LDSCL

CONTROLLER
für
Chlor, Chlordioxid, Wasserstoffperoxid
Brom, Peressigsäure, Ozon

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

Betriebsanleitung lesen!

Bei Installations- oder Bedienfehlern haftet der Betreiber!

DE

BETRIEBSANLEITUNG

Version: R6-03-22

Warnung!

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitsinformationen.
Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung zuerst vollständig durch,
bevor Sie mit der Montage und Inbetriebnahme beginnen!
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber!

Werfen Sie diese Anleitung nicht weg und bewahren Sie sie in der Nähe des Gerätes auf.

Hinweis:

Informationen und Spezifikationen in dieser Anleitung können unvollständig oder überholt sein.
Beschaffen sie sich die jeweils aktuellste Version gegebenenfalls beim Hersteller.
Druckfehler und technische Änderungen ohne Vorankündigung vorbehalten.

Konformitätserklärung

Dieses Gerät wurde unter Beachtung der geltenden europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und unterliegt einer entsprechenden Qualitätsüberwachung.

Folgende Normen wurden berücksichtigt:

- EU Maschinenrichtlinie (2006/42/EC)
- EU Richtlinie zur EMV-Sicherheit (2004/108/EC)
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC in Übereinstimmung zum Anhang I, Nr. 1.5.1 EU Maschinenrichtlinie (2006/42/EC)

Folgende harmonisierte Standards sind ebenfalls berücksichtigt:

- EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809
- EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- EN 60746-1 Angabe zum Betriebsverhalten von elektrochemischen Analysatoren Teil 1: Allgemeines
- EN 61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte Teil 1: Allgemeine Anforderungens
- EN 61326 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen (für Geräte der Klasse A und B).

Hinweis:
Eine entsprechende Konformitätserklärung kann bei Ihrem Lieferanten angefordert werden.

Inhaltsverzeichnis

1.	**Über das Gerät**	**5**
1.1	Lieferumfang	5
2.	**Sicherheit**	**6**
2.1	Verwendete Symbole in dieser Anleitung	6
2.2	Sicherheitshinweise	6
3.	**Montage – Installation**	**7**
3.1	Montage des Controllers	7
3.2	Montage der Messzelle	7
4.	**Elektrischer Anschluss**	**8**
4.1	Spannungsversorgung	8
4.2	Durchflussüberwachung	8
4.3	Elektrischer Anschluss/Klemmenplan	9
5.	**Inbetriebnahme – Ausserbetriebnahme – Wartung**	**11**
5.1	Kalibrierung des Chlorsensors	11
5.2	Hydraulische Inbetriebnahme	11
5.3	Außerbetriebnahme	12
5.4	Wartung/Pflege	12
6.	**Geräteübersicht**	**13**
6.1	Hauptdisplay	13
6.2	Bedienelement *„Encoder“*	14
6.3	Status-Ebene	15
7.	**Hauptmenü**	**16**
7.1	**Sollwerte – Einstellung der Regelungs-Sollwerte**	**18**
7.1.1	Digitalausgang „Pulsfrequenz Cl2“	18
7.1.2	Relais-Ausgang „Relais Cl2“	20
7.2	**Kalibrierung der Messelektroden**	**22**
7.2.1	Cl2-Elektrode – Kalibrierung der Chlormesszelle	23
7.2.2	Elektrode auswählen	25
7.2.3	Temperaturfühler – Kalibrierung der Temperaturmessung	26
7.3	Parameter - Grundeinstellungen	27
7.4	Manueller Betrieb	28
7.5	Reset – Rücksetzen auf Default (Werkseinstellungen)	29
7.6	Alarm Dosierzeit	30
7.7	International – Einstellung der internen Uhr und der Sprache	31
7.8	Elektroden-Check	32
7.9	Durchfluss – Schaltfunktion der Durchflussüberwachung	33
7.10	Service – Anzeige der Elektroden- und Sensoreingangsspannungen	34
7.11	Grenzwert-Alarm	35
7.12	mA-Ausgänge – Konfiguration der Analogausgänge	36
7.13	**Kommunikation**	**37**
7.13.1	RS485 Schnittstelle	38
7.13.2	SMS Menue – Konfiguration von SMS-Nachrichten	39
7.13.3	TCP/IP – Konfiguration der ETHERNET-Schnittstelle	40
7.13.4	GPRS – Konfiguration des GPRS-Mobilfunkmodems	42
7.13.5	E-Mail – Konfiguration von E-Mail - Nachrichten	43
7.13.6	MODBUS – Konfiguration der MODBUS RTU-Schnittstelle	44

7.14 Datenlogger konfigurieren 45
7.15 Datenlogger lesen 46

8. Technische Daten 47

Anhänge
A: Messmodul MDSCL, MDCL1 und MDCL6 48
B: ADVANCED USB 51
C: GSM/GPRS – Modul 52
D: ETHERNET – Modul 53

1. Über das Gerät

Das *„LDSCL“* ist – je nach Version – ein Gerät zur Messung und Regelung der Konzentration von Chlor, Chlordioxid, Wasserstoffperoxid, Ozon, oder Peressigsäure in Wasser. Das Gerät verfügt über Regelausgänge zur messwertgesteuerten Dosierung von Desinfektionschemikalien.
Die Dosier-Regelung erfolgt proportional zum Messwert, wobei der Regelbereich (Proportionalbereich) und die Sollwerte frei einstellbar sind.

Die Mess- und Regelwerte werden auf einem hintergrundbeleuchteten LC-Display angezeigt. Die Einstellung und Parametrierung des Gerätes erfolgt mit einem Dreh- und Drückknopf; dem sog. *„Encoder“*.

Das Gerät verfügt über einen Digitaleingang zum Anschluss eines Niveauschalters für die Erfassung des Füllstandes im Chemikalienbehälter (Leermelder), sowie über je einen weiteren Digitaleingang zum Anschluss einer Durchflussüberwachung für die Messwasserleitung und eines externen Stand-by-Signals.

Als zusätzliche Optionen stehen verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten für die Fernbedienung des Gerätes (Remote-Control) und zum Datenaustausch (Datalog) via USB-, oder RS485-Schnittstelle, ETHERNET-Netzwerk, oder SMS/GSM-Modul zur Verfügung.

Hinweis:
In der nachfolgenden Beschreibung wird der Einfachheit halber von einer Chlor- oder Chlordioxid-Messung/Regelung gesprochen, auch wenn evtl. ein anderer Messparameter erfasst wird.

1.1 Lieferumfang

Abb. 3.1

1 LDSCL - Gerät
2 Befestigungsschrauben mit Dübel, 6 mm
1 Feinsicherung 5 x 20 mm, 6 A träge (Hauptsicherung)
1 Feinsicherung 5 x 20 mm, 3,15 A träge (Sicherung für Relaisausgänge)
1 Bedienungsanleitung Deutsch

2. Sicherheit

2.1 Verwendete Symbole in dieser Anleitung

Warnung:
Dieses Symbol warnt vor Gefahren.
Bei Nichtbeachten drohen schwere Personen- und Sachschäden.

Achtung!
Dieses Zeichen warnt vor möglichen Störungen durch Fehlbedienung.

Hinweis oder Empfehlung:
Dieses Zeichen macht auf wichtige Informationen aufmerksam.

2.2 Sicherheitshinweise

Die bestimmungsgemäße Verwendung ist in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Warnung:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung stellt Sicherheit und Funktion des Gerätes und angeschlossener Anlagen in Frage und ist deshalb unzulässig.
- Anschluss und Wartung des Gerätes darf nur von geschultem Personal ausgeführt werden.
- Reparaturen dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch autorisierte Servicestellen erfolgen. Eingriffe und Veränderungen an dem Gerät außer den erforderlichen Wartungsarbeiten gemäß Betriebsanleitung sind unzulässig und machen alle Garantieansprüche nichtig.
- Der Betreiber haftet für die Einhaltung örtlich geltender Sicherheitsbestimmungen.
- Das Gerät muss zur Bedienung und Wartung jederzeit zugänglich sein.
- Vor Arbeiten/Reparaturen an den angeschlossenen Dosierpumpen immer zuerst den Dosierkopf druckentlasten, entleeren und spülen.
- Die Sicherheitsdatenblätter der Dosiermedien beachten.
- Beim Umgang mit gefährlichen oder unbekannten Dosiermedien Schutzkleidung tragen.

3. Montage – Installation

Die Montage und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt in vier Schritten:

1. Montage der Gerätes und des Chlorsensors
2. Elektrischer Anschluss
3. Kalibrierung der Messelektroden
4. Anpassung der Geräteparameter an die örtlichen Betriebsbedingungen

3.1 Montage des Controllers

- Montieren Sie das Gerät an einer senkrechten Wand.
  Verwenden Sie dazu die vier im Gehäuse vorgesehenen Befestigungsbohrungen.

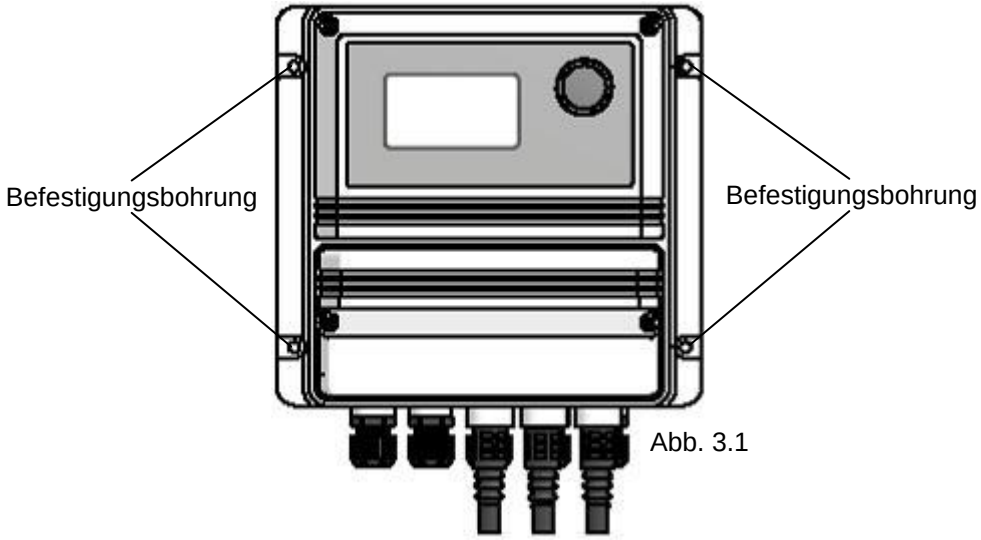


Abb. 3.1

Achtung!

- Das Gerät muss für Wartungsarbeiten von allen Seiten frei zugänglich sein.
- Der Montageort muss trocken und jederzeit gut durchlüftet sein!
- Setzen Sie das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- Montieren Sie das Gerät nicht direkt unterhalb wasserführender Leitungen.

3.2 Montage der Messzelle

- Montieren Sie die „PEF“ – Durchflussarmatur für die Messzelle an eine senkrechte Wand.
  Verwenden Sie dazu die zwei im Gehäuse vorgesehenen Bohrungen.
- Positionieren Sie die Durchflussarmatur so, dass sie ohne Durchfluss weder leerlaufen, noch durch einen Saugheber-Effekt entleert werden kann, da ansonsten die Messzelle trocknen könnte.

Achtung!

- Ausgetrocknete Messzellen sind nicht mehr verwendbar und müssen gewartet werden.
- Beachten Sie unbedingt die Montage- und Betriebsanleitung der Messzelle!

- Bauen Sie abschließend die Messzelle ein. Beachten Sie dabei unbedingt die Montage- und Betriebsanleitung der Messzelle!

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Spannungsversorgung

- Führen Sie die Spannungsversorgung (siehe Typenschild) bis in die unmittelbare Nähe des Gerätes und installieren Sie eine entsprechende Steckdose (Feuchtraum-Ausführung).

Achtung!

Das Gerät hat keinen Schalter zur Unterbrechung der Spannungsversorgung.
Deshalb hat der Netzstecker des Gerätes auch eine Not-Aus-Funktion!

4.2 Durchflussüberwachung

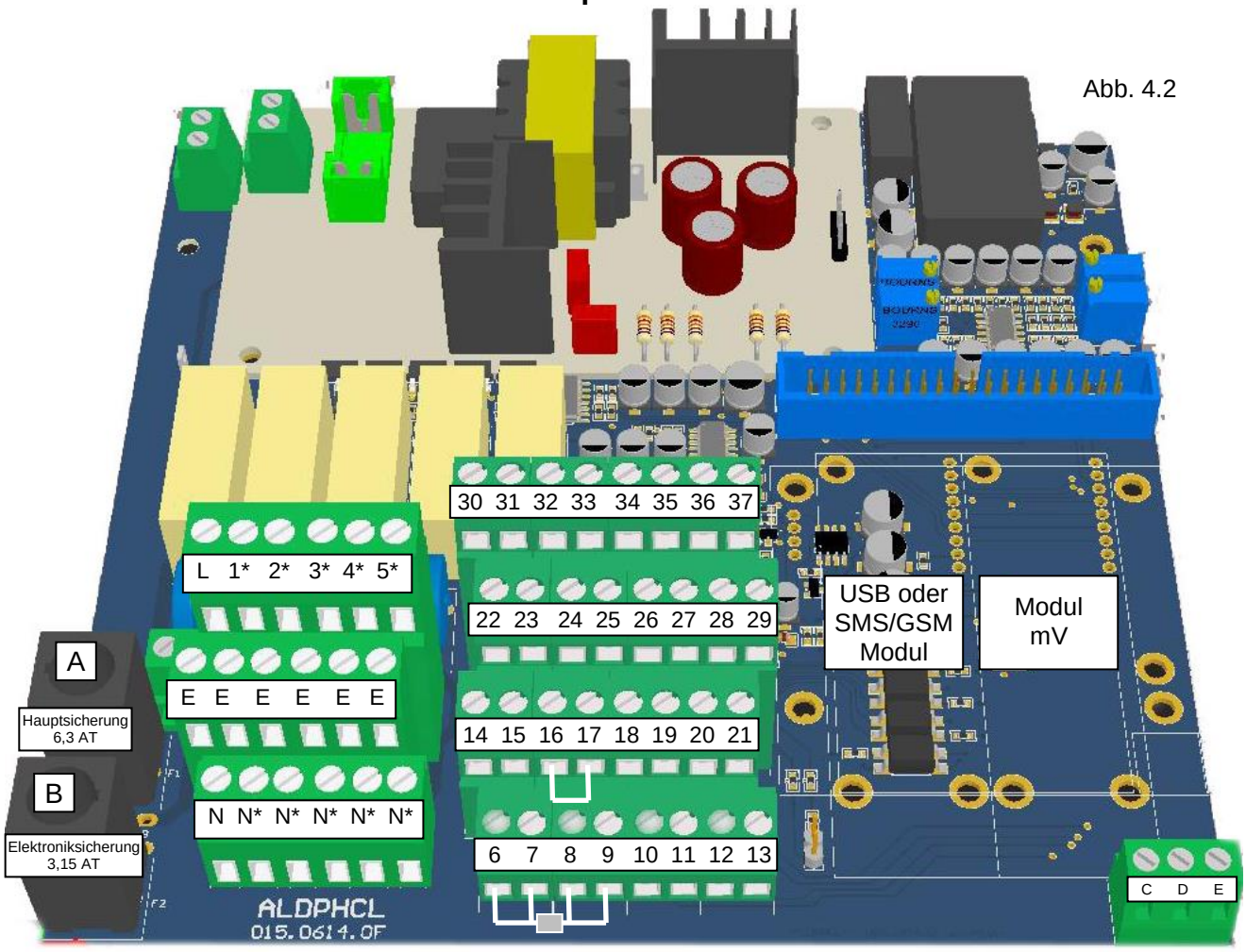
- Schließen Sie entweder eine Messwasser-Durchflussüberwachung – z.B. Typ *„SEPR“* oder Typ *„MANIFOLD“* an, damit das Gerät bei mangelndem Durchfluss in den Betriebsmodus „Stand-by“ oder *„KEIN DURCHFLUSS“* geht.

Warnung:

Stellen Sie jederzeit sicher, dass das Gerät bei mangelndem Messwasserfluss in den Betriebsmodus *„Stand-by“* geht, oder abgeschaltet wird!

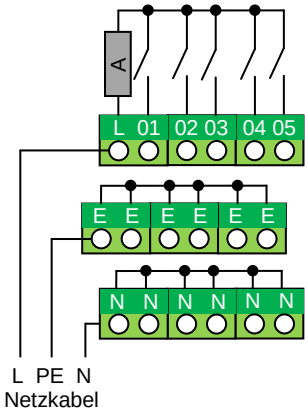
4.3 Elektrischer Anschluss/Klemmenplan

Abb. 4.2



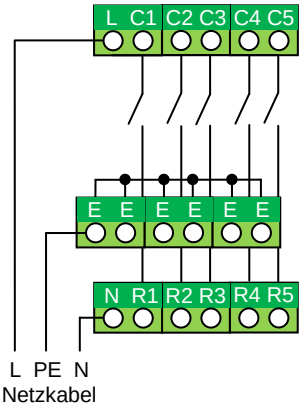
***Je nach Ausführung** (siehe Beschriftung der Anschlussklemmen im Gerät)

Relaisausgänge (potentialbelastet)



L	E	N	Netzspannung 85–264 VAC
1	E	N	
2	E	N	Relais Cl
3	E	N	Alarm
4	E	N	
5	E	N	

Relaisausgänge (potentialfrei)



L	E	N	Netzspannung 85–264 VAC
C1	E	R1	
C2	E	R2	Relais Cl
C3	E	R3	Alarm
C4	E	R4	
C5	E	R5	

Pt100 Temperaturfühler „ETEPT“				Stand-by		Level	
6	7	8	9	10	11	12	13
Grün	Braun	Weiß	Gelb	+	–	+	

Entfernen Sie den Widerstand zur Montage des Temperaturfühlers

Stand-by

Level Chlor

Durchflussüberwachung *„SEPR“*			
14	15	16	17
Braun (+)	Schwarz	Blau (–)	GND

Brücke

Level		Level	
18	19	20	21
+	–	+	

Durchflussüberwachung mit Schließer-Kontakt			
14	15	16	17

Brücke

Durchflussüberwachung mit Öffner-Kontakt			
14	15	16	17

Brücke

Hinweis:

- Bei Anschluss einer Durchflussüberwachung mit potentialfreiem Schaltkontakt (z.B. NPED 4) Klemmen 14 und 15 verwenden.
- Zur Einstellung der Schaltrichtung siehe Kapitel *„Durchfluss– Schaltfunktion der Durchflussüberwachung“*.

Warnung:

Stellen Sie jederzeit sicher, dass das Gerät bei mangelndem Messwasserfluss in den Betriebsmodus *„Stand-by“* geht, oder abgeschaltet wird!

Impulsausgang für Pumpentyp *„IS“* + *„MF“*			
22	–		
23	+		
24	–	Rot	Pulsfrequenz Cl 2
25	+	Schwarz	
26	–		
27	+		

RS 485 – Schnittstelle		
21		GND
28	+	Signal (A)
29	–	Signal (B)

0/4 – 20 mA Analogausgänge (Option)		
30	+	
31	–	
32	+	mA 2: Chlor
31	–	
33	+	
34	–	
35	+	mA 4: Temperatur
34	–	

Modul MDCL485INT, MDCL und MDCL6
Messzelle siehe Anhang A

5. Inbetriebnahme – Außerbetriebnahme – Wartung

Nachdem Sie alle hydraulischen und elektrischen Anschlüsse hergestellt haben, können Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

5.1 Kalibrierung des Chlorsensors

Kalibrieren Sie den Chlorsensor, wie es in Kapitel *„Hauptmenü – Kalibrieren“* beschrieben ist.

Achtung!

Der sorgfältige Umgang mit der Messzelle und eine regelmäßige Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion sind entscheidend für einen sicheren Betrieb der gesamten Anlage!

Hinweis:

- **Beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Chlorsensors!**
- Bei der Erstinbetriebnahme und bei jeder Wiederinbetriebnahme benötigt der Chlorsensor nach dem Einschalten der Spannungsversorgung ca. 1 Stunde Polarisationszeit, bis sich ein stabiler Messwert einstellt. Erst dann ist eine Sensorkalibrierung sinnvoll.
- Wiederholen Sie in jedem Fall ca. 1 Tag nach der Inbetriebnahme des Gerätes die Kalibrierung des Chlorsensors. Genaue Anweisungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Chlorsensors

5.2 Hydraulische Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie zuerst noch einmal, ob alle Anschlüsse vorgenommen wurden und ob die Verschraubungen auch alle angezogen sind.

Hinweis/Empfehlung:

Bei der hydraulischen Inbetriebnahme empfiehlt es sich, die angeschlossenen Dosierpumpen zunächst erst mit sauberem Wasser an Stelle der Chemikalien zu betreiben, um bei evtl. Undichtigkeiten keine Chemikalien unkontrolliert zu verspritzen!

- Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Steckdose, um den Controller zu starten.
- Schalten Sie die Dosierpumpen manuell ein. Sehen Sie dazu das Kapitel *„Manueller Betrieb – Mode: Auto-Manuell-Aus“*.
- Nehmen Sie die Dosierpumpen in Betrieb, wie es in der Bedienungsanleitung der Pumpen beschrieben wird.
- Prüfen Sie bei laufenden Pumpen, ob alle Anschlüsse leckagefrei und dicht sind.

Die hydraulische Inbetriebnahme ist damit durchgeführt und Sie können nun gegebenenfalls die Axial-Fußfilter, bzw. Sauglanzen der Pumpen in die Chemikalienbehälter stellen.

5.3 Außerbetriebnahme

Bei einer kurzzeitigen Außerbetriebnahme über 1 – 2 Wochen reicht es aus, wenn Sie einfach den Netzstecker ziehen.

Bei einer längerfristigen Außerbetriebnahme – z.B. über die Winterpause – sollten Sie folgende Maßnahmen durchführen:

- Ziehen Sie die Axial-Fußfilter oder Sauglanzen der Dosierpumpen aus den Chemikalienbehältern und stellen Sie sie in einen Eimer mit sauberem Wasser.
- Schalten Sie die Pumpen manuell ein (siehe Kapitel *„Manueller Betrieb“*) und lassen Sie die Pumpen ca. 1 – 2 Minuten laufen, bis die Chemikalien aus den Saug- und Dosierleitungen vollständig verdrängt sind.
- Ziehen Sie den Netzstecker, um das Gerät spannungsfrei zu machen.
- Ziehen Sie die Messzelle aus der Durchflussarmatur heraus und lagern Sie sie an einem trockenen Platz. Beachten Sie die Bedienungsanleitung der Messzelle.

5.4 Wartung/Pflege

Für den sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes ist die regelmäßige Überprüfung, Reinigung und gegebenenfalls Kalibrierung der Messzelle unerlässlich!
Nur so können reproduzierbare Messergebnisse erzielt und gewährleistet werden.

Aus diesem Grund sind folgende Wartungsintervalle zu empfehlen:

Überprüfung der Chlorkonzentration mit einem geeigneten Messbesteck bzw. Photometer	Täglich
Überblick über die gesamte Anlage und Prüfung auf Undichtigkeiten	Täglich
Reinigung/Überprüfung/gegebenenfalls Kalibrierung der Messzelle	Nach Erfordernis, mindestens aber monatlich

Achtung!

- **Verlassen Sie sich niemals nur auf die Messwertanzeigen des Gerätes.**
- **Führen Sie regelmäßig Vergleichsmessungen mit einem geeigneten Messbesteck/Fotometer durch!**

6. Geräteübersicht

6.1 Hauptdisplay

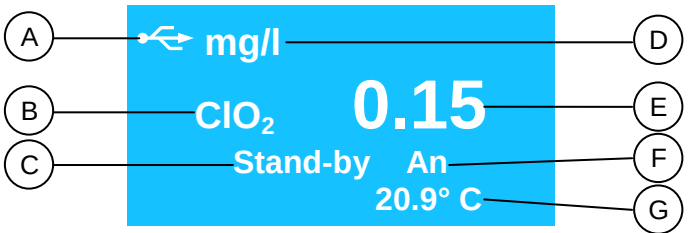


Abb. 6.1

Kommunikation:
ADVANCED USB

ETHERNET

Mobilfunk-Modem

E-Mail Nachricht versendet

Das Haupt-Display ist in 4 Zeilen aufgeteilt:

A: Zeichen für die aktivierte Option *„Kommunikation“*

B Messparameter (in diesem Beispiel Chlordioxid)

C: Betriebsanzeige (siehe Tab. 1) oder Sammelstörmeldung *„Alarm“* (wenn aktiv)

D: Messwertdimension

E: Messwert

F: Momentane Betriebsfunktion der Regelausgänge (Relais- und/oder Impulsausgang)

G: Aktueller Temperaturmesswert

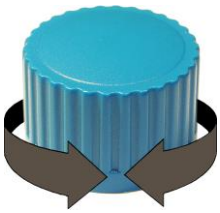
Tab. 1: Betriebsanzeigen:

Anzeige	Funktion/Ursache	Reaktion
An	Relais angezogen	Keine
Aus	Relais aus	Keine
Stand-by	Externe Schaltung auf Betriebsbereitschaft	Keine
Alarm	Sammel-Störmeldung Relaisausgang *„3-E-N“* aktiv	Öffnen Sie die Status-Ebene durch drehen des Klick-Wheels und ermitteln Sie die Ursache des Alarms
KEIN DURCHFLUSS	Es fließt kein Messwasser	Sind die Messwasserleitungen geöffnet?
Startverz. Restzeit: xx min xx sec	Das Gerät wurde soeben eingeschaltet und es läuft die Startverzögerungszeit ab	Keine Sollte die Zeit zu lang sein, dann im Untermenü *„Parameter“* Feld *„Dosier-Verz.“* neu einstellen.
Manuell Restzeit: xx min xx sec	Ein Pulse- oder Relaisausgang wurde manuell eingeschaltet und es läuft die eingestellte Zeit ab	Keine

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)

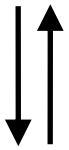
6.2 Bedienelement *„Encoder“*

Rechts neben dem Display befindet sich ein Dreh-/Drückknopf – der sogenanmte *„Encoder“*.
Der Encoder kann in beide Richtungen gedreht werden, um die Menüs durchzublättern (sog. *„Scrollen“*), oder eine Funktion auszuwählen. Die jeweils ausgewählte Funktion ist invers dargestellt und kann durch Drücken des Encoders aktiviert/geöffnet werden.

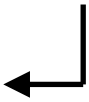


zum Durchblättern
Drehen

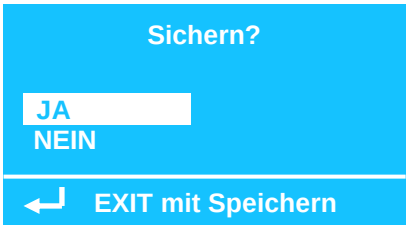
zur Auswahl
Drücken



Die momentane Position wird Invers dargestellt.
Die Auswahl erfolgt durch Drücken des Klick-Wheels.



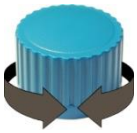
- Verlassen Sie ein Untermenü nach der Eingabe eines Wertes, oder der Auswahl einer Funktion mit OK oder Ex dann werden Sie gefragt, ob Sie die Eingaben speichern möchten:



Mit *„Ja“* werden die Änderungen/Eingaben gespeichert.
Mit *„Nein“* bleiben die bisherigen Werte erhalten.

- Verlassen Sie ein Untermenü nach der Eingabe eines Wertes, oder der Auswahl einer Funktion mit ESC , dann bleiben die *„alten“* Werte erhalten.

6.3 Statusanzeigen

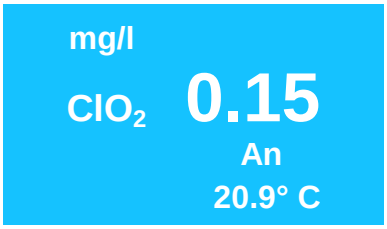


Vom Hauptdisplay gelangen Sie durch Drehen des Encoders nach rechts zur Statusebene. Hier wird der aktuelle Betriebs- und Fehlermeldungsstatus des Gerätes angezeigt.

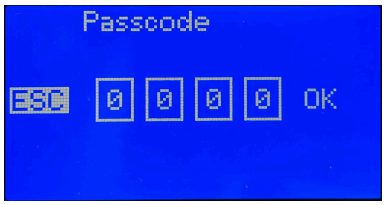
Status	Bedeutung	
Status **Zeit: 10:28:50** **Datum: 24/Nov/10** **ClO2: 0.21**	Aktuelle Uhrzeit Datum Aktueller Chlor-Wert	
Status **Temperatur: 20.9 °C** **Dosierzeit: NEIN** **Elektroden: NEIN** **Alarm: NEIN**	Aktuelle Temperatur Max. Dosierzeit überschritten? Messelektrode ausgefallen? Alarm?	 NEIN / Cl NEIN / Cl NEIN / JA
Status **Durchfluss: JA** **Level: NEIN** **Kal. ClO2: NEIN** **Kal. am: 20/Nov/13**	Durchfluss? Level Chemikalienbehälter? Fehler bei Kalibrierung Messzelle? Datum der letzten Kalibrierung	JA / NEIN NEIN / Cl NEIN / JA
Status **Kal. Temp: NEIN** **Kal. am: 20/Nov/13**	Fehler bei Kalibrierung Temperatur? Datum der letzten Kalibrierung	NEIN / JA
Ausgang **Puls ClO2 : AUS** **Relais ClO2 : AN**	**Status der Relais- und Impulsausgänge** Impulsausgang für Chlor: AUS, bzw. xxx P/m (Impulse/Minute) Relaisausgang für Chlor:	 AN / AUS

7. Hauptmenü

Vom Hauptdisplay können Sie durch Drücken des Encoders ins Hauptmenü gelangen. Der Zugang zum Hauptmenü ist passwortgeschützt. Vom Hauptmenü aus können Sie in verschiedenen Untermenüs das Gerät konfigurieren und an die jeweiligen Betriebsbedingungen anpassen.

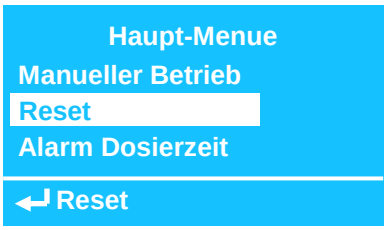


Drücken Sie im Hauptdisplay den Encoder,
um die Passwort- Eingabe zu öffnen.



Geben Sie im Passwort-Display einen 4-stelligen Zahlencode ein, in dem Sie die entsprechenden Zahlen nacheinander mit dem Encoder auswählen und durch Drücken eingeben.

Sobald die 4. richtige Zahl eingegeben ist, springt das Programm automatisch weiter ins Hauptmenü.



Hauptmenü:	**Seite:**
Einstellung der Sollwerte	18
Kalibrierung der Meßsonden	22
Grundeinstellungen	26
Manuelle Bedienung der Ausgänge	27
Rücksetzen auf Default (Werkseinstellung)	28
Einstellung der max. zulässigen Dosierzeit	29
Datum/Uhrzeit einstellen, Sprache wählen	30
Überwachung der Elektrodenfunktion	31
Schaltrichtung der Durchflussüberwachung einstellen	32
Anzeige der Elektroden- und Sensorspannungen	33
Einstellung der Alarm-Grenzwerte	34
Konfiguration der 0/4-20 mA Analogausgänge (Option)	35

7. Haupt-Menü (Fortsetzung)

Beschreibung	Seite:
Konfiguration der Kommunikationsschnittstellen	36
Datenlogger konfigurieren	43
Logbuch ansehen	44

7.1 Sollwert – Einstellung der Regelungs-Sollwerte

Zur Einstellung der Sollwerte öffnet sich zuerst das *„Menue Sollwerte“*. In diesem Menü wählen Sie einen Digital- oder Relaisausgang aus.

Menue Sollwerte
Set Pulsfrequenz ClO2
Set Relais ClO2
Exit
↵ Set Sollwert Relais ClO2

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Sollwert“*, um das Untermenü zu öffnen.

Wählen Sie im Untermenü *„Menue Sollwerte“* den Ausgang aus, den Sie konfigurieren möchten:

Set Pulsfrequenz:

In diesem Feld stellen Sie den Digitalausgang für eine Dosierpumpe ein, die über einen Impulseingang verfügt.

Set Relais:

In diesem Feld stellen Sie den Relaisausgang für eine Dosierpumpe oder z.B. Motor- bzw. Magnetventil ein, die über die Spannungsversorgung geschaltet werden (wie z.B. auch Schlauchpumpen etc.).

7.1.1 Digital-Ausgang *„Pulsfrequenz ClO2“*

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Einstellung des Impuls-Regelausgangs gemäß folgender Zuordnung beschrieben:

Untermenü:	Klemmen:
Pulsfrequenz ClO2	24 – 25

Drücken Sie im Untermenü *„Menue Sollwerte“* den Encoder auf dem zu programmierenden Sollwertausgang.

Menue Sollwerte
Set Pulsfrequenz ClO2
Set Relais ClO2
↵ Set Sollwert Puls ClO2

Sollwert Dos.-Freq. ClO2
Modus: Prop.
0.080 mg/l = 180 P/m
0.200 mg/l = 00 P/m
OK

Modus:

Für die Digital-Ausgänge stehen drei unterschiedliche Betriebsmodi zur Auswahl:

- **Prop. (Proportional):**
  Die Dosierfrequenz (Impulse/Minute) wird durch eine zunehmende Abweichung des Messwertes vom eingestellten Sollwert proportional erhöht.
- **AN/AUS:**
  Das Gerät gibt alle xx Minuten (Puls-Frequenz) einen Dosierimpuls aus, bis der Sollwert erreicht ist.
- **AUS:**
  Der Digitalausgang ist deaktiviert.

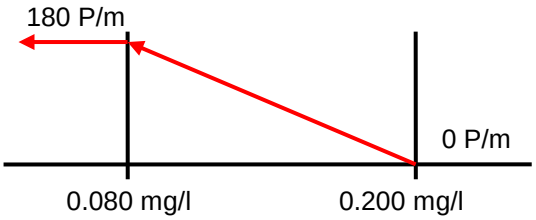
Proportional – Modus:

Sollwert Dos.-Freq. ClO2	
Modus:	Prop.
0.080 mg/l =	180 P/m
0.200 mg/l =	00 P/m
	OK

In diesem Beispiel beginnt die Dosierpumpe bei einem Messwert von ≤ 0.200 mg/l zu dosieren. Bei einem Messwert von ≤ 0.080 mg/l würde sie mit einer max. Dosierfrequenz von 180 Impulsen/Minute dosieren.

Je näher der Messwert durch Zugabe von Chlordioxidlösung dem **Sollwert = 0.200 mg/l** kommt, desto geringer wird die Dosierleistung (z.B. bei 0.140 mg/l = 90 P/m). Bei einem Messwert von ≥ 0.200 mg/l stoppt die Dosierpumpe.

Der **Proportionalbereich** ist also 0.200 – 0.080 = 0.120 mg/l.



Achtung!

Stellen Sie den **Sollwert immer auf *„0 P/m“*!**
Ansonsten besteht die Gefahr einer Überdosierung, da die Dosierpumpe bei Erreichen des Sollwertes mit einem eingestellten Proportionalwert > 0 P/m weiterfördern würde.

Hinweis:

Beachten Sie bei der Einstellung der Dosierfrequenz (Hübe pro Minute [P/m]) die technischen Daten der angeschlossenen Dosierpumpe.

AN/AUS – Modus:

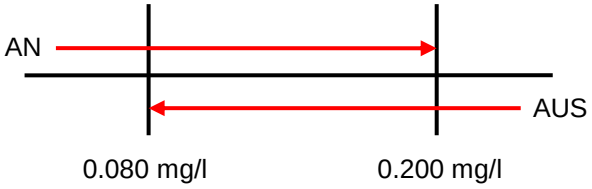
Im *„AN/AUS“* - Modus gibt das Gerät über die Digitalausgänge **1 Impuls pro xx Minuten** aus, um z.B. eine Dosierpumpe mit einer eigenen Laufzeit zu starten. Im Eingabefeld *„Pulsfrequenz“* geben Sie vor, nach wie viel Minuten jeweils der Impuls gegeben werden soll.

Sollwert Dos.-Freq. ClO2	
Modus:	AN/AUS
0.080 mg/l =	AN
0.200 mg/l =	AUS
Pulsfreq.: 02 min	OK

In diesem Beispiel gibt das Gerät alle 2 Minuten einen Impuls aus, wenn ein Messwert von ≤ 0.080 mg/l unterschritten wird.

Die Impulsausgabe stoppt, sobald der **Sollwert ≥ 0.200 mg/l** erreicht ist.

Die **Hysterese** ist also 0.200 – 0.080 = 0.120 mg/l.



Achtung!

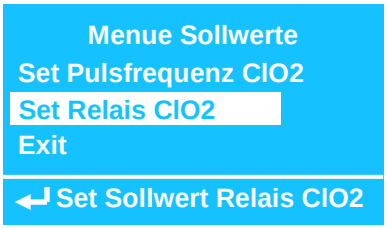
Im AN/AUS-Modus besteht immer die Gefahr einer Überdosierung aufgrund langer Reaktionsstrecken. Es muss immer die Umwälzleistung der Messwasserpumpe, das Systemvolumen, sowie die Leistung der Dosierpumpen etc. bei der Wahl der Regelwerte entsprechend mit berücksichtigt werden!

7.1.2 Relais-Ausgang *„Relais ClO2“*

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Einstellung des Relais-Regelausgangs gemäß folgender Zuordnung beschrieben:

Untermenü:	Klemmen:
Relais Cl	2 – E (PE) – N, bzw. C2 – E – R2

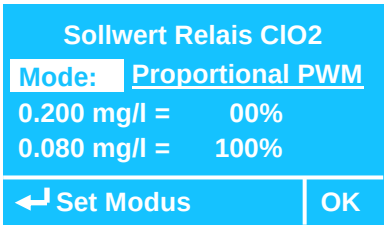
Drücken Sie im Untermenü *„Menue Sollwerte“* den Encoder auf dem zu programmierenden Sollwertausgang.



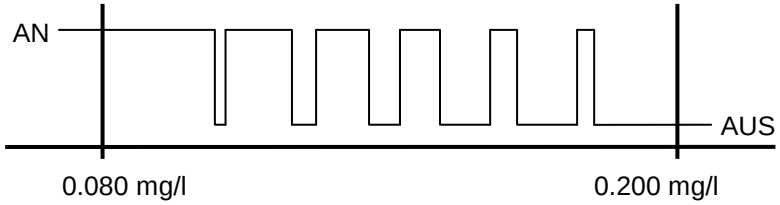
Modus:
Für den Relaisausgang stehen vier unterschiedliche Betriebsmodi zur Auswahl:

- **Proportional PWM** (Puls-Weiten-Modulation)
- **Konstant PWM** (konstante Puls-Weiten-Modulation)
- **AN/AUS**
- **AUS**

Proportional PWM (Puls-Weiten-Modulation)**:**



Das Verhältnis der Schaltzykluszeit (100 Sekunden = 1 Zyklus) wird durch eine zunehmende Abweichung des Messwertes vom eingestellten Sollwert proportional verändert.
Oberhalb des Sollwertes bleibt das Relais *„AUS“*, wenn der Proportionalwert auf *„00%“* gestellt ist.
Unterhalb der Regelhysterese bleibt das Relais dauerhaft *„AN“*, wenn der Proportionalwert auf *„100%“* gestellt ist.
Ist der Proportionalwert auf <100% eingestellt, dann taktet das Relais auch bei Überschreitung des Hysteresewertes nur mit dem eingestellten Wert.



In diesem Beispiel soll mit dem Relaisausgang *„Chlordioxid“* dosiert werden, bis der **Sollwert ≥ 0.200 mg/l** erreicht ist.
Bei einem Wert ≤ 0.080 mg/l bleibt das Relais ständig *„AN“*.
Bei einem Wert von z.B. 0.140 mg/l ist das Relais für 50 Sekunden *„AN“* und dann für 50 Sekunden *„AUS“*.

Achtung!
Stellen Sie den **Sollwert immer auf *„0%“*!**
Ansonsten besteht die Gefahr einer Überdosierung, da die Dosierpumpe bei Erreichen des Sollwertes mit einem eingestellten Proportionalwert >0% weiterfördern würde.

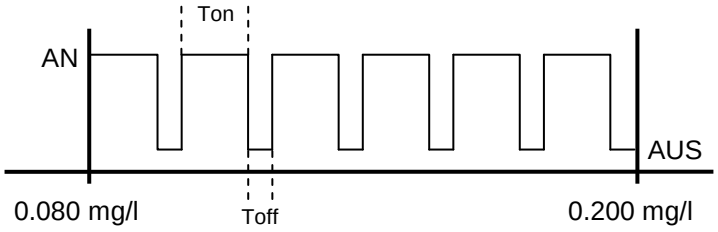
Konstant PWM (konstante Puls-Weiten-Modulation)**:**

Sollwert Relais ClO2	
Mode:	Konstant PWM
AUS: 0.200 mg/l	20 Toff
AN: 0.080 mg/l	100 Ton
Set Modus	OK

In diesem Modus ist das Verhältnis der Schaltzykluszeit fest einstellbar. Bei einer Unter- oder Überschreitung der Regelhysterese (je nach gewünschter Regelrichtung) beginnt das Relais zu takten.
Sobald der Sollwert erreicht ist, bleibt das Relais *„AUS“*.
Zwischen Soll- und Hysteresewert schaltet das Relais in den eingestellten Taktzeiten *„Ton“* und *„Toff“*.

„Ton“ und *„Toff“* sind zwischen 0…200 Sekunden frei einstellbar.

Wird *„Toff“* auf *„00“* gestellt, dann bleibt das Relais – unabhängig von der in *„Ton“* eingestellten Zeit – auf *„ON“*.

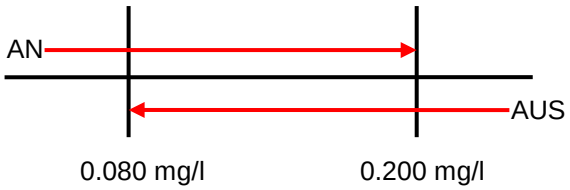


In diesem Beispiel soll mit dem Relaisausgang *„Chlordioxid“* dosiert werden, bis der **Sollwert ≥ 0.200 mg/l** erreicht ist.
Bei einem Wert ≤ 0.080 mg/l beginnt das Relais im eingestellten Schaltzyklus zu takten: 100 Sek. *„AN“*, dann 20 Sek. *„AUS“* usw.
Oberhalb des Sollwertes bleibt das Relais *„AUS“*.

AN/AUS – Modus:

Sollwert Relais ClO2	
Mode:	AN/AUS
0.200 mg/l =	AUS
0.080 mg/l =	AN
Set Modus	OK

Bei einer Über- oder Unterschreitung der Regelhysterese (je nach gewünschter Regelrichtung) zieht das Relais an.
Sobald der Sollwert erreicht ist, fällt das Relais wieder ab.



In diesem Beispiel soll mit dem Relaisausgang *„Chlordioxid“* dosiert werden, bis der **Sollwert ≥ 0.200 mg/l** erreicht ist.
Bei einem ≤ 0.080 mg/l zieht das Relais an: *„AN“*.
Oberhalb des Sollwertes fällt das Relais wieder ab: *„AUS“*.

Achtung!

Im AN/AUS-Modus besteht immer die Gefahr einer Überdosierung aufgrund langer Reaktionsstrecken. Es muss immer die Umwälzleistung der Messwasserpumpe, das Systemvolumen, sowie die Leistung der Dosierpumpen etc. bei der Wahl der Regelwerte entsprechend mit berücksichtigt werden!

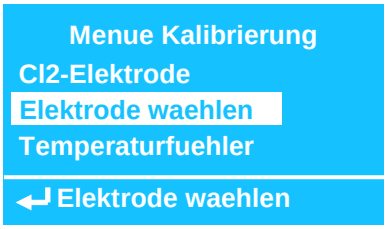
AUS – Modus:

Sollwert Relais ClO2	
Mode:	AUS
Set Modus	OK

Der Relais-Ausgang ist deaktiviert.

7.2 Kalibrierung der Messelektroden

In diesem Untermenü können Sie den angeschlossenen Sensor und den Temperaturfühler (sofern angeschlossen) kalibrieren, sowie das Gerät auf den angeschlossenen Sensor einstellen.



Wählen Sie im Untermenü *„Kalibrieren“* den Messparameter aus, den Sie kalibrieren möchten:

Beschreibung	**Seite:**
Kalibrierung der Messzelle	23
Chlormesszelle auswählen	25
Kalibrierung des Temperaturfühlers	26

7.2.1 Cl2-Elektrode (Kalibrierung der Chlormesszelle)

Die Kalibrierung (Eichung) der Chlormesszelle erfolgt bei der **Erstinbetriebnahme** üblicherweise **durch eine sog. 2-Punkt-Kalibrierung**, bei der für den Messzellen-Nullpunkt chlorfreies Wasser und für die Messzellen-Steilheit das Badewasser verwendet wird.

Vorbereitung:

Nullprobe:

1) Chlorfreies Wasser erhalten Sie, indem Sie die Filterkerze des Vorfilters durch eine Aktivkohlekartusche ersetzen und die Kartusche ca. 30 Minuten mit Badewasser beaufschlagen. Entnehmen Sie dann eine Probe aus dem Probenahmehahn der Durchflussarmatur und bestimmen Sie mit Hilfe eines Fotometers (DPD1-Methode) den Chlorgehalt.
   Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass Sie die Messzelle für die Kalibrierung nicht aus der Durchflussarmatur ausbauen müssen.

2) Steht eine Aktivkohlekartusche nicht zur Verfügung, dann können Sie sich mit Leitungswasser als sog. Nullprobe behelfen.

Hinweis:

Berücksichtigen Sie, dass Leitungswasser ebenfalls Chlor enthält!

Füllen Sie ein Gefäß mit Wasser und bestimmen Sie mit Hilfe eines Fotometers (DPD1-Methode) den Chlorgehalt. Bauen Sie die Chlormesszelle für die Nullpunkt-Kalibrierung aus der Durchflussarmatur aus und schwenken Sie sie in der Nullprobe, bis auf dem Gerätedisplay ein stabiler Wert angezeigt wird. Führen Sie die Kalibrierung des Nullpunktes dann wie unten beschrieben aus.

Achtung!

- **Verlassen Sie sich niemals allein nur auf die Messwertanzeige des Gerätes. Überprüfen Sie den Chlorgehalt des Badewassers zusätzlich und regelmäßig (z.B. 1 x wöchentlich) auch mit der DPD1-Methode – z.B. mit einem Fotometer!**
- Verwenden Sie zur Bestimmung des Chlorgehaltes ausschließlich ein qualitativ gutes Fotometer. Ein Farbkomparator reicht nicht aus!
- Gehen Sie nicht automatisch davon aus, dass Stadtwasser (Leitungswasser) chlorfrei ist, sondern ermitteln Sie in jedem Fall den Chlorgehalt mit dem Fotometer und berücksichtigen Sie den Wert gegebenenfalls bei der Nullpunkt-Kalibrierung!

  Beispiel:
  Hat das Leitungswasser z.B. eine Konzentration von 0,1 mg/l und das Beckenwasser 0,5 mg/l, würde sich eine Messwertverfälschung von ca. 20% ergeben, wenn Sie bei der Nullpunkt-Kalibrierung mit „0 mg/l" kalibrieren.

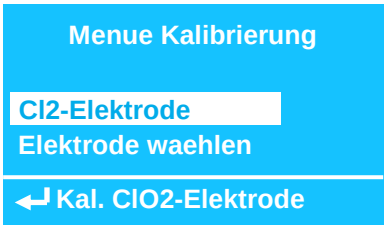
Hinweis:

- Für die Kalibrierung der Chlormesszelle im eingebauten Zustand (d.h. in der Durchflussarmatur) sollte die Konzentration an freiem Chlor im Beckenwasser mindestens 0,2 mg/l betragen, damit ein zuverlässiger Messpunkt für die Sensorsteilheit vorliegt. Bei geringeren Konzentrationen empfiehlt es sich, eine Kalibierlösung von ca. 1 mg/l in einem Becherglas herzustellen und die Messzelle damit zu kalibrieren.
- Bei nachfolgenden Kalibrierungen – z.B. nach einer Wartung der Messzelle – reicht es aus, lediglich die Messzellen-Steilheit neu zu kalibrieren.

7.2.1 Cl2-Elektrode (Fortsetzung)

Achtung!

Beachten Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung der angeschlossenen Chlormesszelle!



Öffnen Sie das Untermenü *„Cl2-Elektrode“*.

Kalibrierung des Messzellen-Nullpunktes *„P1“*:

Hinweis:

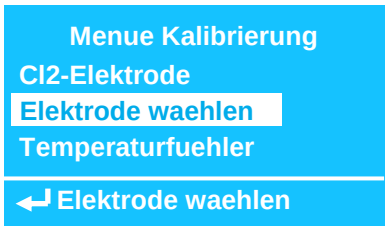
Der Nullpunkt muss nur bei der Erstinbetriebnahme oder beim Austausch der Messzelle kalibriert werden. Im Zuge einer normalen Wartung können Sie gleich die Kalibrierung der Messzellensteilheit *„P2“* durchführen.

1. Bereiten Sie die Nullprobe wie oben beschrieben vor und warten Sie, bis sich der Wert *„Anzeige“* stabilisiert.
2. Drücken Sie den Encoder auf dem Feld *„P1“*, um die Kalibrierung zu starten. Der Wert in Feld *„Cal. mit“* wird nun invers dargestellt.
3. Hat die verwendete Nullprobe tatsächlich kein Chlor, dann fahren Sie mit Punkt 5 fort.
4. Hat die verwendete Nullprobe einen Chlorgehalt > 0,1 mg/l, dann drücken Sie den Encoder auf dem Feld *„Kal. mit“* und stellen dort den mit dem Fotometer ermittelten Chlorgehalt ein. Drücken Sie den Encoder, um den neuen Nullwert zu speichern.
5. Gehen Sie auf das Feld *„OK“* und drücken Sie den Encoder.

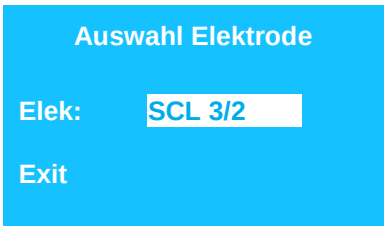
Kalibrierung der Messzellen-Steilheit *„P2“*:

1. Drücken Sie den Encoder auf dem Feld *„P2“*, um die Kalibrierung fortzuführen. Der Wert in Feld *„Ka. mit“* wird nun invers dargestellt.
2. Nehmen Sie eine Wasserprobe aus dem Probenahmehahn der Durchflussarmatur und bestimmen Sie den Chlorgehalt mit dem Fotometer.
4. Drücken Sie den Encoder um das Eingabefeld *„Kal. mit“* zu öffnen und stellen Sie dort den mit dem Fotometer bestimmten Chlorwert ein. Drücken Sie den Encoder erneut, um die Eingabe zu speichern.
5. Gehen Sie auf das Feld *„OK“* und drücken Sie den Encoder.
6. Gehen Sie abschließend auf das Feld *„Ex“* um die Kalibrierung durchzuführen.

7.2.2 Elektrode auswählen (Messbereich an die Chlormesszelle anpassen)



Passen Sie im Untermenü *„Elektrode wählen“*, den Messbereich der angeschlossenen Chlor-Messzelle an den Controller an.



Einstellung des Messparameters:
Es können die verschiedensten Messzellen an den Controller angeschlossen werden.

- Drücken Sie den Encoder um das Feld „Elek:“ zu öffnen.
- Stellen Sie den gewünschten Messbereich ein (siehe Tabelle) und bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken des Encoders.
- Drehen Sie den Encoder, bis das Feld *„Exit“* invers aufleuchtet und drücken Sie es erneut, um die Eingabe zu bestätigen.

Elektrode		Messzelle	Messparameter	Messbereich
ECL 6,7,12,20	ECL 6,7,12,20	offen	freies anorganisches Chlor	0…10 mg/l Cl_2
SCL 1/2	SVCL 1/2	membranbedeckt	freies anorganisches Chlor	0…2 mg/l Cl_2
SCL 1/5	SVCL 1/5	membranbedeckt	freies anorganisches Chlor	0…2 mg/l Cl_2
SCL 1/20	SVCL 1/20	membranbedeckt	freies anorganisches Chlor	0…2 mg/l Cl_2
SCL 1/200	SVCL 1/200	membranbedeckt	freies anorganisches Chlor	0…2 mg/l Cl_2
SCL 2/2	SVCL 2/2	membranbedeckt	Chlordioxid	0…2 ClO_2
SCL 2/20	SVCL 2/20	membranbedeckt	Chlordioxid	0…20 ClO_2
SCL 3/2	SVCL 3/2	membranbedeckt	freies org. und anorg. Chlor	0…2 mg/l Cl_2
SCL 3/10	SVCL 3/10	membranbedeckt	freies org. und anorg. Chlor	0…10 mg/l Cl_2
SCL 17/10	SVCL 17/10	offen	Chlordioxid	0…10 ClO_2
SCL 18/10	SVCL 18/10	offen	freies anorg. Chlor	0…10 mg/l Cl_2
ECL 6,7,12,20 Br	ECL 6,7,12,20 Br	offen	Brom	0…10 mg/l Br
SCL 9/200	SVCL 9/200	membranbedeckt	Wasserstoffperoxid	0…200 mg/l H_2O_2
SBR 1/20	SVBR 1/20	membranbedeckt	Brom	0…20 mg/l Br

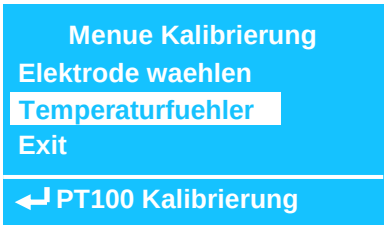
7.2.3 Temperaturfuehler (Kalibrierung der Temperaturmessung)

Im Auslieferungszustand ist auf den Klemmen 6, 7, 8 und 9 für den Anschluss eines Pt100 Temperaturfühlers ein Widerstand aufgelegt, der eine Temperatur von ca. 25° C simuliert. Wird ein ETEPT-Temperaturfühler an das Gerät angeschlossen, dann sollte er bei der Inbetriebnahme kalibriert werden.

Die Kalibrierung (Eichung) des Temperaturfühlers ist mit einem Vergleichsthermometer einfach durchzuführen. Dazu braucht der Temperaturfühler aus der Durchflussarmatur nicht ausgebaut zu werden.

Hinweis:

Die Temperatur des Wassers hat einen Einfluss auf die Chlormessung!
Ist eine amperometrische Messzelle an den Controller angeschlossen, dann erfolgt die Temperaturkompensation automatisch innerhalb der Messzelle, die ein bereits kompensiertes Meßsignal an den Controller ausgibt.
Ist eine offene, potentiostatische Messzelle angeschlossen, kann der Controller mit Hilfe eines zusätzlichen Temperaturfühlers das Meßsignal temperaturkompensieren.



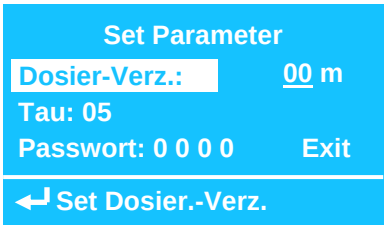
Öffnen Sie das Untermenü *„Temperaturfuehler“*.

1. Messen Sie mit einem Vergleichsthermometer die Temperatur des Mediums, in dem die Chlormessung eingesetzt wird.
2. Drücken Sie den Encoder auf dem Feld *„P1“*, um die Kalibrierung zu starten. Der Wert in Feld *„Kal. mit“* wird nun invers dargestellt.
3. Drücken Sie den Encoder und stellen Sie den Temperaturwert des Vergleichsthermometers im Feld *„Kal. mit“* ein. Drücken Sie den Encoder erneut, um den Wert abzuspeichern.
4. Gehen Sie auf das Feld *„OK“* und drücken Sie den Encoder.
5. Gehen Sie abschließend auf das Feld *„Ex“* um die Kalibrierung durchzuführen.

7.3 Parameter – Grundeinstellungen

Im Untermenü *„Parameter“* können verschiedene Grundeinstellungen vorgenommen werden.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Parameter“*, um das Untermenü zu öffnen.



Dosierverzögerung – Start- oder Regelungsverzögerung

Diese Funktion verzögert die Regel- und Dosierfunktion

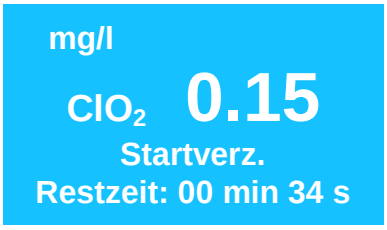
- beim Einschalten der Spannungsversorgung,
- wenn das Stand-by Signal geht,
- oder nachdem der *„KEIN DURCHFLUSS“* – Alarm gegangen ist,

damit sich die Messzelle zunächst *„polarisieren“* kann, bzw. damit sie gleichmäßig vom Messwasser angeströmt wird und die Dosierpumpen in dieser Zeit nicht unkontrolliert anlaufen.

Die Dosierverzögerung wird als Count Down auf dem Display angezeigt.

Einstellbereich: 00 … 60 Minuten.

Mit „00“ Minuten ist die Funktion ausgeschaltet.



Hinweis:

Es empfiehlt sich eine Dosierverzögerung von mindestens 2 Minuten einzustellen.

Tau:

Der Tau-Wert dient zur *„Entprellung“* unruhiger Messwertanzeigen.
Je höher der gewählte Tau-Wert, um so *„ruhiger/stabiler“* die Anzeige.

Passwort:

In diesem Eingabefeld können Sie das Zugangspasswort für das Hauptmenü ändern. Im Auslieferungszustand ist das Passwort auf *„0000“* gestellt.

Achtung!

Notieren Sie sich unbedingt das neue Passwort und bewahren Sie es an einer geeigneten Stelle auf. Ohne Kenntnis des Passwortes können Sie nicht in das Haupt-menü gelangen!
Geht das Passwort verloren, muss das Gerät zum Rücksetzen des Passwortes zum Hersteller eingeschickt werden!

7.4 Manueller Betrieb

Im Untermenü *„Manueller Betrieb“* besteht die Möglichkeit, einzelne Digital- bzw. Relaisausgänge für eine vorgegebene Zeit *„manuell“* einschalten.

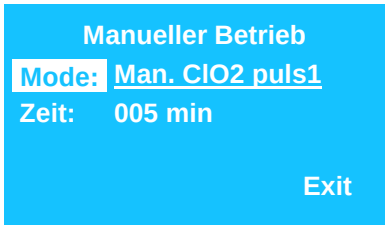
Betriebsmodus:

AUTO:

Dieser Betriebsmodus ist der Standardmodus in dem alle Ausgänge proportional messwertabhängig gesteuert agieren.

AUS:

Alle Impuls- und Relais-Ausgänge sind deaktiviert.
Die Messwerte werden weiterhin angezeigt.



MAN. …

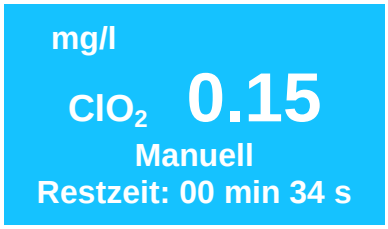
In diesem Betriebsmodus kann jeder Ausgang einzeln für eine einstellbare Zeit – unabhängig vom jeweiligen Mess- und Regelwert – manuell eingeschaltet werden.

Ausgang:	Klemmen:
Puls Cl	24 – 25
Relais Cl	2 – E – N, bzw. C2 – E – R2

Einstellbereich Zeit: 00 … 199 Minuten.

Hinweis:

Mit *„00“* Minuten ist die Funktion nicht aktiv!



Sobald Sie aus dem Menü zum Hauptdisplay zurückkehren, wird das Relais oder der Pulsfrequenzausgang geschaltet und die Restlaufzeit als Count Down angezeigt.

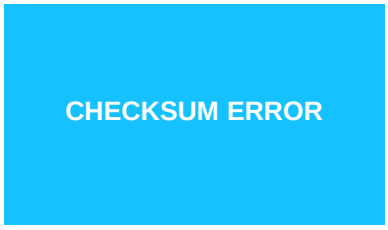
Nach Ablauf des Count Down geht das Gerät selbstständig in den Betriebsmodus *„AUTO“* zurück.

7.5 Reset – Rücksetzen auf Default (Werkseinstellungen)

Im Untermenü *„Reset“* können alle Einstellwerte – inklusive des Passwortes – auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Reset“*, um das Untermenü zu öffnen.

- Drücken Sie den Encoder um das Einstellfeld zu öffnen, stellen Sie den Wert auf *„AN“* und drücken Sie dann den Encoder erneut.
- Gehen Sie auf *„OK“* und drücken Sie den Encoder, um den *„Reset“* auszuführen.



Die erfolgreiche Rücksetzung auf die Werkseinstellungen wird durch *„CHECKSUM ERROR“* angezeigt. Drücken Sie den Encoder, um das Untermenü zu verlassen.

7.6 Alarm Dosierzeit

Eine verschmutzte, oder defekte Messzelle kann zu einer gefährlichen Überdosierung führen. Um dies zu vermeiden, kann in diesem Menü eine max. Dosierzeit vorgegeben werden. Innerhalb dieser Zeit muss der jeweils festgelegte Sollwert erreicht und die Dosierpumpe abgeschaltet sein. Ansonsten erfolgt eine Fehlermeldung und die Dosierung stoppt (je nach Funktionseinstellung in diesem Menü).

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Alarm Dosierzeit“*, um das Untermenü zu öffnen.

- Gehen Sie auf ein Eingabefeld, drücken Sie den Encoder um das Feld zu öffnen und stellen Sie den gewünschten Wert ein.
  Sobald der Wert größer *„0“* ist, erscheint rechts ein weiteres Eingabefeld für die Alarmfunktion.
- Drücken Sie den Encoder um die max. Dosierzeit zu speichern. Das Eingabefeld zur Auswahl der Alarmfunktion öffnet sich dann automatisch.
- Stellen Sie die Alarmfunktion ein und drücken Sie zur Bestätigung den Encoder erneut.

Einstellbereiche:

- Max. Dosierzeit: AUS oder 01 … 100 Minuten.
- Alarmfunktion: DOSE oder STOP

- Gehen Sie abschließend auf das Feld *„EXIT“* und drücken Sie den Encoder, um das Untermenü zu verlassen.

Alarmfunktion:

DOSE: Nach Ablauf der max. Dosierzeit zieht das Alarmrelais an; die Dosierung läuft aber weiter.

STOP: Nach Ablauf der max. Dosierzeit zieht das Alarmrelais an und die Dosierung stoppt.

- Wählen Sie abschließend im Display *„Sichern?“* aus, ob die Eingaben gespeichert, oder die *„alten“* Werte erhalten bleiben sollen.

Nach Ablauf der max. Dosierzeit ohne Erreichen des Sollwertes erscheint die Meldung *„Alarm“* im Hauptdisplay.
Auf der Statusebene können Sie dann in der Zeile *„Dosierzeit“* sehen, für welchen Messwert die Dosierzeit abgelaufen ist.

Achtung!

Besonders an Anlagen und Systemen die nicht ständig benutzt, bzw. beaufsichtigt werden, ist zur Sicherheit eine max. Dosierzeit einzustellen, damit es nicht zu einer unkontrollierten Überdosierung von Chemikalien kommen kann.

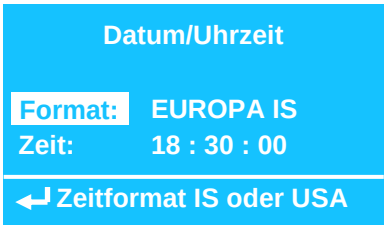
Hinweis:

Stellen Sie eine max. Dosierzeit erst nach der Inbetriebnahme der Anlage ein, wenn die gewünschten Sollwerte erreicht sind. Damit vermeiden Sie vorzeitige Störmeldungen während der Inbetriebnahmephase.

7.7 International – Einstellung der internen Uhr und der Sprache

Im Untermenü *„International“* stellen Sie das Datumsformat, die interne Uhr und die Sprache ein.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„International“*, um das Untermenü zu öffnen.



- Gehen Sie auf ein Eingabefeld und drücken Sie den Encoder. Stellen Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie dann den Encoder erneut.

  Einstellbereiche:

Format:	EUROPE IS	USA
Datum:	DD/MM/YY	MM/DD/YY
Uhrzeit:	24 h	12 h AM/PM

  Sprachen:
  Deutsch – German
  Englisch – English
  Französisch – Francais

- Verlassen Sie das Eingabedisplay mit *„EXIT“*.

- Wählen Sie abschließend im Display *„Sichern?“* aus, ob die Eingaben gespeichert, oder die *„alten“* Werte erhalten bleiben sollen.

7.8 Elektroden-Check

Eine verschmutzte oder defekte Messzelle, oder z.B. ein Kabelbruch kann u.U. zu einer gefährlichen Überdosierung führen. Der Ausfall einer Messzelle ist häufig an einer stabilen *„eingefrorenen“* Messwertanzeige zu erkennen. Um einen solchen Zustand zu erfassen, kann in diesem Menü eine Sensor-Überwachungszeit vorgegeben werden. Bleibt der Messwert bei einem bestimmten Wert stabil stehen, beginnt die Sensor-Überwachungszeit abzulaufen, bis sich der Messwert wieder verändert. Läuft die Überwachungszeit komplett ab, weil sich der Messwert nicht ändert, dann erfolgt eine Fehlermeldung und die Dosierung stoppt (je nach Funktionseinstellung in diesem Menü).

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Elektroden-Check“*, um das Untermenü zu öffnen.

- Gehen Sie auf ein Eingabefeld, drücken Sie den Encoder um das Feld zu öffnen und stellen Sie den gewünschten Wert ein.
  Sobald der Wert größer *„0“* ist, erscheint rechts ein weiteres Eingabefeld für die Alarmfunktion.
- Drücken Sie den Encoder um die max. Dosierzeit zu speichern. Das Eingabefeld zur Auswahl der Alarmfunktion öffnet sich dann automatisch.
- Stellen Sie die Alarmfunktion ein und drücken Sie zur Bestätigung den Encoder erneut.

Einstellbereiche:

- Max. Dosierzeit: AUS oder 01 … 100 Minuten.
- Alarmfunktion: DOSE oder STOP

- Gehen Sie abschließend auf das Feld *„EXIT“* und drücken Sie den Encoder, um das Untermenü zu verlassen.

Alarmfunktion:

DOSE: Nach Ablauf der max. Dosierzeit zieht das Alarmrelais an; die Dosierung läuft aber weiter.

STOP: Nach Ablauf der max. Dosierzeit zieht das Alarmrelais an und die Dosierung stoppt.

- Wählen Sie abschließend im Display *„Speichern?“* aus, ob die Eingaben gespeichert, oder die *„alten“* Werte erhalten bleiben sollen.

Nach Ablauf der max. Dosierzeit ohne Erreichen des Sollwertes erscheint die Meldung *„Alarm“* im Hauptdisplay.
Auf der Statusebene können Sie dann in der Zeile *„Elektroden“* sehen, für welchen Messwert die Dosierzeit abgelaufen ist.

Achtung!

Besonders an Anlagen und Systemen die nicht ständig benutzt, bzw. beaufsichtigt werden, ist zur Sicherheit eine max. Dosierzeit einzustellen, damit es nicht zu einer unkontrollierten Überdosierung von Chemikalien kommen kann.

Hinweis:

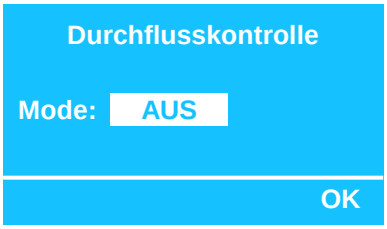
Stellen Sie eine max. Dosierzeit erst nach der Inbetriebnahme der Anlage ein, wenn die gewünschten Sollwerte erreicht sind. Damit vermeiden Sie vorzeitige Störmeldungen während der Inbetriebnahmephase.

7.9 Durchfluss – Schaltfunktion der Durchflussüberwachung

Das Gerät verfügt über einen Digitaleingang, an dem der Schalter einer Durchflussüberwachung angeschlossen werden kann. Sobald der Digitaleingang anspricht, werden die Impuls- und Relaisausgänge des Gerätes verriegelt und die Alarmmeldung *„KEIN DURCHFLUSS“* erscheint auf dem Hauptdisplay.

Die Schaltrichtung der Durchflussüberwachung – d.h. ob Schließer oder Öffner – sowie eine Verzögerungszeit bis zur Alarmmeldung ist in diesem Untermenü einzustellen.

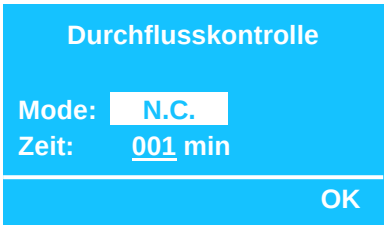
Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Durchfluss“*, um das Untermenü zu öffnen.



Drücken Sie den Encoder um das Eingabefeld zu öffnen. Stellen Sie die gewünschte Schaltrichtung ein und drücken Sie dann den Encoder erneut, um die Funktion zu aktivieren.

Schaltfunktionen:

AUS	Funktion deaktiviert
N.O.	Schließer
N.C.	Öffner



Bei der Auswahl von *„N.O.“* oder *„N.C.“* öffnet sich ein weiteres Eingabefeld *„Zeit“*, in dem Sie eine Verzögerungszeit bis zur *„Alarm“* - Reaktion einstellen können

Einstellbereich: 00 … 99 Minuten.

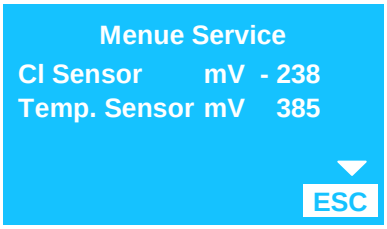
Hinweis:
Mit „00“ Minuten ist die Funktion nicht aktiv!

Wählen Sie abschließend aus, ob die Eingaben gespeichert, oder die *„alten“* Werte erhalten bleiben sollen.

7.10 Service – Anzeige der Elektroden- und Sensoreingangsspannungen

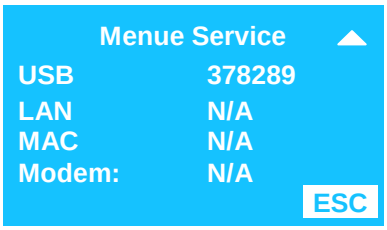
In diesem Untermenü werden die physikalischen Eingangsspannungen der angeschlossenen Messzelle und des Temperaturfühlers angezeigt. Die Anzeige dient nur zur Information. Einstellungen sind hier nicht möglich.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Service“*, um das Untermenü zu öffnen.



Cl Sensor:

Hier wird das momentan von der Chlormesszelle erzeugte Messignal als Spannung angezeigt.
ECL-Messzellen haben ein Messignal von 0 bis -2000 mV proportional zum jeweiligen Messbereich.
Bei einer Messzelle mit einem Messbereich von beispielsweise 0-5 mg/l hat das Messsignal eine Auflösung von -400 mV pro 1 mg/l.



USB:

Ist das Gerät mit der Option *„ADVANCED USB“* ausgestattet,
dann können Sie hier die physikalische Adresse des Gerätes ablesen.

LAN:

Ist das Gerät mit der Option *„ETHERNET“* ausgerüstet, oder es ist ein externes Ethernet-Modul Typ *„BT ETH“* oder *„L ETH“* an die RS485-Schnittstelle angeschlossen, dann können Sie hier die physikalische Adresse des Gerätes ablesen.

MAC:

Verfügt das Gerät über eine MODBUS-Schnittstelle, dann können Sie hier die physikalische Adresse des Gerätes ablesen.

„N/A“ bedeutet, dass die Option nicht aktiviert/vorhanden ist.

Verlassen Sie das Servicemenü durch Drücken von *„ESC“*.

7.11 Grenzwert-Alarm

Neben den Sollwerten zur Steuerung der Impulsfrequenz- und Relaisausgänge können Sie in diesem Untermenü zusätzliche Grenzwerte einstellen, bei denen das *„Alarm-Relais“* (Klemmen 3, E, N) anzieht.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Grenzwert-Alarm“*, um das Untermenü zu öffnen.

Menue Grenzwert-Alarm

Min/Max Cl Bereich
Exit

↵ Set Min/Max Cl2

Min/Max Cl-Bereich
max: Ein > 1.000 mg/l
min: Aus
Zeit: 05 min

Min/Max Cl-Bereich
Zeit 05 min
Mode: Dose
Exit

Max:

Überschreitet der Messwert den hier eingestellten Grenzwert, dann zieht das Alarm-Relais an.

Einstellbereich: Cl 0.01 ÷ max. Messbereich [mg/l]

Min:

Unterschreitet der Messwert den hier eingestellten Grenzwert, dann zieht das Alarm-Relais an.

Einstellbereich: Cl 0.01 ÷ max. Messbereich [mg/l]

Ein/Aus:

Aus = Grenzwertfunktion deaktiviert

Ein = Grenzwertfunktion aktiviert

Zeit:

Wird eine Grenzwertfunktion aktiviert, dann können Sie hier eine Verzögerungszeit einstellen, bis das Alarmrelais anzieht.

Einstellbereich: 00 … 99 Minuten.

Hinweis:

Mit *„00“* Minuten erfolgt die Alarmmeldung sofort!

Mode:

In diesem Feld stellen Sie ein, ob die zugehörigen Impuls- und Relaisausgänge im Falle eines Grenzwertalarms aktiv bleiben, oder verriegelt werden sollen.

DOSE = Regelausgänge bleiben aktiv

STOP = Regelausgänge werden verriegelt.

7.12 mA-Ausgaenge – Konfiguration der Analogausgänge

Optional kann das Gerät mit 0/4-20 mA Analogausgängen ausgerüstet werden, um die Messwerte als Analogsignal auszugeben. Die Analogwerte können z.B. an einen Schreiber, oder an eine SPS zur Weiterverarbeitung gegeben werden. Sie sind aber auch als Regelungsausgänge nutzbar.

Hinweis:

Auf dem Typenschild des Gerätes können Sie ablesen, mit welcher Option das Gerät ausgerüstet ist.

Die Konfiguration der Analogausgänge nehmen sie in diesem Untermenü vor.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„mA Analogausgaenge“*, um das Untermenü zu öffnen.

Menue mA-Ausgang Cl2	
MODE:	4/20 mA
Max. mA:	10.00 mg/l
Min. mA:	00.00 mg/l

MODE:

Stellen Sie in diesem Untermenü den Ausgabebereich des Analogwertes ein:

- 0/20 mA
- 4/20 mA

Menue mA-Ausg. Temp.	
Mode:	4/20 mA
Max. mA:	99.90 °C
Min. mA:	00.00 °C
	Exit

Max. mA:

Geben Sie in diesem Feld den max. möglichen Messwert des jeweiligen Messparameters ein.

Wenn Sie den Analogausgang als Regelausgang nutzen wollen, dann geben Sie hier die max. zulässige Regelabweichung vor.

Min. mA:

Geben Sie in diesem Feld den kleinsten Messwert des jeweiligen Messparameters ein. Üblicherweise ist der Wert hier *„0“*.

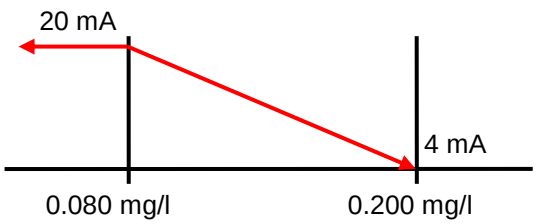
Wenn Sie den Analogausgang als Regelausgang nutzen wollen, dann geben Sie hier den Sollwert vor.

Menue mA-Ausgang Cl2	
Mode:	4/20 mA
Max. mA:	0.080 mg/l
Min. mA:	0.200 mg/l

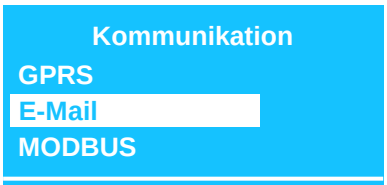
Verwendung des Analogausganges als Regelungsausgang:

In diesem Beispiel beginnt eine Dosierpumpe mit Analogeingang bei einem Messwert von ≤ 0.200 mg/l = 4 mA zu dosieren. Bei einem Messwert von ≤ 0.080 mg/l = 20 mA (entspricht der max. Regelabweichung) würde die Pumpe mit der max. Leistung dosieren. Je näher der Messwert durch Zugabe von Chlor wieder dem **Sollwert = 0.200 mg/l** kommt, desto geringer wird auch die Dosierleistung (z.B. bei 0.140 mg/l = 12 mA). Bei einem Messwert von 0.200 mg/l stoppt die Pumpe.

Der **Proportionalbereich** ist also 0.200 – 0.080 mg/l = 0.120 mg/l.



7.13 Kommunikation



Beschreibung	Seite:
Konfiguration der seriellen Schnittstelle RS485	37
Konfiguration von SMS-Nachrichten	38
Konfiguration der ETHERNET - Schnittstelle	39
Konfiguration des GPRS – Modems	41
Konfiguration von Email – Nachrichten	42
Konfiguration der MODBUS - Schnittstelle	43

7.13.1 RS485 Schnittstelle

Das Gerät ist mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet. Die Schnittstelle kann zur Datenübertragung, zur Einbindung in ein lokales Netzwerk und für die Fernbedienung des Gerätes – das sog. *„Remote Control“* – verwendet werden. Wenn mehrere Geräte in einem lokalen RS485-Netzwerk zusammengeschlossen sind, bzw. die Option *„GPRS-Modul“*, oder *„ETHERNET-Modul“* installiert ist, muss jedem Gerät in diesem Netzwerk eine individuelle Identifikationsnummer (die sog. ID-Nummer) zugeordnet werden.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„RS485 Schnittstelle“*, um das Untermenü zu öffnen.

Menue RS 485

ID Check
ID Name

↵ ID Check

Menue RS 485

01 Check

↵ Set ID 485

ID Check

Sind mehrere Geräte zu einem Netzwerk zusammengeschlossen, dann können Sie mit dieser Funktion prüfen, ob eine bestimmte ID-Nummer bereits vergeben ist.

Geben Sie die gewünschte ID-Nummer ein und aktivieren Sie die Suche durch Drücken des Encoders auf dem Feld *„Check“*.

Wird die eingegebene ID-Nummer vom Gerät im Netzwerk nicht gefunden, erscheint die Meldung *„Check Ok“* auf dem Display.

Ist die Nummer schon vergeben, erscheint die Fehlermeldung *„Check failed“* auf dem Display. Sie können die Suche dann mit einer anderen Nummer wiederholen.

Einstellbereich: 01….99.

Hinweis:

Um die Datenaustauschgeschwindigkeit zu optimieren empfiehlt es sich, die ID-Nummern in einem Netzwerk fortlaufend (01…02…03 etc.) zu vergeben!

Menue RS 485
ID Check
ID Name
Exit

↵ Set ID Name

Menue RS 485
Aussenschwimmbecken
Mustermann

↵ Set ID Name

ID Name

In diesem Feld haben Sie die Möglichkeit, dem Gerät einen Namen, bzw. Bezeichnung zu geben. Dadurch lässt es sich beim Zugriff mit dem *„ERMES-Server“* leichter identifizieren.

Der Name kann max. 28 Zeichen lang sein und sowohl Groß- und Kleinbuchstaben, als auch Zahlen und Sonderzeichen enthalten.
Umlaute sind nicht einstellbar.

„Scrollen“ Sie den Cursor bis zum Ende des Eingabefeldes, um in das Untermenü zurückzukehren.

7.13.2 SMS Menue – Konfiguration von SMS-Nachrichten

Ist das Gerät mit der Option *„GSM“* Mobilfunkmodem ausgestattet, dann können Sie in diesem Untermenü bis zu 3 Telefonnummern programmieren, zu denen Fehler- bzw. Alarmmeldungen als SMS-Nachricht abgesetzt werden.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„SMS Menue“*, um das Untermenü zu öffnen.

SMS 1, SMS 2 und SMS 3:

Geben Sie bis zu 3 verschiedene Telefonnummern mit den zugehörigen Ländervorwahlnummern ein.

„Scrollen“ Sie den Cursor bis zum Ende des Eingabefeldes, um in das Untermenü zurückzukehren.

Meldung Aktiv – SMS - Meldungen aktivieren

In diesem Untermenü geben Sie vor, welche Meldungen im Falle eines aufgetretenen Fehlers als SMS abgesetzt werden sollen:

Msg = Message (Meldung)

On = Meldung aktiv (wird bei Aufkommen gesendet)

Off = Meldung passiv (wird bei Aufkommen nicht gesendet)

Meldung	Bedeutung
Durchfluss	Kein Durchfluss
Level Cl	Dosierbehälter Chlor leer
Alarm Cl	Grenzwertalarm Chlor
Alarm Dos. Cl	Dosierzeitüberschreitung Chlor

Hinweis:

Die Aktivierung *„On“* oder Deaktivierung *„Off“* einer SMS-Nachricht erfolgt hier nicht durch Drehen und Drücken, sondern nur durch Drücken des Klick-Wheels in dem jeweiligen Feld!

Erstes Mal Drücken = „Off“

Zweites Mal Drücken = „On“

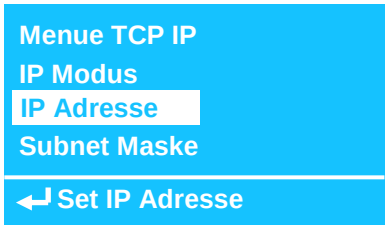
7.13.3 TCP/IP – Konfiguration der ETHERNET - Schnittstelle

Ist das Gerät mit der Option *„ETHERNET-Modul“* ausgestattet, dann können Sie es in ein LAN-Netzwerk mit Internetverbindung einbinden und webbasiert über den *„ERMES-Sever“* fernbedienen (Remote-Control).

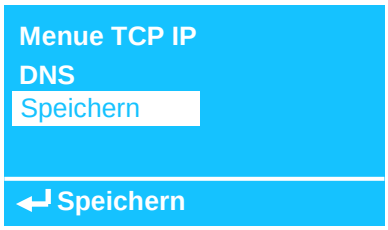
Hinweis:

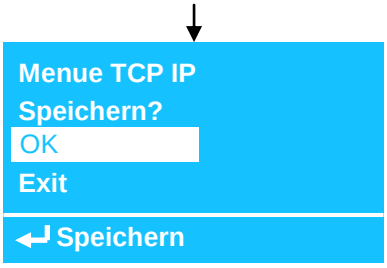
- Zur Einbindung des Gerätes in ein LAN – Netzwerk benötigen Sie eine statische, oder dynamische IP-Adresse und ein CAT 5 – Anschlusskabel. Eine gültige IP-Adresse, sowie gültige Internet-Zugangsdaten erhalten Sie von Ihrem Netzwerk-Administrator.

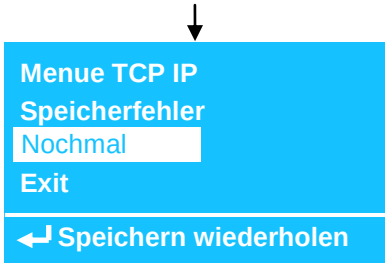
Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„TCP IP“*, um das Untermenü zu öffnen.



- Stellen Sie den *„IP Modus“* zunächst auf *„Dynamisch“*. Gehen Sie dann zum Menüpunkt *„Speichern“* und starten Sie die automatische Konfiguration mit *„JA“*. Das Gerät sucht nun selbstständig nach einer freien IP-Adresse und konfiguriert sich selbst.
- Schlägt die dynamische Konfiguration fehl (Speicherfehler), dann gehen Sie erneut in den *„IP Modus“* und stellen Sie den Wert auf *„Statisch“*. Gehen Sie danach in die einzelnen Untermenüs und geben Sie die erforderlichen Daten manuell ein.
- Gehen Sie abschließend auf das Feld *„Speichern“* und drücken Sie den Encoder. Sie werden dann in einer zweiten Anzeige gefragt, ob Sie die Daten tatsächlich speichern, oder das Untermenü ohne Speicherung verlassen möchten.







- Bei einem erfolgreichen Verbindungsaufbau erscheint die Meldung *„OK“* auf dem Display und Sie können das Untermenü mit *„Exit“* verlassen.

  Schlägt der Verbindungsaufbau fehl, dann können Sie mit *„Nochmal“* einen erneuten Versuch starten, oder ins Untermenü zurückkehren, um die gemachten Eingaben zu überprüfen.

7.13.3 TCP/IP - Konfiguration (Fortsetzung)

LAN – Symbol

Erschein links oben auf dem Hauptdisplay.

Das *„Computer“* - Symbol zeigt an, dass ein ETHERNET – Modul eingebaut/angeschlossen ist.

Das *„LDSCL“* ist mit einem LAN –Netzwerk, oder einem Router verbunden.
Im Hauptdisplay wird die Verbindung durch das *„zwei Computer“* - Symbol angezeigt.

Sie können nun webbasiert über den *„ERMES-Server“* mit einem PC, Smartphone, oder Tablet auf das Gerät zugreifen.

Dieses Symbol zeigt an, dass die Verbindung zwischen dem *„LDSCL“* und dem LAN - Netzwerk unterbrochen ist (z.B. weil das LAN - Kabel abgezogen, oder der Router ausgeschaltet ist).

Hinweis:

Weitere Informationen zur Einbindung des Gerätes in ein LAN - Netzwerk finden Sie in der Bedienungsanleitung *„ETHERNET Modul“*.

Hinweis:

Gehen Sie zur Anmeldung und Fernbedienung (Remote Control) des Gerätes übers Internet auf die Webseite www.ermes-server.com.

7.13.4 GPRS – Konfiguration des GPRS - Mobilfunkmodems

Ist das Gerät mit der Option *„GPRS - Modul“* ausgestattet, oder ist ein externes GPRS-Modem Typ *„BT CEL“* bzw. *„L CEL“* an die RS485-Schnittstelle angeschlossen, dann können Sie das Gerät in diesem Untermenü für eine Fernbedienung (Remote-Control) über ein Mobilfunknetz vorbereiten. Die Fernbedienung und der Datenaustausch erfolgt dann mit einem beliebigen Webbrowser über den *„ERMES-Server“*.

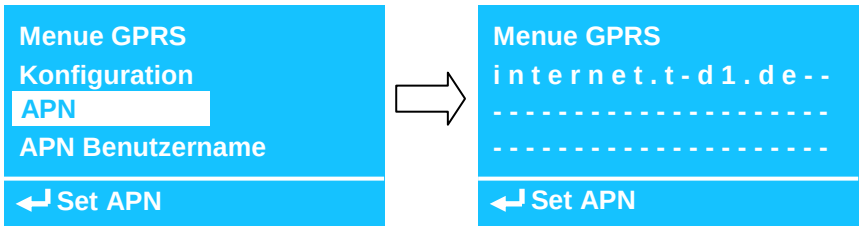
Achtung!

- Prüfen Sie zuerst mit einem Mobiltelefon die Stärke des Verbindungssignals an dem vorgesehenen Montageplatz der Modemantenne.
- Achten Sie bei der Verlegung auf die max. Länge des Antennenkabels.
- Das Antennenkabel darf weder geknickt, noch eingequetscht werden (z.B. in Tür- oder Fensterrahmen).
- Achten Sie darauf, dass die SIM-Karte richtig in das Modem eingesetzt und freigeschaltet ist.

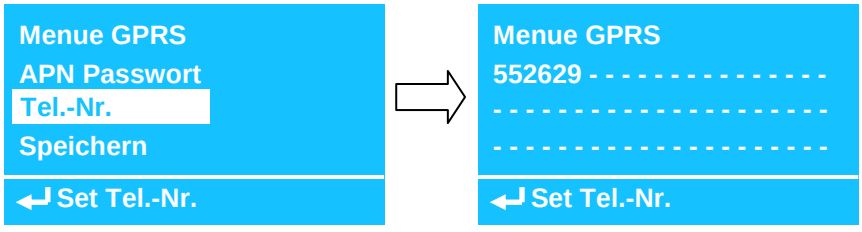
  Die PIN - Funktion auf der SIM-Karte muss deaktiviert sein!

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„GPRS“*, um das Untermenü zu öffnen.

- Geben Sie im Display *„APN“* die APN-Nr. des SIM-Karten Providers ein. Sollte die APN-Nummer in den Unterlagen der SIM-Karte nicht enthalten sein, dann finden Sie die Informationen auf der Website des SIM-Karten Providers (bei der Deutschen Telekom z.B. *„internet.t-d1.de“*).



- Gehen Sie dann in das Untermenü *„Tel.-Nr.“*.
  In diesem Untermenü finden Sie die 6-stellige *„spezifische Gerätenummer“* des Modems. Diese Nummer benötigen Sie zur Anmeldung auf dem ERMES -Server (www.ermes-server.com) und zur Fernbedienung des daran angeschlossenen Controllers.



Mobilfunk – Symbol

Links oben auf dem Hauptdisplay.

Das „Antenne“ - Symbol zeigt an, dass ein Modem eingebaut/angeschlossen ist.

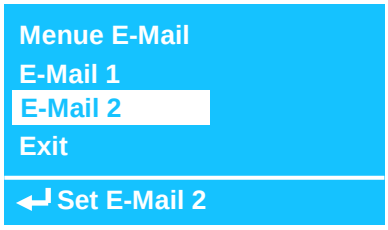
Das Balkendiagramm zeigt Ihnen genau wie bei einem Mobilfunktelefon die Netzabdeckung an. Sie können webbasiert über den ERMES-Server mit einem PC, einem Smartphone, oder einem Tablet auf das Gerät zugreifen.

7.13.5 E-Mail – Konfiguration von E-Mail - Nachrichten

Ist das Gerät mit der Option *„GPRS - Modul“* ausgestattet, oder ist ein externes GPRS-Modem Typ *„BT CEL“* bzw. *„L CEL“* an die RS485-Schnittstelle angeschlossen, dann können Sie in diesem Untermenü zwei E-Mail-Adressen vorgeben, zu denen Fehler- bzw. Alarmmeldungen abgesetzt werden können.

Hinweis:
Die Fehler- und Alarmmeldungen werden im Menü *„SMS Menue –> Meldung Aktiv“* aktiviert.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„E-Mail“*, um das Untermenü zu öffnen.



E-Mail 1 und E-Mail 2:
Geben Sie bis zu 2 verschiedene E-Mail-Adressen ein.

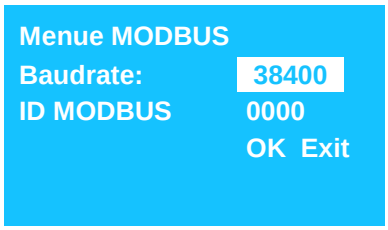
„Scrollen“ Sie den Cursor bis zum Ende des Eingabefeldes, um in das Untermenü zurückzukehren.

E-Mail – Symbol
Erscheint auf dem Hauptdisplay, wenn das Gerät eine E-Mail abgesetzt hat.

7.13.6 MODBUS – Konfiguration der MODBUS RTU - Schnittstelle

Ist das Gerät mit der Option *„MODBUS“* ausgestattet, dann können Sie es als sogenannten *„Slave“* in ein übergeordnetes MODBUS RTU Prozessleitsystem, oder an eine beliebige Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit MODBUS RTU Schnittstelle anschließen.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„MODBUS“*, um das Untermenü zu öffnen.



Baudrate

Stellen Sie die die Datenübertragungsrate des MODBUS-Systems ein. Folgende Baudraten sind einstellbar:

- 9600
- 19200
- 38400 (Default)
- 115200

ID MODBUS

Geben Sie die gewünschte ID-Nummer ein und aktivieren Sie die Suche durch Drücken des Encoders auf dem Feld *„OK“*.

Wird die eingegebene ID-Nummer vom Gerät im Netzwerk nicht gefunden, erscheint die Meldung *„Check Ok“* auf dem Display.

Ist die Nummer schon vergeben, oder ist das Gerät noch nicht an einen MODBUS angeschlossen, erscheint die Fehlermeldung *„Error“* auf dem Display. Sie können die Suche dann mit einer anderen Nummer wiederholen.

Einstellbereich: 01….999.

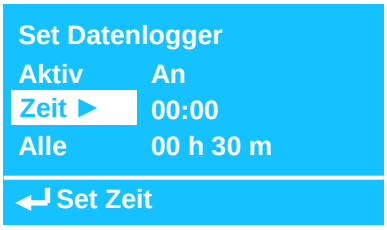
Verlassen Sie das Untermenü mit *„Exit“*.

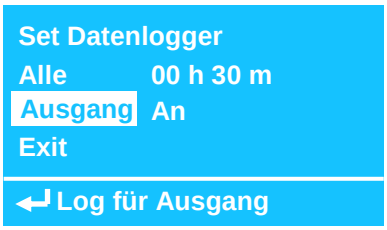
7.14 Datenlogger konfigurieren

Das Gerät verfügt über einen internen Datenspeicher, dem sog. *„Datenlogger“*.

In diesem Speicher werden die Messwerte, Alarmmeldungen und wichtige Ereignisse mit einem Zeitstempel abgespeichert. Die gespeicherten Daten können Sie sich jederzeit im Untermenü *„Datenlogger lesen“* ansehen, oder – je nach installierter Option – entweder auf einen USB-Memorystick auslesen, oder direkt online über den *„ERMES-Server“* auf einem PC visualisieren. In diesem Untermenü aktivieren Sie den Datenlogger und geben das Speicherintervall vor.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Datenlogger“*, um das Untermenü zu öffnen.





Aktiv – Datenlogger aktivieren/deaktivieren

- An = Aktiviert
- Aus = Deaktiviert

Zeit – Speicheruhrzeit

In diesem Feld können Sie eine feste Speicheruhrzeit vorgeben, zu der die Daten jeden Tag abgespeichert werden sollen.

Beispiel:

Sie stellen *„Zeit“* = 08:00 Uhr ein.

Ergebnis:

Jeden Tag um 8:00 Uhr werden die Messwerte gespeichert.

Einstellbereich: 00:00 – 23:59 Uhr

Alle – Speicherintervall

In diesem Feld stellen Sie ein Zeitintervall für das Datenlogging ein.
Das Intervall ist sofort aktiv, wenn dieses Untermenü mit *„Sichern = JA“* verlassen wird.

Beispiel:

Sie stellen *„Alle“* = 00 h 30 m ein.

Ergebnis:

Die Daten werden alle 30 Minuten gespeichert.

Einstellbereich: 00:00 – 23:59 [hh:mm]

Hinweis:

- Mit *„00 h 00 m“* ist das Datenlogging deaktiviert, auch wenn die Funktion *„Aktiv“* auf *„An“* gesetzt ist.
- Sind ein Speicherintervall und eine Speicheruhrzeit programmiert, werden die Daten in den Intervallen und zusätzlich einmal zur Speicheruhrzeit gespeichert.

7.15 Datenlogger lesen

Das Gerät verfügt über einen internen Datenspeicher, dem sog. *„Datenlogger“*.

In diesem Speicher werden die Messwerte, Alarmmeldungen und wichtige Ereignisse mit einem Zeitstempel abgespeichert. Die gespeicherten Daten können Sie sich jederzeit entweder in diesem Untermenü ansehen, oder – je nach installierter Option – auf einen USB-Memorystick auslesen und direkt online auf dem *„ERMES-Server“* visualisieren.

Hinweis:

Im Untermenü *„Datenlogger“* aktivieren Sie die Logging-Funktion und geben das Speicherintervall vor.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Datenlogger lesen“*, um das Untermenü zu öffnen.

- Es wird jeweils 1 Datensatz angezeigt.
- Durch Drehen des Encoders rechtsherum wird der jeweils vorherige, ältere Datensatz angezeigt.
- Durch Drehen des Encoders linksherum wird der jeweils nächste, jüngere Datensatz angezeigt.
- Durch Drücken des Encoders kehren Sie ins Hauptmenü zurück.

Datenlogger
12/02/14 17:49 Info
- Cl2: 0.24 - Temp: 25.2 °C

Datenlogger
10/02/14 17:15 Alarm
- Durchfluss
- Cl2: 0.24 - Temp: 25.2 °C

Datenlogger
01/02/14 06:00 Power On

Datenlogger
Inaktiv

Es gibt drei unterschiedliche Datensätze:

Info

In einem Info-Datensatz sind die Messwerte gespeichert. Die Speicherung erfolgt in den im Untermenü *„Datenlogger“* vorgegebenen Zeitintervallen.

Alarm

Ein Alarm-Datensatz ist ein sogenannter Ereignisspeicher, d.h. sobald ein bestimmtes Ereignis aufläuft, wird es mit Zeitstempel gespeichert.

Hinweis:

Welche Ereignisse eine Speicherung auslösen, bestimmen Sie in den Untermenüs *„Grenzwert-Alarm“*, *„Elektroden-Check“* und *„Alarm Dosierzeit“*.

Power On

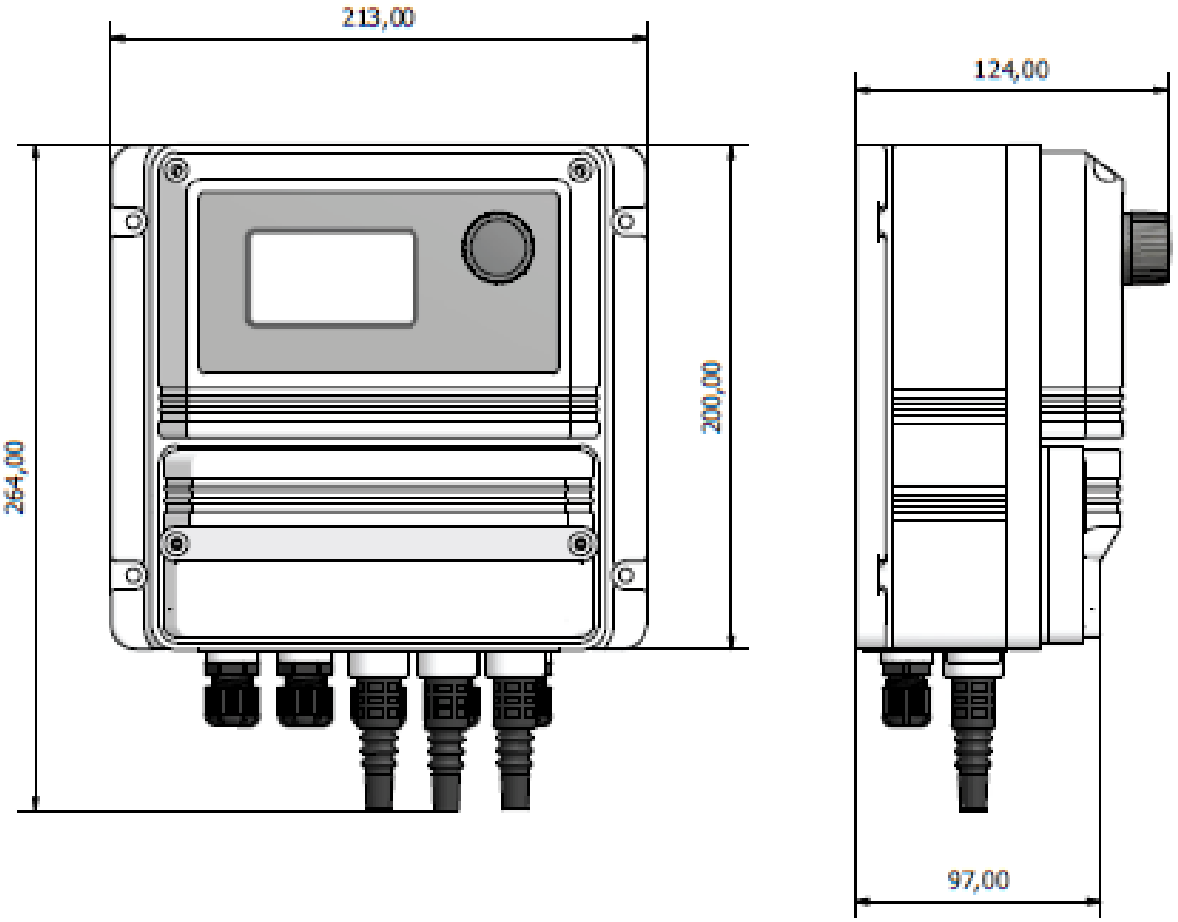
Dieser Datensatz zeigt an, wann das Gerät zuletzt eingeschaltet wurde. Zusammen mit einem Info-Datensatz lässt sich damit recht genau bestimmen, wann und wie lange es z.B. zu einem Spannungsausfall gekommen ist.

Inaktiv

Diese Meldung zeigt Ihnen an, dass die Datenlogging-Funktion ausgeschaltet ist.

8. Technische Daten

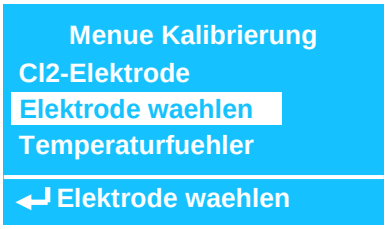
Betriebsdaten:	
Gerätebezeichnung:	LDSCL
Umgebungstemperatur:	0 ÷ 45° C
Lager- und Transporttemperatur:	-10 ÷ +50° C
Gewicht:	ca. 1,5 kg
Elektrische Daten:	
Spannungsversorgung: (siehe Typenschild)	90 ÷ 265 VAC – 50/60 Hz 9 ÷ 30 VDC
Leistungsaufnahme:	ca. 32 Watt
Absicherung: Feinsicherung 20 x 4 mm	85 ÷ 264 VAC: 6 A träge
Schutzart:	IP 65

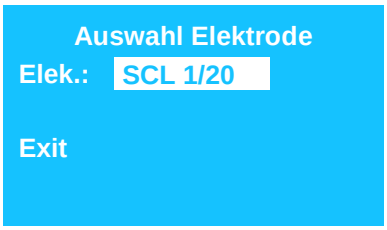


Anhang A: Messmodule MDSCL, MDCL1 und MDCL6

An den Controller können unterschiedliche Sensoren/Messzellen angeschlossen werden. Deshalb ist es erforderlich, das Gerät im Untermenü *„Menue Kalibrierung“* -> *„Elektrode waehlen“* auf die angeschlossene Messzelle anzupassen.

Drücken Sie im Hauptmenü den Encoder auf der Position *„Kalibrieren“*, um das Untermenü zu öffnen.





Wählen Sie im Untermenü die Position *„Elektrode auswaehlen“*, um das Gerät an die angeschlossene Messzelle anzupassen.

„Scrollen“ Sie in der Tabelle und wählen Sie die entsprechende Messzelle (siehe nachfolgende Tabellen) durch Drücken des Encoders aus.

Gehen Sie abschließend auf *„Exit“*, um das Eingabemenü zu verlassen.

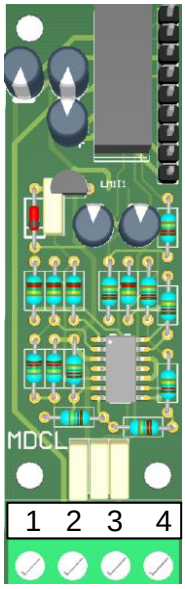
Aus den nachfolgenden Tabellen können Sie ersehen, welcher Sensor/Messzelle an welches Messmodul passt.

Hinweis:

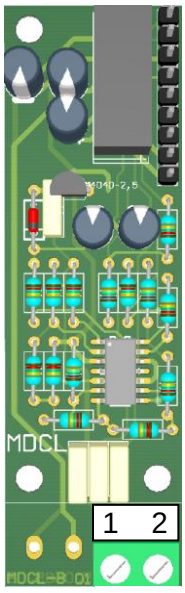
Bei Auswahl einer Messzelle für einen anderen Messparameter als Chlor (Anzeige = Cl_2), wird der jeweils gewählte Parameter sowohl auf der Betriebsanzeige, als auch in den jeweiligen Menüs entsprechend angepasst.

(-RS485) (+RS485) (GND) (+5VDC)

Modul MSDCL			
Messzelle	**Parameter**	**Messbereich**	**Anzeige**
SCL3S/20	Freies Chlor, Isocyanursäure	0…20 mg/l	Cl_2
SCL3N/2	Chlor, anorganisch	0…2 mg/l	Cl_2
SCL3N/20	Chlor, anorganisch	0…20 mg/l	Cl_2
SCL3N/200	Chlor, anorganisch	0…200 mg/l	Cl_2
SCL2/2	Chlordioxid	0…2 mg/l	ClO_2
SCL2/20	Chlordioxid	0…20 mg/l	ClO_2
SCL8/2	Gesamtchlor	0…2 mg/l	Cl_t
SCL8/20	Gesamtchlor	0…20 mg/l	Cl_t
SCL9/200	Wasserstoffperoxid	0…200 mg/l	H_2O_2
SCL10/2	Ozon	0…2 mg/l	O_3
SCL10/20	Ozon	0…20 mg/l	O_3
SCL11/200	Peressigsäure	0…200 mg/l	PAA
SCL11/2000	Peressigsäure	0…2000 mg/l	PAA
SCL17/2	Chlordioxid	0…2 mg/l	ClO_2
SCL 17/20	Chlordioxid	0…10 mg/l	ClO_2
SCL18/2	Chlor, anorganisch	0…2 mg/l	Cl_2
SCL 18/20	Chlor, anorganisch	0…20 mg/l	Cl_2
SBR/20	Brom	0…20 mg/l	Br
SCT/2	Chlorit	0…20 mg/l	Cl



Modul MDCL1			
Messzelle	**Parameter**	**Messbereich**	**Anzeige**
SVCL3S/20	Freies Chlor, Isocyanursäure	0…20 mg/l	Cl_2
SVCL3N/2	Chlor, anorganisch	0…2 mg/l	Cl_2
SVCL3N/20	Chlor, anorganisch	0…20 mg/l	Cl_2
SVCL3N/200	Chlor, anorganisch	0…200 mg/l	Cl_2
SVCL2/2	Chlordioxid	0…2 mg/l	ClO_2
SVCL2/20	Chlordioxid	0…20 mg/l	ClO_2
SVCL8/2	Gesamtchlor	0…2 mg/l	Cl_t
SVCL8/20	Gesamtchlor	0…20 mg/l	Cl_t
SVCL9/200	Wasserstoffperoxid	0…200 mg/l	H_2O_2
SVCL10/2	Ozon	0…2 mg/l	O_3
SVCL10/20	Ozon	0…20 mg/l	O_3
SVCL11/200	Peressigsäure	0…200 mg/l	PAA
SVCL11/2000	Peressigsäure	0…2000 mg/l	PAA
SVCL17/2	Chlordioxid	0…2 mg/l	ClO_2
SVCL 17/20	Chlordioxid	0…10 mg/l	ClO_2
SVCL18/2	Chlor, anorganisch	0…2 mg/l	Cl_2
SVCL 18/20	Chlor, anorganisch	0…20 mg/l	Cl_2
SBR/20	Brom	0…20 mg/l	Br
SVCT/2	Chlorit	0…20 mg/l	Cl



Modul MDCL6			
Messzelle	**Parameter**	**Messbereich**	**Anzeige**
ECL6	Chlor, org. und anorganisch	0…10 mg/l	Cl_2
ECL7	Chlor, org. und anorganisch	0…10 mg/l	Cl_2
ECL12	Chlor, org. und anorganisch in Meer-/Salzwasser	0…10 mg/l	ClO_2
ECL20	Chlor, org. und anorganisch	0…10 mg/l	Cl_2

Anhang B: ADVANCED USB

Ist das Gerät mit der Option *"ADVANCED USB"* ausgerüstet, können die im Datenlogger gespeicherten Datensätze mit Hilfe eines handelsüblichen (und formatierten) USB-Stick ausgelesen und auf einen PC übertragen werden.

Auf dem *„ERMES-Server"* können die Daten dann graphisch visualisiert, bzw. in verschiedenen Datenformaten (*.EXE, *.PDF, etc.) für andere Programme zur Weiterverarbeitung bereitgestellt werden.

Für das Auslesen der Daten auf einen USB-Stick befindet sich auf der rechten Gehäuseseite eine USB-Schnittstelle. Um an die Schnittstelle zu gelangen, müssen Sie zuerst die Schutzkappe abdrehen.

USB-Stick

Saving on USB device

Sobald ein formatierter USB-Stick in die Schnittstelle gesteckt wird, beginnt das Gerät mit dem Auslesen des Datenspeichers.

Dies wird durch folgende Meldung angezeigt.

Operation Completed
Reset EEPROM?
Yes
No

Die erfolgreiche Übertragung der Daten auf den USB-Stick wird durch die Meldung *„Operation Completed"* angezeigt.

Sie können nun die Daten im Datalog-Speicher des Gerätes mit *„Yes"* löschen, oder mit *„No"* weiterhin im Speicher belassen.

Wählen Sie *„No"*, dann werden die Daten beim nächsten Auslesen erneut auf den USB-Stick übertragen.

Achtung!

- Lassen Sie den USB-Stick nach der Datenspeicherung für mindestens 30 Sekunden in der USB-Schnittstelle stecken!
- Ziehen Sie den USB-Stick während der Datenspeicherung nicht aus der Schnittstelle heraus!

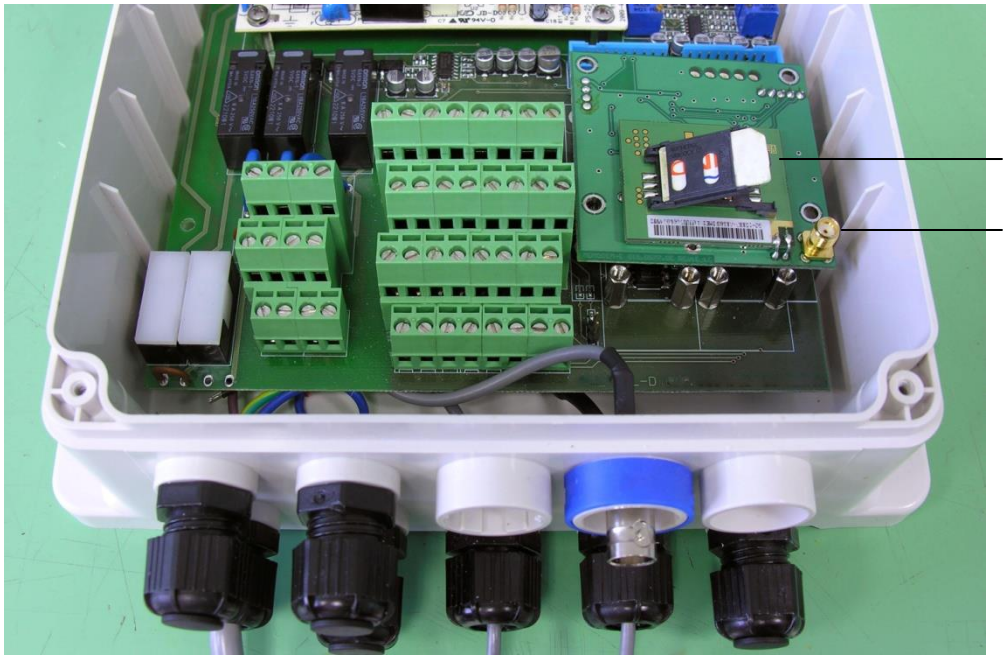
  Beides kann zur Zerstörung der Geräteelektronik und/oder des USB-Stick führen.

Hinweis:

Je voller der Datenspeicher, desto länger dauert die Übertragung der Datensätze auf den USB-Stick.

Anhang C: GSM/GPRS – Modul

Ist das Gerät mit der Option *“GSM/GPRS-Modul“* ausgerüstet, können Meldungen per SMS oder als E-Mail versendet werden. Über den *„ERMES-Server“* ist es möglich per Mobilfunknetz und Internet auf das Gerät zuzugreifen.



Für die Inbetriebnahme des Modems sind folgende Punkte zu beachten:

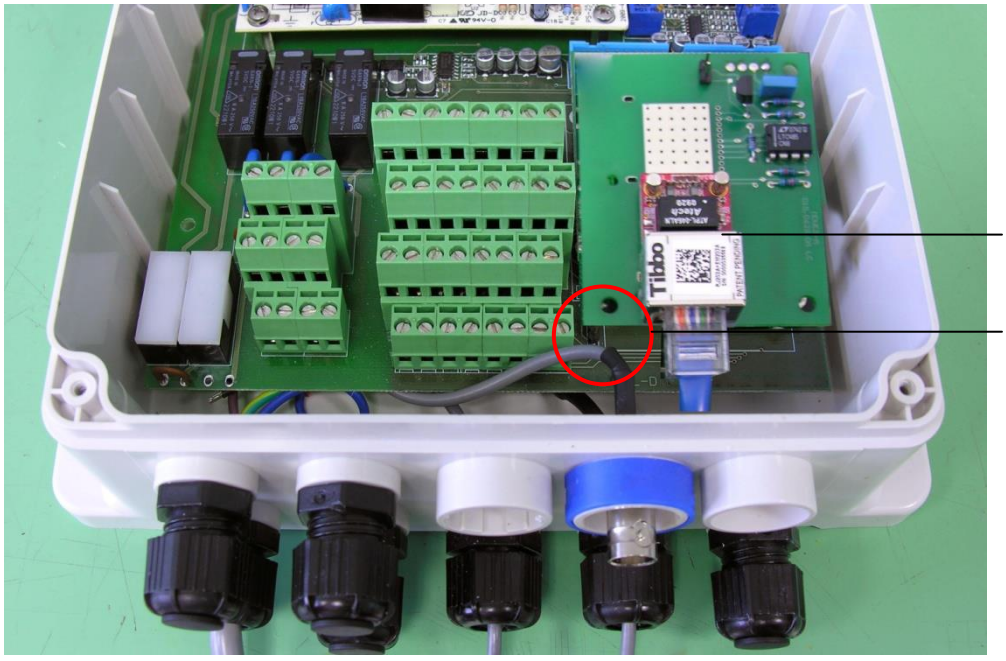
- Prüfen Sie zuerst mit einem Mobiltelefon die Stärke des Verbindungssignals an dem vorgesehenen Montageplatz der Modem-Antenne.
- Achten Sie bei der Verlegung auf die max. Länge des Antennenkabels.
- Das Antennenkabel darf weder geknickt, noch eingequetscht werden (z.B. in Tür- oder Fensterrahmen).
- Achten Sie darauf, dass die SIM-Karte richtig in das Modem eingesetzt und freigeschaltet ist.
- Die PIN-Funktion auf der SIM-Karte muss deaktiviert sein.
- Konfigurieren Sie das Gerät im GPRS-Menü (siehe Kapitel 7.17).

Anhang D: ETHERNET – Modul

Ist das Gerät mit der Option *„ETHERNET-Modul“* ausgestattet, dann können Sie es von einem PC in einem Netzwerk und ggfls. auch über eine Internetverbindung fernbedienen. Die Fernbedienung (das sog. Remote-Control) und der Datenaustausch erfolgt dann mit der *„ERMES“* – Kommunikationssoftware.

Hinweis:

Zur Einbindung des Gerätes in ein ETHERNET – Netzwerk benötigen Sie eine statische oder dynamische IP-Adresse und ein CAT 5 – Anschlusskabel. Eine gültige IP-Adresse, sowie gültige Internet-Zugangsdaten erhalten Sie von Ihrem Netzwerk-Administrator.



Für die Inbetriebnahme des ETHERNET-Moduls sind folgende Punkte zu beachten:

- Sollen mehrere Geräte zu einem Netzwerk zusammengeschlossen werden, dann stecken Sie am ersten und letzten Gerät im Netzwerk die Brücke (JUMPER). Wird nur ein Gerät an ein ETHERNET-Netzwerk angeschlossen, dann prüfen Sie ebenfalls, ob die Brücke gesteckt ist. Der Steckplatz für den JUMPER befindet sich auf der Hauptplatine, links unter dem ETHERNET-Modul.
- Stecken Sie das ETHERNET-Kabel ein und schließen Sie das Gerät an einen Switch / Router oder ETHERNET-Port an.
- Vergeben Sie für jedes Gerät eine eigene ID-Nummer. Um die Datenübertragungsgeschwindigkeit zu optimieren, sollten die ID-Nummern im Netzwerk möglichst aufeinander folgen (z.B. 1...2...3...4 usw.).
- Wird das LAN-Netzwerk mit einem PROXY-Server betrieben, holen Sie sich vom Netzwerk-Administrator eine Zugangsberechtigung.
- Konfigurieren Sie das Gerät im TCP/IP-Menü (siehe Kapitel 7.16).
- Holen Sie nach der Konfiguration den Identifikationscode der ETHERNET-Karte aus dem Menü *„SERVICE“*.
- Gehen Sie im Internet auf den *„ERMES-Server“* (www.ermes-server.com) und melden Sie sich dort mit dem Identifikationscode an.

Hinweis:

- Verwenden Sie als Internetbrowser entweder Mozilla Firefox oder Google Crome.
- Downloaden Sie den jeweils aktuellsten Adobe Flashplayer.

Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer

Dieses Symbol warnt Sie davor, das Produkt mit normalem Abfall zu entsorgen. Respektieren Sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt, indem Sie die weggeworfenen Geräte einem ausgewiesenen Sammelzentrum für das Recycling von elektronischen und elektrischen Geräten übergeben. Weitere Informationen finden Sie auf der Online-Site.

Bei der Demontage einer Pumpe trennen Sie bitte die Materialtypen und senden Sie sie gemäß den örtlichen Recycling-Entsorgungsanforderungen. Wir bedanken uns für Ihre Bemühungen zur Unterstützung Ihres lokalen Recycling-Umweltprogramms. Gemeinsam werden wir eine aktive Gewerkschaft bilden, um sicherzustellen, dass die unschätzbaren Ressourcen der Welt erhalten bleiben.