)
„Self Clean“ - Selbstreinigung der Sonde (siehe S. 25)
„Circulator Pump“ - Ausgang für Umwälzpumpe (siehe S. 26)

„Water Meter“ - Impulsgeberzähler (siehe S. 29)
„Feed Forward“ - Modus Eingangssignal (siehe S. 30)

„RS485 Setup“ - Eingabe RS485 (siehe S. 35)
„SMS menu“ - SMS-Menü (S. 35)
„TCP IP“ (siehe S. 36)

„GPRS“ (siehe S. 37)
„Email“ (siehe S. 37)
„Modbus“ - (siehe S. 39)

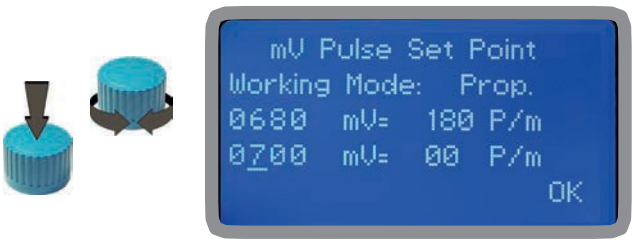
„WiFi“ (siehe S. 40)

# 8. „Set-Point“, ORP (On/Off)

**Die Ausgänge „mV pulse“ und „mV pulse 2“ können in On/Off, Proportionalmodus (%) arbeiten oder deaktiviert werden (Off).**
**Die Ausgänge „mV relay“ und „mV relay 2“ können arbeiten in: On/Off, PWM Proportionalmodus PWM, PWM feststehend oder deaktiviert (OFF).**

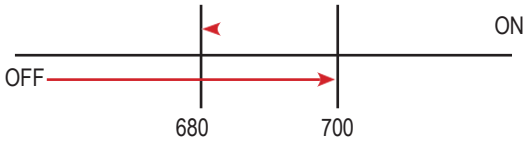
# 8.1 „Set-Point“, ORP (on/off)

**Alle Ausgänge ORP können auf On/Off eingestellt werden.**
**In dieser Betriebsart arbeitet die Redox-Pumpe in on/off zwischen zwei Werten.**
**Den Cursor auf „Arbeitsmodus“ drehen und ihn auswählen.**



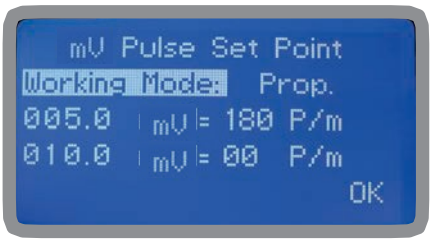

**Modus ON / OFF**
Stellen Sie den Wert in mV auf 680mV ON und 700mV OFF. Die Differenz zwischen den beiden Werten wird als HYSTERESE bezeichnet. Das Gerät schaltet die Redox-Pumpe ein, wenn der Wert auf 680 mV sinkt.
Bei 680mV bleibt die Pumpe aktiviert, bis der Wert auf 700mV ansteigt.

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



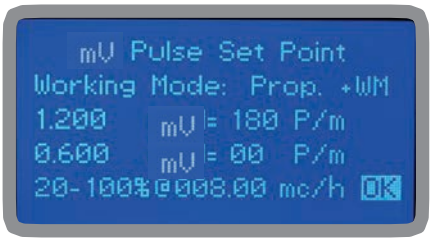
## 8.12 „Set-Point“, Proportionalmodus Redox und Proportionalmodus Wasserzähler (Impulse)

Diese Betriebsweise kann für die Ausgänge „mV pulse“ und „mV pulse 2“ eingestellt werden. Im Proportionalmodus wird der Prozentsatz der Arbeit zwischen zwei Werten, die die Redox-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 Redox-Pumpe bei Werten unter 0,50 mV mit maximaler Dosierleistung (180 Hübe) eingeschaltet und bei Werten über 1 mV ausgeschaltet. Bei Werten von 0.75 mV wird die Pumpe mit einer Dosierleistung von 90 Hüben eingeschaltet. Die Berechnung basiert auf den Einstellungen für die Hübe (siehe Seite 22). Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie „OK“ und drücken Sie den Knopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Zum Speichern auf „YES“ und zum Nichtspeichern auf „NO“ drücken.

## Proportionalmodus Wasserzähler




Der Proportionalmodus kann auch im Modus PROP + WM eingestellt werden. Mit dieser Option kann der Proportionaleingang auf der Grundlage des vom Wasserzähler erfassten Durchflusses und der Arbeitsprozentwerte angepasst werden.

Beispielsweise: für Ablesewerte von 0,900 haben wir den aktiven Ausgang für 90 P/m (50%). Wenn wir die Proportionalität des Impulszählers mit den Parametern zwischen 20 % (bei 0m3/h) und 100 % (bei 8m3/h) addieren, erhalten wir (zum Beispiel) Folgendes:
bei einem Durchfluss von 4m3/h haben wir einen Zeitraum der Ausgangstätigkeit von

54 P/m (60% von 90 P/m) 60% und der Mittelwert zwischen 20% und 100% bei 4m3/h

## 8.4 „PWM“, Proportionalmodus, Redox und Proportionalmodus Wasserzähler (Relais)

**Diese Betriebsweise kann für die Ausgänge „MV relais“ und „MV relais 2“ eingestellt werden.**

Die Impulsweitenmodulation (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.

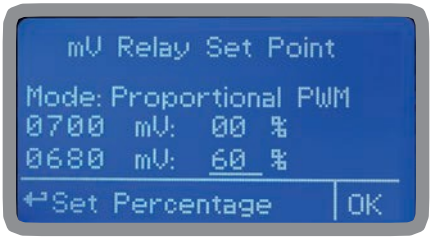
Dieser Modus arbeitet nach einer einstellbaren Zeit (von 0 bis 100 Sekunden) der Aktivierung oder Deaktivierung des gewählten Ausgangs.
Neigt der Messwert während der eingestellten Zeit dazu, sich in Richtung des eingestellten Wertes (On oder Off) zu bewegen, regelt das PWM den Ausgang zeitgesteuert.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

**mV-Bereich**: zwei Werte in mV, zwischen denen PWM arbeitet

Beispiel: Setzen Sie den ersten Wert auf 700 = 00% und den zweiten Wert auf 680 = 60%.
Bei Messwerten ≥ 700 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.
Bei Messwerten ≤ 680 ist der Ausgang 60 Sekunden lang ON und 40 Sekunden lang OFF.
Ist der Wert 690 mV ist der Ausgang zu 30% aktiv. (ON für 30 Sekunden, OFF für 70 Sekunden).




## Proportionalmodus + Wasserzähler

Der Proportionalmodus kann auch im Modus PROP + WM eingestellt werden. Mit dieser Option kann der Proportionaleingang auf der Grundlage des vom Wasserzähler erfassten Durchflusses und der Arbeitsprozentwerte angepasst werden.

Beispielsweise: für Ablesewerte von 9 haben wir den aktiven Ausgang für 50 Sekunden auf Basis 100 (50%). Wenn wir die Proportionalität des Impulszählers mit den Parametern zwischen 20 % (bei 0m3/h) und 100 % (bei 8m3/h) addieren, erhalten wir (zum Beispiel) Folgendes:
bei einem Durchfluss von 4m3/h haben wir einen Zeitraum der Ausgangstätigkeit von 30 Sekunden (60% von 90 P/m) und Inaktivität von 70 Sekunden.

60% ist der Mittelwert zwischen 20% und 100% bei 4m3/h

## 8.5 „PWM“ (feststehend), Redox

**Diese Betriebsweise kann für die Ausgänge „mV relais“ und „mV relais 2“ eingestellt werden.**

Die Impulsweitenmodulation (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.

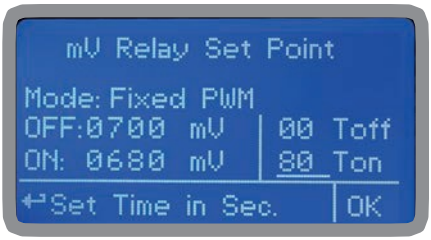
Die einzustellenden Parameter sind:

**mV-Bereich**: zwei Werte in mV, 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 mV-Wert (OFF) auf 700 und den zweiten mV-Wert (ON) auf 680.
Geben Sie „Arbeitspause“ mit Toff 0 Sekunden und Ton 80 Sekunden ein.

Bei Messwerten ≥ 700 ist der Ausgang dauerhaft auf OFF.
Für Messwerte ≤ 680 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 mV erreicht, ist er dauerhaft OFF, bis 680mV erreicht ist.**



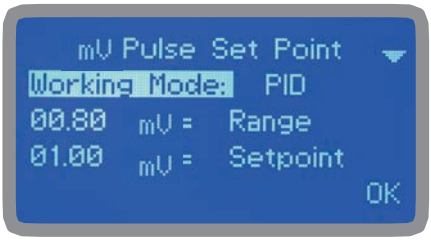
## 8.5 „PID“, Redox

Dieser Betriebsmodus kann für alle Ausgänge puls (Impuls) und relay (Relais) eingestellt werden. Die Steuerung Proportional-Integral-Differential (so aus dem Englischen Proportional-Integral- Derivative übersetzt), die üblicherweise mit PID abgekürzt wird, ist ein System mit negativer Rückkopplung, das häufig in Kontrollsystemen verwendet wird. Dieser Modus wird benutzt, um den eingestellten Setpoint zu erreichen und beizubehalten, indem die Ableseschwankungen des einzustellenden Werts auf ein Minimum begrenzt werden. Zur Einstellung des Betriebsmodus PID müssen die beiden Menüs „SETPOINT MODO PID“ und „PID PARAMETERS“ konfiguriert werden

1) Den Betriebsmodus PID für den gewünschten Ausgang SetPoint aus dem Menü SETPOINT auswählen.

2) Den RANGE eingeben, d. h. den Höchstwert für den PID-Betrieb, bei dessen Über- oder Unterschreitung (wenn mV+ oder mV-) die proportionale Arbeitsweise automatisch aktiviert wird.

3) Den SETPOINT (Abgabepunkt) eingeben, also den zu erreichenden Optimalwert. Den Cursor auf OK setzen und die Daten speichern.



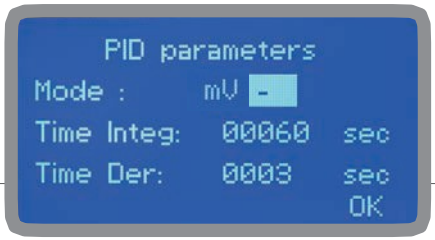

4) Den Punkt „PID PARAMETERS“ (Untermenü SETPOINT) auswählen

- Wählen Sie den Arbeitsmodus + oder - (der Sollwert wird ausgehend niedrigeren oder höheren Werten zum Sollwert erreicht)

- Die integrative Zeit eingeben, d.h. die Zeit in Sekunden, die das Gerät benötigt, um eine Änderung des Anlagenstatus zu lesen. Z.B.: wenn sich die Qualität des Wassers in der Wanne (Erhöhung des pH) ändert, ist die integrative Zeit der Zeitraum, den das Instrument zur Ermittlung der Änderung benötigt. Standardwert 60 Sekunden.

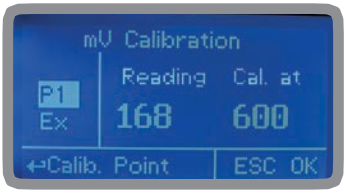
- Die abgeleitete Zeit **d.h.** die Zeit in Sekunden, die das Gerät benötigt, um einen Vorgang für eine Veränderung im System auszuführen. Z.B.: wenn die Aktivität einer an das Gerät angeschlossenen Pumpe bei Erreichen eines Messwertes eingestellt wird, ist die abgeleitete Zeit die Zeit, die benötigt wird, um die Pumpe zu aktivieren. Standardwert 3 Sekunden.

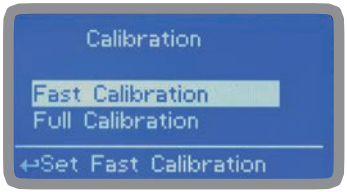
- Den Cursor auf OK setzen und die Daten speichern.



# 9. „Probe Calibration“, mV - Sondenkalibrierung, Redox

Die Kalibrierung der Redox erfordert die Verwendung einer Pufferlösung in der Nähe des Arbeitswertes. Wählen Sie im "Menu Calibration" die Option "mV-Probe". Der Modus FAST CALIBRATION sieht die Kalibrierung für einen einzelnen Punkt in der Nähe des Arbeitspunkts vor. Im folgenden Beispiel wird die Redox-Ablesung unter Verwendung der Standardpufferlösungen kalibriert. Achtung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Gerät korrekt konfiguriert und an eine funktionierende Redox-Sonde angeschlossen ist. Andernfalls sind die Ergebnisse möglicherweise nicht zuverlässig.




**Warnung: Dieses Verfahren setzt voraus, dass das Instrument korrekt konfiguriert, an eine funktionierende Redox-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.**

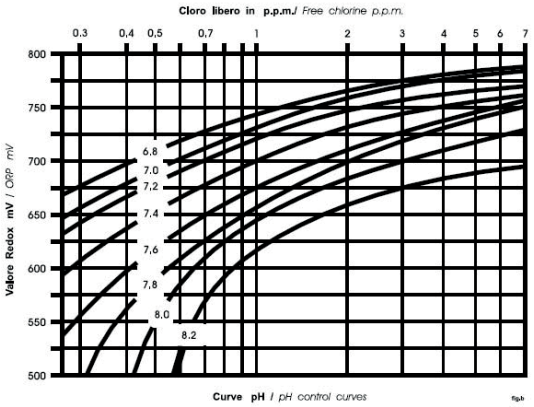
Die Kalibrierung kann mit einer der folgenden Methoden durchgeführt werden: Kalibrierung durch Pufferlösung oder Restchlormessung und Verwendung der Vergleichstabelle. Die Wahl liegt im alleinigen Ermessen des Benutzers. In beiden Fällen ist es immer noch notwendig, eine Kalibrierung durchzuführen, wenn das Instrument zum ersten Mal installiert wird. Im folgenden Beispiel wird die Kalibrierung durch Pufferlösung verwendet.

1) Messen Sie die Temperatur der Pufferlösung und überprüfen Sie ihre Übereinstimmung mit dem Lösungsetikett.

2) Entfernen Sie die Schutzkappe von der Redox-Sonde und waschen Sie die Sondenspitze in Wasser ab. Lassen Sie sie durch Schütteln an der Luft trocknen.

3) Stellen Sie den Wert der Pufferlösung im Feld "mV Def" auf dem Instrument ein. Führen Sie die Sondenspitze in die Pufferlösung ein und warten Sie, bis der Messwert im „mV“-Feld stabil ist. Bewegen Sie dann den Cursor auf „OK“ und drücken Sie den Drehknopf. Im Falle eines Fehlschlags bei der Prozedur („Calibration Failed“) wiederholen Sie die Prozedur erneut und achten Sie dabei auf den Ablesewert der Sonde. Zum Beenden ohne Kalibrierung bewegen Sie den Cursor auf „Ex“ und drücken den Drehknopf.

## REDOX - mg FREE CHLORINE - pH GRAPHIC TABLE



## 9.1 „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.

Um den Vorgang abzuschließen, bewegen Sie den Cursor auf „OK“ und drücken Sie, um zu speichern oder nicht zu speichern.
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.

# 10. „Parameters“ - Parameter

Wählen Sie im Hauptmenü „Parameters“. In diesem Menü können Sie:
- den Beginn der Dosierung der Pumpen verzögern (max. 60 Minuten);
- 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.

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

Neuer P-Code.

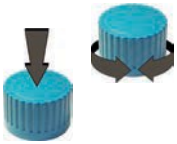
Siehe Seite 10.

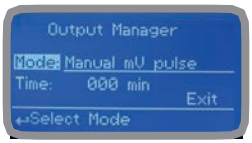
Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie "OK" und drücken Sie den Knopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Drücken Sie "YES" oder "NO" zum Speichern oder nicht

zum Speichern.

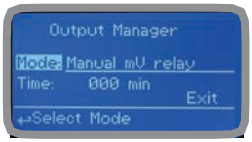
# 11. „Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge

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.



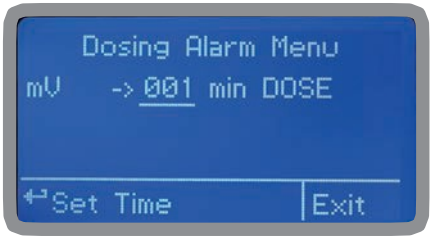
„YES“ zum Speichern der Änderungen wählen. Beim Verlassen dieses Menüs wird ein Countdown für die ausgewählten Ausgänge gestartet. Um diesen Countdown zu unterbrechen, zum Menü „Output Manager“ zurückkehren, „AUTO“ als Betriebsmodus auswählen und warten, bis der Countdown unterbrochen ist. Diese Funktion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

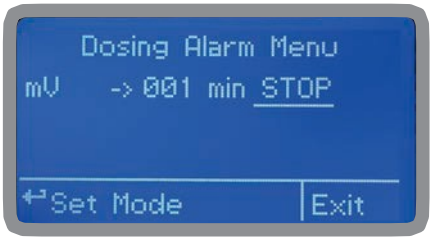
# 12. „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen

Um das Gerät auf die Standardwerte (einschließlich des Passworts) zurückzusetzen, drücken Sie im Menü „Instrument Reset“ den Drehknopf und zeigen Sie „ON“ an. Drücken Sie erneut, blättern Sie zu „OK“ und drücken Sie zur Bestätigung.
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 Option wird die maximale Zeit eingestellt, in der Pumpe den Sollwert erreichen muss.
Wenn die Pumpe nach Ablauf dieser Zeit weiterhin dosiert, kann mit diesem Menü die Pumpe angehalten oder eine Alarmmeldung angezeigt werden. Es ist möglich, diese Funktion zu deaktivieren, indem Sie "OFF" anstelle von Minuten wählen.



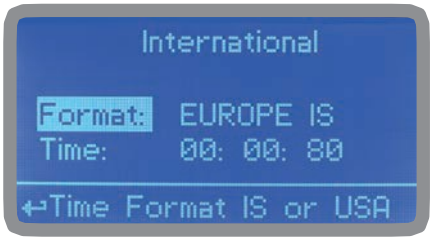




BEISPIEL:
Stellen Sie die Redox-Pumpe so ein, dass sie am Ende der eingestellten Zeit stoppt, wenn der Sollwert nicht erreicht wurde. Drücken Sie den Knopf, stellen Sie die Zeit ein, gehen Sie zum Feld "DOSE" / "STOP" und wählen Sie "STOPP". Die Zeit kann von 0 bis 100 Minuten eingestellt werden. Am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

Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie "OK" und drücken Sie den Knopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Drücken Sie "YES" oder "NO" zum Speichern oder nicht zum Speichern.

# 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

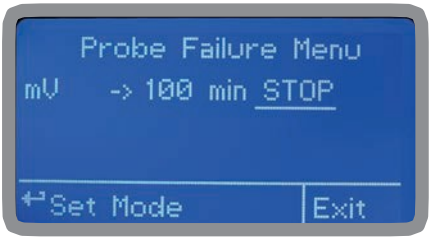
ein. Bewegen Sie danach den Cursor auf

EXIT.

Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie "OK" und drücken Sie den Knopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Drücken Sie "YES" oder "NO" zum Speichern oder nicht zum Speichern.

# 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 Pumpe zu stoppen oder eine Alarmmeldung anzuzeigen (Sondenausfall). Es ist möglich, diese Funktion zu deaktivieren, indem Sie "OFF" anstelle von Minuten wählen.



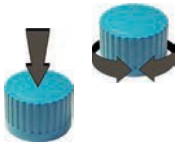

BEISPIEL:
Stellen Sie die Redox-Pumpe so ein, dass sie am Ende der eingestellten Zeit stoppt, wenn sich der von der Sonde gemessene Wert nicht geändert hat. Drücken Sie den Knopf, stellen Sie die Zeit ein, gehen Sie zum Feld "DOSE" / "STOP" und wählen Sie "STOPP". Die Zeit kann von 100 bis 254 Minuten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

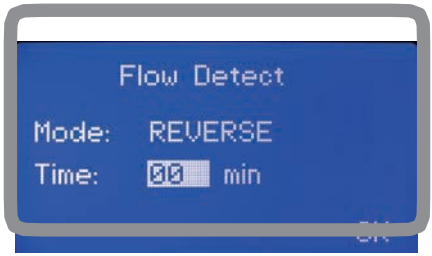
Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie "OK" und drücken Sie den Knopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Drücken Sie "YES" oder "NO" zum Speichern oder nicht zum Speichern.

## 16. „Flow Contact“ - 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.

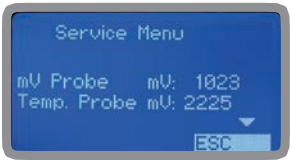




Um den Vorgang zu beenden, wählen Sie „OK“ und drücken Sie den Drehknopf. Das Instrument wird Sie auffordern, die Einstellungen zu speichern ("Save"). Drücken Sie "YES" oder "NO" zum Speichern oder nicht zum Speichern.

## 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.



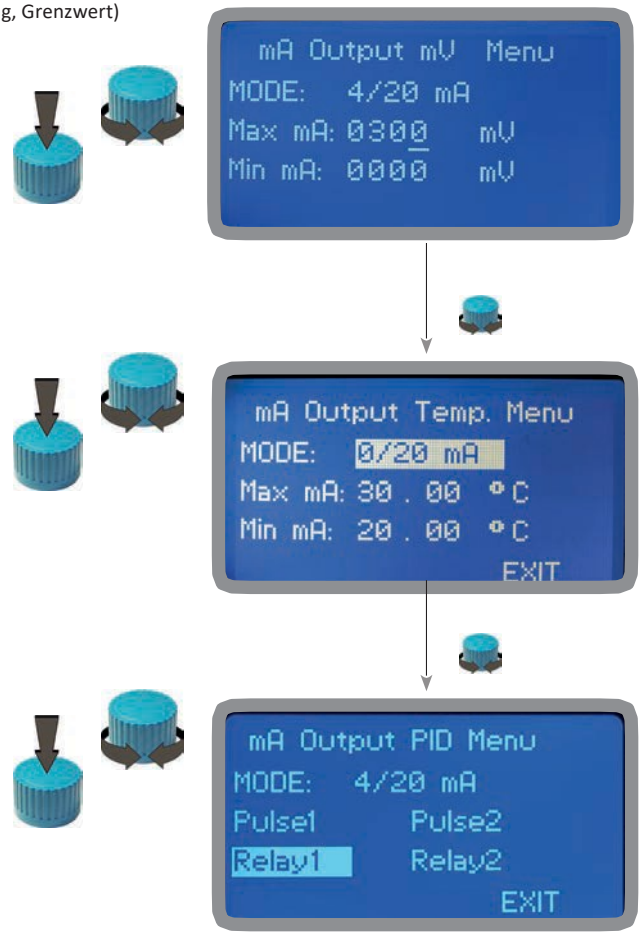
Verbindungscode für ERMES (über USB-Kabel)

Verbindungscode für ERMES (über LAN-Kabel)

# 19. „mA Outputs“ - Ausgänge mA

NUR FÜR DIE GERÄTEVERSION MIT STROMAUSGÄNGEN.

Die Stromausgänge (mA) für die Kanäle Redox und Temperatur konfigurieren. 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)

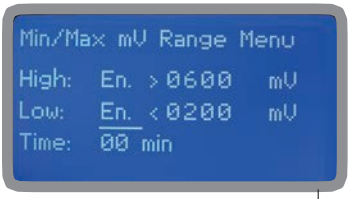



Drehen sie den Drehknopf, um durch die 2 Kanäle zu scrollen.
Auf den einzustellenden Kanal (z.B. mA Output pH menu) drücken und den Drehknopf drehen, um die Einstellungen zu ändern. Erneutes Drehen geht zum nächsten Kanal über.
Die Konfiguration durch Auswahl von „Exit“ beenden und drücken, um die Speicherung 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 Redox-Sonde (min/max). Außerhalb dieser Skala unterbricht das Gerät die Dosierung und gibt eine Alarmmeldung zurück.

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




Auswahl von „mV 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 „mV Lo: Dis.“ und stellen Sie den Wert für den „LOW“-Alarm ein.

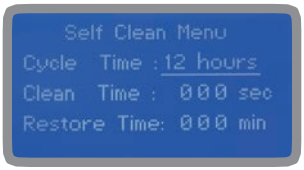
Stellen Sie im Feld „Time“ (max. 99 Minuten) das Zeitintervall ein, nach dem der Alarm ausgelöst wird, wenn der Zustand „außerhalb des Bereichs“ des Redox-Werts bestehen bleibt.

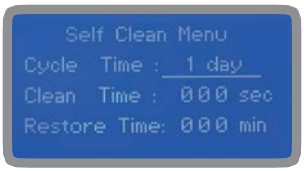
Stellen Sie im Feld „Mode“ ein:
- „DOSE“: Im Falle eines Alarms „außerhalb des Bereichs“ des Redox-Werts dosiert die Pumpe weiter.
Oder:
- „STOP“: Bei einem Alarm „außerhalb des Bereichs“ von Redox stoppt die

Pumpe die Dosierung und es wird eine Alarmmeldung angezeigt.

# 20. „Self Clean“ - Reinigung

Um zuverlässige Ergebnisse vom Gerät zu erhalten, kann ein Reinigungsapparat angeschlossen werden (z.B. für die Sondenreinigung). Dieses Menü gibt die Betriebsbereitschaft an den Klemmen 4-E-N frei (siehe Klemmleiste).



Verfügbare Optionen sind:

**Cycle Time:** Zeit zwischen einer Reinigung und der nächsten time (einstellbar von 6 Stunden bis 10 Tage)

**Clean Time:** erforderliche Zeit zur Fertigstellung der Sondenreinigung (einstellbar von 0 bis 999 Sekunden)

**Restore Time:** Wartezeit am Ende der Sondenreinigung zur Wiederherstellung der Ablesefunktion (einstellbar von 0 bis 999 Minuten)

**Clean on Alarm:** Aktivierung des Verfahrens für den Grenzwertalarm (out of range alarm)

Für optimale Werte wenden Sie sich bitte an den Hersteller der Sonde.

# 21. „Circulator Pump“ - Umwälzpumpe

Diese Funktion ermöglicht es, eine Pumpe zu versorgen, um das Wasser in der Entnahmeleitung durch Erhöhung des Drucks umzuwälzen.

Um die an den Klemmen 5-E-N angeschlossene Umwälzpumpe (siehe Klemmleiste) einzuschalten, das Gerät auf „ENABLE“ stellen. Zum Ausschalten das Gerät auf „DISABLE“ stellen.

# 22. Technische Informationen.

Versorgung: 85÷264 VAC
pH-Skala: 0÷999 mV
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

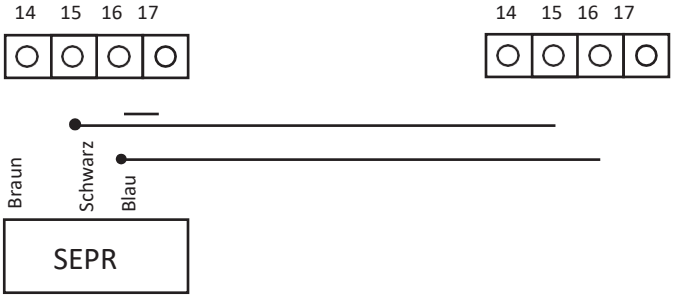
| Produkt | Formel | Keram. | PVDF | PP | PVC | SS 316 | PMMA | Hastel. | PTFE | FPM | EPDM | NBR | PE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Essigsäure, maximal 75% | CH3COOH | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| Konzentrierte Salzsäure | HCl | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| Fluorwasserstoffsäure 40% | 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)

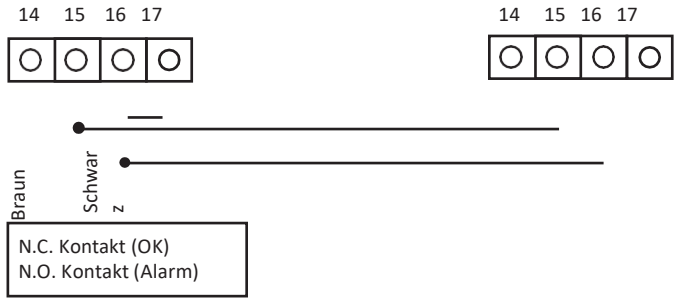
Polyvinyldenfluorid (PVDF): Pumpenkörper, Ventile, Armaturen,
Rohre Polypropylen (PP): Pumpenkörper, Ventile, Armaturen,
Schwimmerschalter PVC: Pumpenkörper
Edelstahl (SS 316): Pumpenkörper, Ventile
Polymethyl-Metacrylat-Acryl (PMMA):
Pumpenkörper
Hastelloy C-276 (Hastelloy): Einspritzventilfeder
Polytetrafluorethylen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

# 23. SEPR Konfiguration

Konfiguration des Durchflusssensors „SEPR“ für zwei Geräte



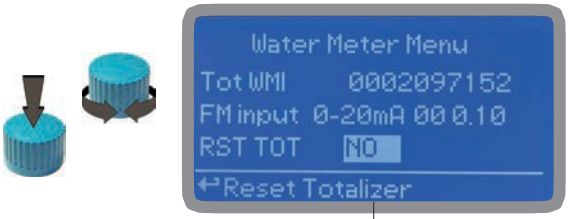

Konfiguration des Durchflusssensors „SEPR“ für zwei Geräte und einen stromlosen Kontakt



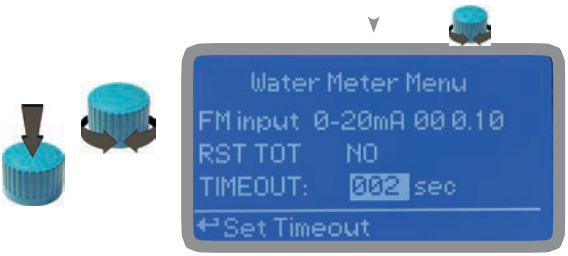

NPED4

# 24. „Water Meter“

Im Menü „Water Meter“ können Sie den Typ des an das System angeschlossenen Zählers einstellen, die Gesamtzahl der durch den Wasserzähler geflossenen Liter ablesen, das Zählwerk zurücksetzen und einen Timeout-Alarm einstellen, falls kein Durchfluss vorhanden ist. Der Alarm wird auf dem Statusbildschirm des Hauptbildschirms und in der Zusammenfassung der Ausgangssituation angezeigt (siehe Seite 6).




Tot WMI: Gesamtmenge von Wasser, das den Zähler passiert hat FM Input: Betriebsmodus* mA oder Impulse RST TOT: Rückstellung des Zählwerks




Timeout: Einstellung der Alarmzeit durch fehlenden Durchfluss (no water flow alarm)

* Dieser Betriebsmodus des Zählereingangs kann konfiguriert werden, um mit dem Signal 0-20, oder 4-20 mA, P/L (Impulse pro Liter) oder L/P (Liter pro Impuls) zu arbeiten.

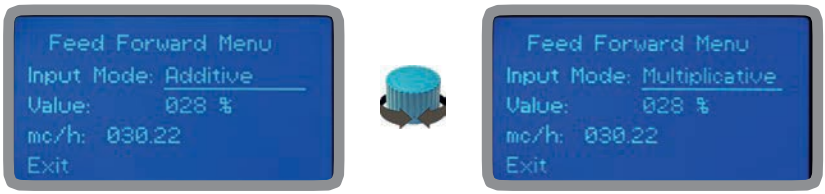
Wenn der mA-Betriebsmodus eingeschaltet ist, folgendermaßen anschließen:

Klemme 1: roter Draht (+)
Klemme 2: schwarzer Draht (-)

# 25. „Feed Forward“, PID-Funktion offener Regelkreis

Die Steuerung mit offenem Regelkreis (oder Vorsteuerung) beruht auf einer Eingangsverarbeitung, die ohne Kenntnis des Ausgangswerts der gesteuerten Strecke erfolgt, wobei bestimmte Eigenschaften der zu steuernden Strecke bekannt sind.

Diese Funktion verwaltet alle Ausgänge des Geräts entsprechend den von der Störgröße erfassten Veränderungen und multipliziert (multiplikativ) oder summiert (additiv) ihren Wert im Verhältnis zu dem vom Modul erfassten Wert in % und Kubikmeter pro Stunde.



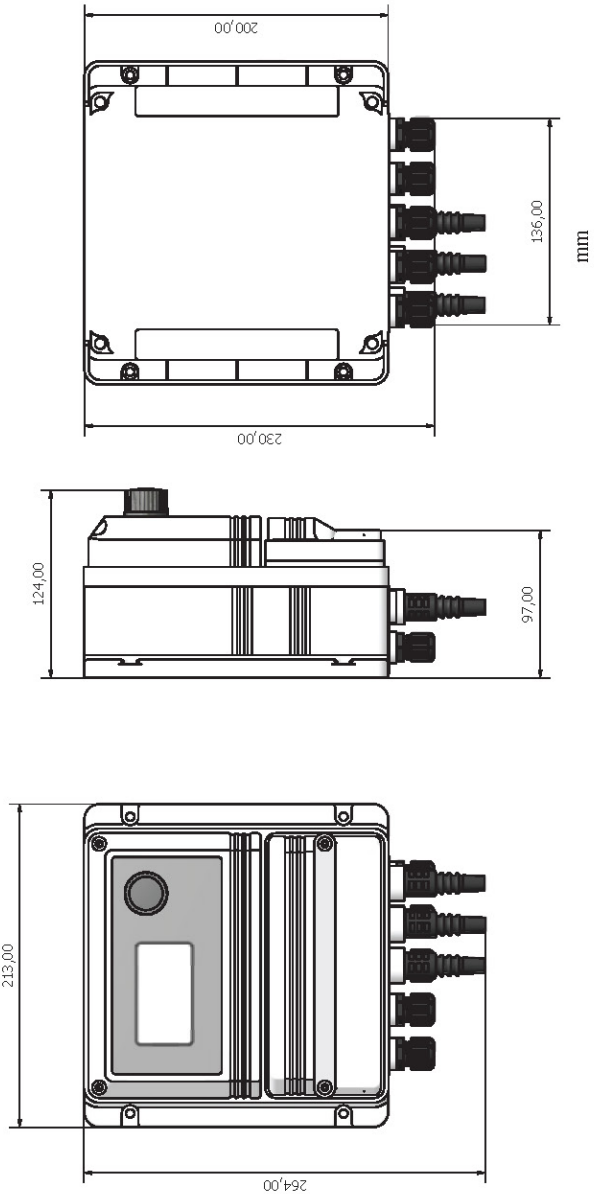

| | | | Nuovo valore | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Percentuale | Perturbativa | Valore attuale dell'uscita | Valore della portata | Variazione della portata | Variazione dell'uscita | Valore dell'uscita |
| % | impostata a 0-20mA | valore in (p/m) | (in mA) | in % | valore in (p/m) | valore in (p/m) |
| | valore letto (in mA) | | | | | |
| | | | | | | |
| 0 | 10 | 50 | 15 | 50 | 0 | 50 |
| 25 | 10 | 50 | 15 | 50 | 6,25 | 56,25 |
| 50 | 10 | 50 | 15 | 50 | 12,5 | 62,5 |
| 75 | 10 | 50 | 15 | 50 | 18,75 | 68,75 |
| 100 | 10 | 50 | 15 | 50 | 25 | 75 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 0 | 10 | 50 | 8 | -20 | 0 | 50 |
| 25 | 10 | 50 | 8 | -20 | -2,5 | 47,5 |
| 50 | 10 | 50 | 8 | -20 | -5 | 45 |
| 75 | 10 | 50 | 8 | -20 | -7,5 | 42,5 |
| 100 | 10 | 50 | 8 | -20 | -10 | 40 |

Hinweis.

Seite absichtlich leer gelassen

# Anhang

## Abmessungen

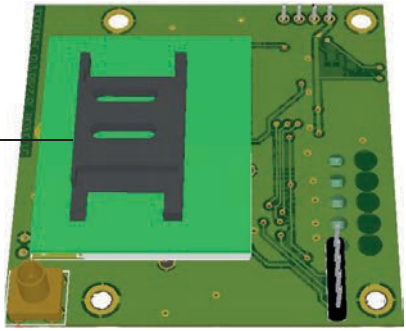



mm

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 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.

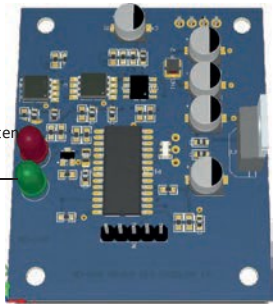
Beispiele:
Lev RH1 / RH2:
Füllstandalarm FLOW:
Durchflussalarm
Al RH: Ablesung außer Bereich der Sonde

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.

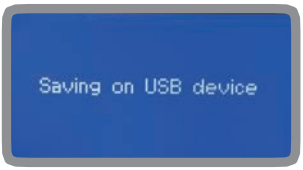
Das Modul **„USB“ zum Datenlog zeichnet die Aktivitäten des Geräts auf.**
Diese Informationen können dauerhaft auf einem USB-Stick gespeichert werden. Nach Verbindung mit ERMES WEB (www.ermes-server.com) den USB-Stick an den PC anschließen, um die aufgezeichneten Aktivitäten des Geräts anzusehen und 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“.**

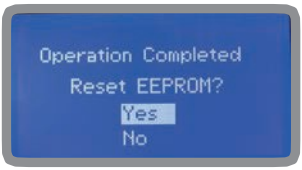


Normaler USB-Stick
(nicht inbegriffen)

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).

## „SMS“-Menü

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.

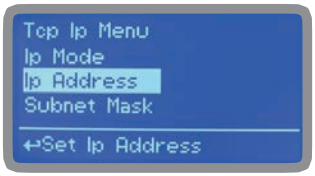
- Um UNGEWÜNSCHTE MELDUNGEN zu vermeiden, dieses Menü sehr sorgsam einstellen
ACHTUNG: DER VERSAND VON SMS IST MÖGLICHERWEISE NICHT KOSTENLOS.

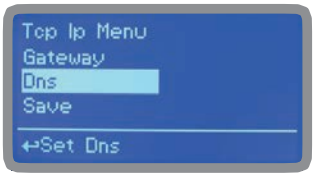
DER DATENVERKEHR ÜBER SMS, DER DURCH DEN VERTRAG MIT DEM NETZBETREIBER GEREGELT IST, KANN KOSTENPFLICHTIG SEIN.

# 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

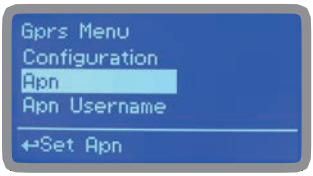
Diese Parameter können manuell eingegeben werden, wenn Sie eine statische IP-Adresse mit manuellem DHCP haben.

## 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-Kommunikationssoftware“.

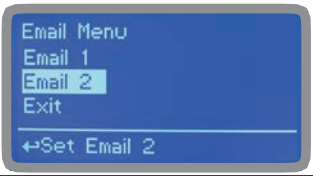
Es ist möglich, das Gerät so einzustellen, dass es sich mit ERMES für Fernsteuerungsdienste verbindet (wählen Sie im Menü „Configuration“ die Option „ERMES YES“), nur Warnmeldungen empfängt (wählen Sie im Menü „Configuration“ die Option „ERMES NO“), den APN (Name des Zugangspunkts), den Benutzernamen 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 im Untermenü „ACTIVE MSG“ des Menüs „GSM“ konfigurierten Alarme erhalten sollen.




**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, ermöglicht sie die Aufzeichnung der Geräteaktivitäten (Datum, Uhrzeit, Temperatur, Alarme, uS, Totalisator, Ausgänge) für einen bestimmten Zeitraum (EVERY) ab einer bestimmten Uhrzeit (TIME). STELLEN SIE DATUM UND UHRZEIT EIN, BEVOR SIE DAS PROTOKOLL AKTIVIEREN. Wenn das Instrument nach ca. 30 Tagen nicht eingeschaltet wird, verliert es das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit.

„DISABLE“ markieren, den Drehknopf drehen und „ENABLE“ auswählen. Einsetzen:

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

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

Hinweis: Eine erweiterte Verwaltung der Ereignisprotokolle (Archivierung, grafische Darstellung und Druck) ist mit der PC-Kommunikationssoftware „ERMES“ möglich.

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

## Menü „LOG VIEW“

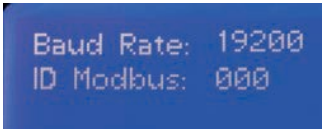
Wählen Sie diese Option aus dem Hauptmenü, um die letzten Aktivitäten der auf dem Gerät eingestellten Alarme anzuzeigen.

# Anhang 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 häufigsten verwendeten Verbindungsprotokolle für industrielle elektronische Geräte.

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.

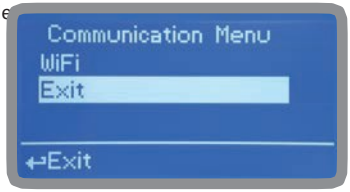
Wählen Sie im Menü COMMUNIKATION die Option MODBUS, um auf die Optionen zuzugreifen. Stellen Sie die Kommunikationsgeschwindigkeit entsprechend dem verfügbaren SPS-System ein. Setzen Sie die ID durch Zuweisung einer UNIQUE-Adresse.



**1: GND**
**2: A-RS485 (+)**
**3: B-RS485 (-)**

# 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

# Verzeichnis


1. Einleitung ..... 3
2. Der Drehknopf ..... 3
3. Anschlüsse der Hauptplatine ..... 4
4. Hauptbildschirm ..... 5
5. Schnelle Statusüberprüfung ..... 6
6. Passwort ..... 7
7. „Main Menu“ ..... 8
8 „Set-Point“, mV (On/Off) ..... 9
8.1 „Set-Point“, mV (on/off) ..... 9
8.2 „Set-Point“, mV (proportional) ..... 10
8.3 „PWM“ Proportionalmodus, mV ..... 11
8.4 „PWM“ (feststehend), mV ..... 12
8.5 „PID“, mV ..... 13
9 „Probe Calibration“, mV und Temp ..... 14
10. „Parameters“ - Parameter ..... 16
11. „Output Manager“ - Steuerung der Ausgänge ..... 17
12. „Instrument Reset“ - Gerät zurücksetzen ..... 18
13. „Dosing Alarm“ - Dosieralarm ..... 19
14. “International” - International ..... 20
15. „Probe Failure“ - Sonde Fehlfunktion ..... 21
16. „Flow Contact“ - Konfiguration Kontakt Kein Durchfluss ..... 22
17. „Service“ - Service ..... 22
18. „mA Outputs“ - Ausgänge mA ..... 23
19. „Out of range alarm“ - Alarm „außerhalb des Bereichs“ ..... 24
20. „Self Clean“ ..... 25
21. „Circulator pump“ ..... 26
22. Technische Informationen ..... 27
23. SEPR-Konfiguration ..... 28
24. „Water Meter“ ..... 29
25. „Feed Forward“ und mA-Modul ..... 30

Anhang - Abmessungen ..... 32
Anhang - Kommunikation HARDWARE - „Modul SMS/GSM“ ..... 33
Anhang - Kommunikation HARDWARE - „USB-Modul für Datenlog“ ..... 34
Anhang - Kommunikation Software ..... 35
Anhang - MODBUS ..... 39
Anhang - WiFi ..... 40

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

**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!