

Neon® DIS
Krypton® DIS / Krypton® DIS Total
Bedienungsanleitung



SIGRIST Doku 13749D Vers. 3

CLEAR. CONTROL. CONNECT.

KUNTZE.COM

Errata Betriebsanleitung

AquaDMS Desinfektionsmittel Messung



Zur Bedienungsanleitung von Dr. A. Kuntze (Neon® Des und Krypton® Des) gibt es von der SIGRIST-PHOTOMETER AG folgende Ergänzungen:

SIGRIST-PHOTOMETER AG unterstützt folgende Funktionen der Chlormessung Dr. A. Kuntze Neon® Des und Krypton® Des:

- Messung für freies Chlor, Chlordioxyd, Ozon und Wasserstoffperoxid
- Bediengerät Neon DES
- Messzelle Argon Stabiflow
- Temperatursensor Zirkon FTG
- Chlorsensor Zirkon Des
- Ausgänge: 1 x 0/4 .. 20 mA galvanisch getrennt
- Sondenreinigung ASR

Die folgenden Kaufoptionen werden **nicht** unterstützt:

- Kapitel 14: Datenspeicherung
- Kapitel 17: Modbus RTU
- Kapitel 18: PID-Regler
- Kapitel 19: Mengenproportionale Dosierung

Inhaltsverzeichnis

1.	Neon® DIS / Krypton® DIS / Krypton® DIS Total	7
1.1.	Allgemeine und Sicherheitshinweise	8
1.2.	Gewährleistungsbedingungen	8
1.2.1.	Transportschäden	9
1.2.2.	Funktion und Einsatz	9
1.2.3.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
1.3.	Übersicht über die Funktionen	11
1.4.	Technische Daten Neon® DIS	14
1.5.	Technische Daten Krypton® DIS / Krypton® DIS Total	15
2.	Angaben zu Montage und Anschluss	16
2.1.	Abmessungen	16
2.2.	Montage Schalttafeleinbau	17
2.3.	Montage Wandaufbau	17
2.4.	Anschlüsse	18
2.4.1.	Anschlussplan	19
2.4.2.	SD-Karte	20
2.5.	Aufbau der Mess-Stelle	21
2.6.	Installation Mess-System Krypton®	21
3.	Bedienung	23
3.1.	Desktop	23
3.2.	Display	23
3.2.1.	Allgemein	24
3.2.2.	Hauptmenü	24
3.2.3.	Untermenü	24
3.3.	Einstellungen	24
3.4.	Menüübersicht – was finde ich wo?	27
3.5.	Code- und optionsabhängiges Menü	30
4.	Code	31
5.	Modus	32
6.	Analogeingang – Des-Messung	33
7.	Temperaturmessung	34

Inhaltsverzeichnis

8.	Menü Kal – Kalibrieren – Des	36
8.1.	Kalibrieren – Nullpunkt	37
8.2.	Kalibrieren – Info	38
9.	Digitaleingänge	39
10.	Testmenü	40
11.	Speicher	41
11.1.	Einstellungen laden und speichern	41
11.1.1.	Einstellungen speichern	42
11.1.2.	Einstellungen laden	43
11.2.	Software laden	44
11.3.	Diagnosedatei speichern	45
12.	Systemfunktionen	46
12.1.	Sprache	46
12.2.	Zeit	46
12.3.	Display	47
12.3.1.	Einstellungen	47
12.3.2.	Touch Kalibrierung	50
12.4.	Kontakt	51
12.5.	Ereignishilfe	52
12.6.	Info	53
12.7.	Werkseinstellungen wiederherstellen	54
12.8.	Kaufoptionen freischalten	55
13.	Alarmrelais	56
13.1.	Einstellungen	56
13.2.	Alarmaktionsliste	57
14.	Kaufoption Datenaufzeichnung	58
14.1.	Aufgezeichnete Daten auswerten	60
15.	Kaufoptionen Stromausgänge	61
16.	Kaufoption ASR®	62

17.	Kaufoption Modbus RTU	64
17.1.	Angaben zur Kommunikation	65
17.2.	Kommunikationsparameter	65
17.3.	Register	66
17.3.1.	Auslesen von Variablen	66
17.3.2.	Messwerte, Stellgrößen und Schaltzustände	67
17.3.3.	Ereignismeldungen und Kalibrierspeicher	68
17.3.4.	Geräteinformationen	72
17.3.5.	Auslesen und ggf. Einstellen von Geräteparametern	73
17.3.6.	Einheiten und Texte	80
17.3.7.	Testfunktionen	82
18.	Kaufoption Regler	83
18.1.	S1/S2 Regler – Konfigurieren der Schaltpunkte	83
18.1.1.	EIN/AUS-Regler	84
18.1.2.	P-Regler	84
18.1.3.	PI-Regler	84
18.1.4.	PID-Regler	85
18.1.5.	Dreipunktregler	86
18.2.	S1/S2 KONFIG – Einstellen der Ausgabeparameter	86
18.2.1.	KONFIG – Puls-Pause oder Puls-Frequenz für P/PI/PID	87
18.2.2.	KONFIG – Motorlaufzeit und Mindestimpuls für 3-Pkt-Regler	88
18.3.	Konfigurieren der Relais	88
18.4.	Zeiten: Einschaltverzögerung und Dosierüberwachung	89
18.5.	Ein- und Ausschalten des Reglers	89
18.6.	Relais-Anzeige und manuelles Schalten der Regelrelais	90
18.7.	Automatischer Reglerstopp	90
19.	Kaufoption Mengenprop. Dosierung	91
19.1.	Dosierung Einstellungen	91
19.2.	Konfigurieren des Dosierrelais	92
19.3.	Pumrelais	93
19.4.	Ein- und Ausschalten der Dosierung	94
19.5.	Durchflussanzeige	94
19.6.	Automatischer Dosierstopp	94

Inhaltsverzeichnis

20.	Betrieb und Wartung Neon® DIS / Krypton® DIS / Krypton® DIS Total	95
20.1.	Inbetriebnahme des Mess-Systems	95
20.2.	Wartungsarbeiten – Gerätemodus	95
20.3.	Wartung der Messung	95
20.3.1.	Reinigung der Sensoren	96
20.3.2.	Nachfüllen von KCl (bei nachfüllbaren Sensoren)	96
20.3.3.	Reinigen von Armaturen, Filtern etc.	97
20.3.4.	Kalibrieren der Messung	99
20.3.5.	Prüfung der Dichtungen	99
20.3.6.	Prüfen der Sicherheitsfunktionen	99
20.3.7.	Austausch von Verschleißteilen	99
20.4.	Außerbetriebnahme und Entsorgung	100
20.5.	Unterstützende Funktionen	100
20.5.1.	Einstellungen laden und speichern via SD-Karte	100
20.5.2.	Software-upgrade via SD-Karte	101
20.5.3.	Testmenü	101
21.	Trouble-Shooting	102
21.1.	Hilfreiches Zubehör fürs Trouble-Shooting	102
21.2.	Kontakt	102
21.3.	Diagnosedatei	102
21.4.	Info	103
21.5.	Ereignismeldungen	103
21.6.	Ereignisspeicher	103
21.7.	Ereignishilfe	104
21.8.	Ereignismeldungen als Popup	109
21.9.	Werkseinstellung wiederherstellen	111
	Index	124

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS

Sind Produkte der Kuntze Instruments GmbH und damit deutsche Markenprodukte, die Ihnen zuverlässige Funktion auf hohem Niveau bieten.

Die Einkanalgeräte der Serie Neon® lassen sich aufgrund ihres modularen Aufbaus ideal an die Anwendungsbereiche anpassen.

Das Gerät kommt in der Grundversion mit einem Messeingang, der Temperaturmessung, einem digitalen Eingang und einem Alarmrelais.

Sie haben die Möglichkeit das Gerät über voreingestellte Codes vor unberechtigtem Zugang zu schützen. Sie können eine Autosperre-Funktion aktivieren mit der sich der Code automatisch nach der eingestellten Zeit zurückstellt. Sparen Sie Energie mit dem Eco-Modus, bei dem nach einer eingestellten Zeit die Hintergrundbeleuchtung des Displays ausgestellt wird.

Durch die integrierte SD-Kartenfunktion können Sie Geräteeinstellungen auf der SD-Karte speichern und wieder laden. Damit können Sie auf einfache Weise Ihre Einstellungen auf mehrere Geräte gleichen Typs übertragen oder z. B. nach einer Reparatur, einer Optionserweiterung oder einem Software-Update wieder herstellen. Außerdem haben Sie die Möglichkeit die Geräte-Firmware über die SD-Karte zu aktualisieren.

Die Geräteserie Neon® ist serienmäßig mit Komfortfunktionen ausgestattet. Verschiedene Desktopansichten ermöglichen es Ihnen, neben Messwert und Temperatur weitere wichtige Informationen anzeigen zu lassen, zum Beispiel Regelwerte, Speicherstatus und sogar Wartungsinformationen. Lassen Sie sich zum Beispiel direkt auf dem Desktop die Kontaktdaten Ihres Ansprechpartners anzeigen für den Fall, dass in der Anlage Probleme auftreten. Über eine Diagnosedatei ist es möglich sich einen Überblick über das Gerät zu verschaffen, und Sie können über ein Testmenü alle Ausgänge schalten, um die Verdrahtung zu prüfen.

Sie haben die Möglichkeit das Gerät zu ergänzen mit

- > Einem zweiten digitalen Eingang
- > Bis zu zwei Analogausgängen
- > Einer Datenspeicherungsfunktion auf der SD-Karte
- > Einer PID-Reglerfunktion mit zwei Schaltausgängen
- > Mengenproportionaler Dosierung mit zwei Schaltausgängen und einer Durchflussmessung
- > Einer Modbus RTU Schnittstelle
- > Unserer patentierten Automatischen Sensorenreinigung ASR®

Das komplette Messsystem Krypton® bietet neben all diesen Gerätevorteilen einen schlüsselfertigen Messaufbau mit allen benötigten Komponenten: Kabel, Sensoren, Armatur, Schlauchanschlüsse etc. Die Armatur StabiFlow® macht Sie unabhängig von Druckschwankungen und wechselnden Strömungsverhältnissen. Außerdem bietet sie einen integrierten Multisensor zur Überwachung von Messwasser und Temperatur, einen Filter und ein Rückschlagventil. Alle unsere DIS-Sensoren können eingebaut werden, die patentierte automatische Sensorenreinigung ASR® hält die Elektrodenflächen auch bei starker Belastung sauber und aktiv.

Unser Service Cloud Connect: Kontrollieren der Wasserqualität zu jeder Zeit, von jedem Ort, auf jedem Endgerät - die Lösung heißt Cloud Connect®. Wir informieren Sie gern.

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS Total

Mit dem Messgerät / Messsystem haben Sie die richtige Entscheidung getroffen. Auf den nächsten Seiten werden Sie mehr über Ihre Desinfektionsmittelmessung erfahren. Falls Sie darüber hinaus Fragen haben oder ergänzende Produkte wie z. B. Sensoren suchen, sprechen Sie uns an – wir freuen uns von Ihnen zu hören!

1.1. Allgemeine und Sicherheitshinweise

Die Bedienungsanleitung gilt für folgende Geräte

Gerät und Typ	Neon® DIS
SW-Stand Grundgerät	V 2.57

Sie enthält Informationen zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung so auf, dass Sie jederzeit Sicherheitshinweise und wichtige Gebrauchsinformationen nachschlagen können. Gemäß DIN 61010 weisen wir darauf hin, dass die Bedienungsanleitung Teil des Produktes ist und während der gesamten Lebensdauer des Gerätes aufbewahrt und bei Verkauf dem neuen Besitzer ausgehändigt werden muss.

Das Gerät ist gemäß den Schutzmaßnahmen für elektrische Geräte gebaut und geprüft und hat unser Werk in technisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, beachten Sie bitte alle Hinweise und Warnungen dieser Bedienungsanleitung. Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde oder sonst wie nicht mehr funktionstüchtig erscheint, setzen Sie es außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme.

Sie werden feststellen, dass wesentliche Sicherheitsaspekte besonders hervorgehoben sind.

Warnung	kennzeichnet Anweisungen zum Personenschutz. Nichtbefolgen kann Unfälle und Verletzungen zur Folge haben!
Achtung	kennzeichnet Anweisungen zum Sachschutz. Nichtbefolgen kann zur Beschädigung des Gerätes und möglicherweise zu weiteren Sachschäden führen!
Hinweis	wird verwendet, um auf Besonderheiten aufmerksam zu machen.

1.2. Gewährleistungsbedingungen

Wir weisen daraufhin, dass für die Aufrechterhaltung der Gewährleistung folgende Bedingungen zu erfüllen sind:

- > Installation und Inbetriebnahme durch Kuntze Instruments-Personal oder geschultes und autorisiertes Fachpersonal
- > Durchführung der vorgeschriebenen Wartung
- > Bestimmungsgemäße Verwendung
- > Verwendung von original Zubehör und Ersatzteilen
- > Einhaltung der Betriebsparameter und Einstellwerte gemäß dieser Bedienungsanleitung

Die Gewährleistung erlischt bei Nichteinhaltung von einem der genannten Punkte.

1.2.1. *Transportschäden*

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung das Gerät auf Transportschäden und melden Sie diese bis spätestens 24 Stunden nach Auslieferung dem Transportunternehmen. Arbeiten Sie auf keinem Fall mit einem beschädigten Gerät.

1.2.2. *Funktion und Einsatz*

Die Geräte der Serien Neon® können für folgende Messungen eingesetzt werden:

Messgerät	Messungen
Neon® pR	pH-Messung oder Redox und Temperatur
Neon® DIS	Freies Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid oder Gesamtchlor und Temperatur
Neon® EC IL	Induktive Leitfähigkeit und Temperatur
Neon® EC	Konduktive Leitfähigkeit und Temperatur
Neon® GAS	Gaswarngeräte für Chlor-, Chlordioxid- und Ozongas

Die Messgrößen werden in vielen Anwendungen zur Regelung eingesetzt. Das Neon® kann mit einem Regler ausgestattet sein, der über zwei Schaltpunkte verfügt. Mit diesem Regler können Aktoren angesteuert werden, z. B. Dosierpumpen oder Ventile, um durch Dosierung geeigneter Chemikalien die Konzentration auf den Sollwert einzustellen. Das Messsignal kann aber auch über die im Gerät integrierten Schnittstellen an einen externen Regler angeschlossen werden.

Anwendung finden die Messungen in verschiedenen Anwendungen wie z. B. in der Neutralisation und Entgiftung von Abwasser, in der Trinkwasseraufbereitung, in der Desinfektion sowie in der Prozesskontrolle.

Aus Sicherheitsgründen werden Messung und Kalibrierung vom Gerät überwacht. Störungen werden als Textnachricht im Display angezeigt, im Ereignisspeicher hinterlegt und über das Alarmrelais bzw. die Stromausgänge ausgegeben.

Wenn ein erkannter Fehler eine vernünftige Regelung nicht mehr zulässt, wird der interne Regler automatisch deaktiviert, bis die Störung behoben ist.

Warnung **Überwacht werden Störungen der Messung, also die Eingangssignale der Messungen, die Kalibrierdaten und die Messwasserversorgung, falls ein Pegel oder Durchflusssensor angeschlossen ist. Nicht überwacht werden können dagegen Fehler in der Einstellung oder der Handhabung sowie Störungen des Systems oder der Behandlung! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Sicherheit des Systems, in dem sich die Geräte befinden, in der Verantwortung desjenigen liegt, der das System gebaut hat.**

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS Total

1.2.3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Setzen Sie die Geräte ausschließlich zur Überwachung und Regelung in Wasser ein bzw. bei Gaswarngeräten in Raumluft. Wählen Sie Sensoren der Marke Kuntze, die für die besonderen Anforderungen der jeweiligen Applikation geeignet sind. Sorgen Sie dafür, dass die notwendigen Messbedingungen, z. B. Durchfluss, Druck etc. jederzeit sichergestellt sind.

Das Krypton®-System stellt einen idealen Messaufbau für die Desinfektionsmittelmessung dar. Mit der neuen Armatur StabiFlow® regelt es unabhängig vom Leitungsdruck den Durchfluss in der Messkammer auf einen idealen Wert. Beschreibungen in dieser Anleitung, die über die Gerätebedienung hinausgehen, beziehen sich auf dieses System.

Nehmen Sie die Geräte anhand dieser Bedienungsanleitung in Betrieb. Führen Sie alle Schritte wie beschrieben aus und überprüfen Sie die Messwerte und alle Einstellungen, bevor Sie die Regelung in Betrieb nehmen.

Nutzen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die Ihnen das Gerät bietet, also Alarmrelais, Fehlerstrom, Dosierüberwachung und Wassermangelsicherung.

Prüfen Sie die sicherheitsrelevanten Teile regelmäßig auf Funktion.

Warnung **Der von den Geräten vorgesehene Schutz wird beeinträchtigt, wenn Sie es nicht einsetzen wie vorgesehen!**

1.3. Übersicht über die Funktionen

Grundgerät DIS	
Messbereiche	
Freies Chlor/Chlordioxid / Gesamtchlor	bis 1000 µg/l, bis 5,00 / 10,00 / 20,00 mg/l
Ozon	bis 1000 µg/l, 5,00 / 10,00 mg/l
Wasserstoffperoxid	bis 30,00 mg/l
Temperatur	-30.. +140°C
Anzeige	Messwert und Temperatur mit Einheit Zusätzliche Informationen einstellbar: Kontaktdaten, SD-Karten-Status, mA-Ausgänge, Stellgröße oder Relaisstatus
Bedienung	Touchscreen
Kalibrierung	Einpunktkalibrierung über Vergleichsmessung, Nullpunktkalibrierung Übersicht über die letzten 10 Kalibrierungen
Messung	Freies Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid oder Gesamtchlor wählbar über das Menü Anzeige in µg/l, mg/l, ppb oder ppm
Mittelung	In drei Stufen aktivierbar
Temperaturmessung	Pt100 oder Pt1000 in 2-Leiter- oder 3-Leiter-Anschluss
Temperaturkompensation	Automatisch oder manuell
Relais 3 – Alarmrelais	Potentialfreier Kontakt 6A, 250 V, max. 550VA Auslösende Ereignisse wählbar Min. und max. Grenzwert und Verzögerungszeit einstellbar
Digitaler Eingang 1	Externer Reglerstopp, Wassermangelsicherung oder Füllstandsüberwachung als Anzeige wählbar Konfigurierbar als Öffner oder Schließer
Testmenü	Schalten der Relais und Vorgeben fester Werte für die mA-Ausgänge
SD-Karte	Laden und Speichern von Einstellungen Speichern der Diagnosedatei Laden neuer Firmware

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS Total

Grundgerät DIS	
Autosperre	Das Gerät sperrt sich vor unbefugter Bedienung nach Ablauf der eingestellten Zeit
Eco-Modus	Deaktivieren der Hintergrundbeleuchtung nach Ablauf der eingestellten Zeit
Ereignisspeicher	Speicherung der letzten 100 anstehenden Ereignisse
Ereignishilfe	Bei anstehenden Ereignissen werden Maßnahmen zur Behebung angezeigt.
Kaufoptionen	Die Möglichkeit zusätzliche Funktionen über Codes freizuschalten
Kaufoptionen	
Digitaler Eingang 2	Externer Reglerstopp, Wassermangelsicherung oder Füllstandsüberwachung als Anzeige wählbar Konfigurierbar als Öffner oder Schließer Durchflussmessung bei der Kaufoption mengenproportionale Dosierung
Stromausgang 1	0/4.. 20 mA galvanisch getrennt, max. Bürde 500 Ohm Fehlerstrom 22 mA einstellbar Für Messwert, Temperatur oder Ausgabe der Stellgröße Registrierbereich frei einstellbar über den gesamten Messbereich
Stromausgang 2	0/4.. 20 mA galvanisch getrennt, max. Bürde 500 Ohm Fehlerstrom 22 mA einstellbar Für Messwert, Temperatur oder Ausgabe der Stellgröße Registrierbereich frei einstellbar über den gesamten Messbereich
Datenspeicherung	Messwert, Temperatur, Rohwert und Stellgröße speicherbar Intervall von 1 Sekunde bis zu 24 Stunden frei einstellbar Ring oder Stoppspeicher
Digitale Schnittstelle	Modbus RTU, 19200 bps, 8 Bit, 1 Stopp-Bit und Parität gerade
Automatisch Sondenreinigung ASR®	Aktivierbar via Menü, Startzeit und Intervall (0-7x/Woche) einstellbar, Grundlastdosierung aktivierbar via Menü

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS Total

Kaufoption PID-Regler	
Regler-Varianten	Ein/Aus Regler mit einstellbarer Hysterese P/PI/PID-Regler als Puls-Pause, Impuls-Frequenz oder stetiger Regler 3-Punkt-Regler
Schaltpunkte	2 Schaltpunkte mit einstellbarer Wirkrichtung (außer 3-Punkt-Regler)
Relais	2 potentialfreie Kontakte 6A, 250 V, max. 550 VA
Hysterese	Frei einstellbar über den gesamten Messbereich
P-Bereich (X_p)	Frei einstellbar über den gesamten Messbereich
Nachstellzeit (T_N)	0 bis 2000 Sekunden
Vorhaltezeit (T_V)	0 bis 2000 Sekunden
Mindestimpuls	0,2 bis 9,9 Sekunden
Puls+Pause-Zeit	2 bis 99 Sekunden
Impulsfrequenz	1 bis 7200 Imp/h
Einschaltverzögerung	0 bis 200 Sekunden
Dosierüberwachung	0 bis 99 Minuten

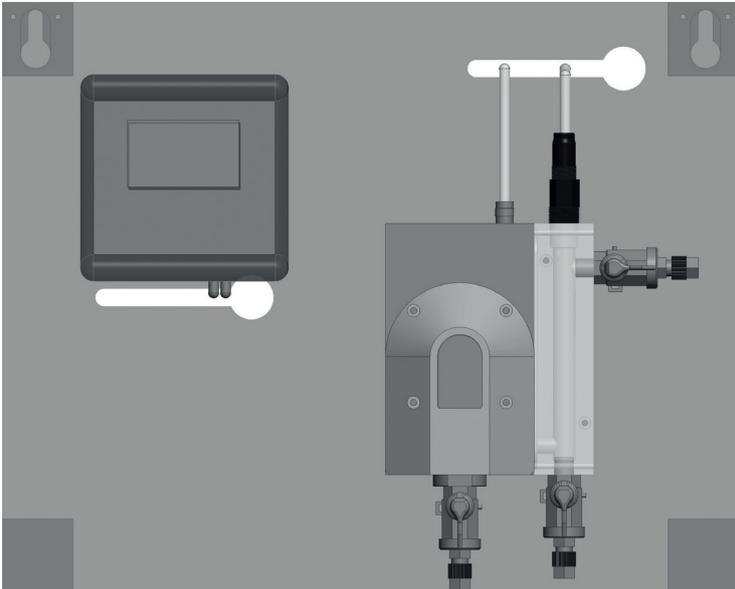
Kaufoption Mengenproportionale Dosierung	
Dosierung	0,000 bis 9,999 l Reagenz pro l Durchfluss
Durchfluss-Impuls	0,000 bis 9,999 l/Imp
Sollwert	Frei einstellbar über den gesamten Messbereich
Konzentration	0,00 bis 20,00 g/l
Mindestimpuls	0,2 bis 9,9 Sekunden
Puls+Pause-Zeit	2 bis 99 Sekunden
Impulsfrequenz	1 bis 7200 Imp/h
Relais	2 potentialfreie Kontakte 6A, 250 V, max. 550 VA Relais 1 – Stellgröße Relais 2 – Umwälzpumpe

1. Neon® DIS, Krypton® DIS, Krypton® DIS Total

1.4. Technische Daten Neon®

Merkmal	Neon® Schalttafeleinbau	Neon® Wandaufbau
Ansicht		
Einbau-Ort	In Schaltschränken	Auf Tafeln oder Wänden
Abmessungen	138 x 138 x 83 mm	144 x 144 x 156 mm
Gewicht	0,6 kg	1,0 kg
Anschlüsse	Leitungszuführung: 2x M16, 2x M12 optional: 2x M12 und 1x M25 Steckklemmen: Grundfunktionen: starr/flexibel 0,2-2,5 / 0,2-2,5 mm ² Messung: starr/flexibel 0,2-1 / 0,2-1,5 mm ²	
Schutzart	Front IP54	IP65
Versorgungsspannung	85.. 250 V AC, +6/-10%, 40.. 60Hz Option: 24 V DC	
Leistungsaufnahme	10 VA	
Kontaktbelastung	2 Relais, je ein potentialfreier Schließkontakt, max. 250 V, 6A, 550 VA	
Betriebstemperatur	0.. 50°C	
Lagertemperatur	-20.. +65°C	
Luftfeuchtigkeit	max. 90% rH bei 40°C (nicht kondensierend)	

1.5. Technische Daten Krypton®



Armatur StabiFlow®	Zulauf und Ablauf mit Absperrhahn, Probenahmestelle, Platz für einen DIS-Sensor, Durchflussregler, EingangsfILTER, Rückschlagventil, Multisensor für Wassermangel und Temperatur
Sensor Zirkon® DIS	Gold/Gold für Chlor, Chlordioxid, Ozon Platin/Platin für Peroxid Platin/Kohlenstoff für Chlor in Salzwasser InnoDisk®/Platin für Gesamtchlor
Messkabel für Zirkon® DIS	
Multisensor Zirkon® FTG	Pt100 Dreileitertechnik, Wassermangelsensor, Erdung
Betriebstemperatur	0..50°C
Lagertemperatur	-20...65°C, Ausnahme Sensor: 0-30°C
Wasserzufuhr	35...400l/h
Druck	Maximal 6 bar bei 20°C
Mindestleitfähigkeit	>200µS/cm
pH-Bereich	Freies Chlor: pH 6...8 konstant Chlordioxid/Ozon/Peroxid: pH 6...9 Gesamtchlor: 6...10

2. Montage und Anschluss

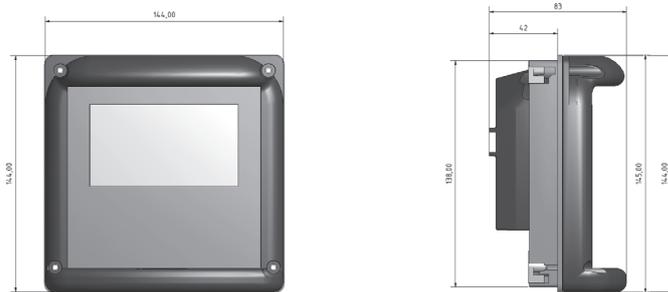
2. Angaben zu Montage und Anschluss

Achtung Der Montageort sollte so gewählt ein, dass das Gerät keiner mechanischen oder chemischen Belastung ausgesetzt ist!

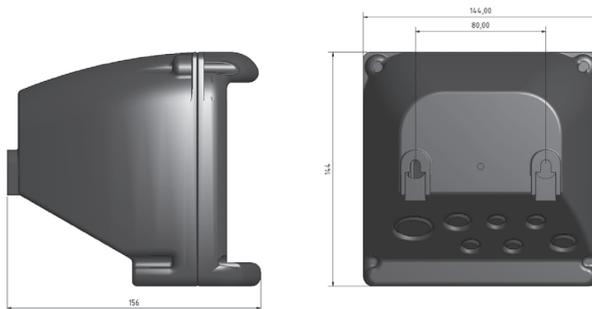
Hinweis Bitte beachten Sie die jeweilige Schutzart!

2.1. Abmessungen

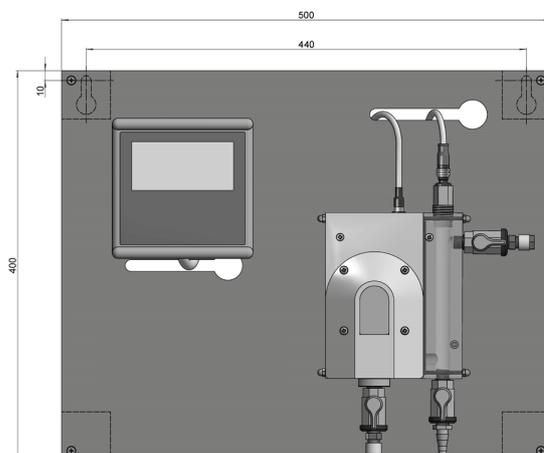
Maße Gerät Schalttafeleinbaugehäuse



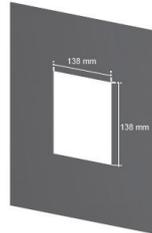
Maße Gerät Wandaufbaugehäuse



Maße Messsystem

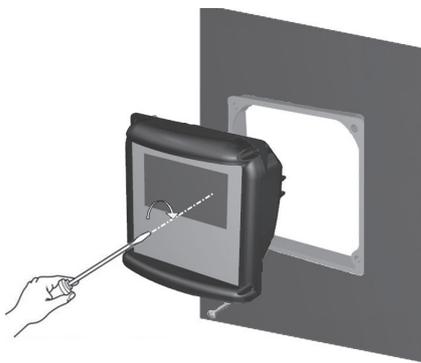


2.2. Montage Schalttafeleinbau



Bereiten Sie einen Ausbruch 138 x 138 mm vor und klemmen Sie den Montagerahmen von vorne in den Ausbruch.

(max. Wandstärke: 5 mm)



Setzen Sie das Gerät von vorne in den Montagerahmen und befestigen Sie es mit den mitgelieferten M4 x 25 Schrauben. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Schraubendreher an bis das Gerät fest sitzt.

Achtung Um die Schutzklasse einzuhalten, müssen auf jeden Fall die Flachgummidichtung am Gehäuse und der O-Ring am Rahmen angebracht sein!

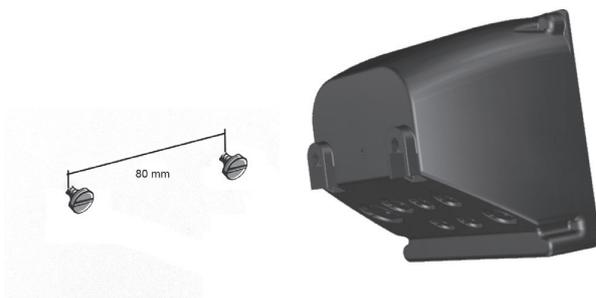
2.3. Montage Wandaufbau



Durchstechen Sie die benötigten M-Verschraubungen, entfernen Sie eventuell stehengebliebene Reste.

Legen Sie die Montageplatte ein und befestigen Sie diese durch Einschrauben der M-Verschraubungen.

Bereiten Sie zwei Bohrungen vor, die auf einer Ebene 80 mm voneinander entfernt sind. Drehen Sie die Schrauben in die Bohrlöcher und hängen Sie das Gerät auf.



2. Montage und Anschluss

Oder Sie öffnen das Gerät und fixieren es durch die Öffnungen an der Wand. Bitte denken Sie daran die Stopfen wieder im Gerät zu installieren.

2.4. Anschlüsse

Anschlusspläne finden Sie auf den folgenden Seiten.

Bitte beachten Sie die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung.

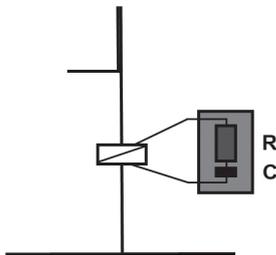
Achtung **Eingangs-, Ausgangs- und Steuerleitungen müssen stets getrennt voneinander und vor allem getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!**

Eingangs- und Ausgangsleitungen müssen abgeschirmt sein. Die Abschirmung darf nur einseitig aufgelegt sein.

Die Messungen sind empfindlich gegen Störeinflüsse. Verwenden Sie ausschließlich die von uns gelieferten speziell geschirmten Kabel.

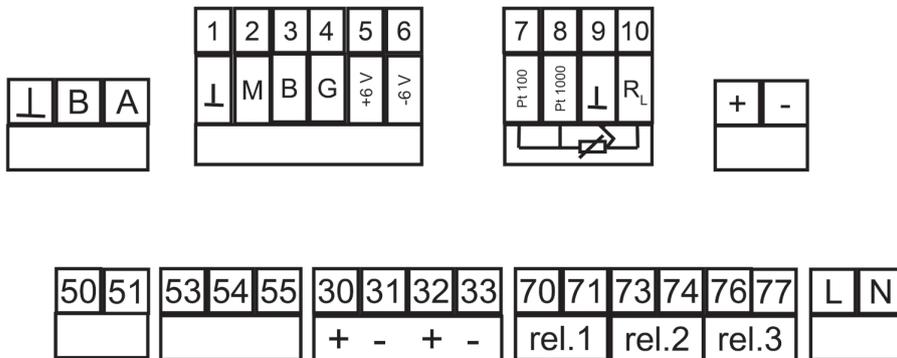
Für den Anschluss des Pt100 oder Pt1000 verwenden Sie bitte ein möglichst niederohmiges Kabel mit großem Querschnitt.

Beim Anschluss an die Relais beachten Sie bitte, dass induktive Lasten entstört werden müssen. Wenn das nicht möglich ist, muss der Relais-Kontakt an der Klemmleiste des Gerätes durch eine RC-Schutzschaltung geschützt werden. Bei Gleichspannung muss die Relais- bzw. Schützspule mit einer Freilaufdiode entstört werden.



Strom bis	Kondensator C	Widerstand R
60 mA	10 nF 260 V	390 Ohm 2 Watt
70 mA	47 nF 260 V	22 Ohm 2 Watt
150 mA	100 nF 260 V	47 Ohm 2 Watt
1,0 mA	220 nF 260 V	47 Ohm 2 Watt

2.4.1. Anschlussplan



Anschluss	Klemmen	Hinweise
DIS-Sensor	1-4	1 = Abschirmung 2 = Messelektrode = braun 3 = Bezugselektrode = weiss 4 = Gegenelektrode = blau
Pt 100	7,9+10	7 = T1 (Pt 100) 9 = T2 (Pt 100) 10 = R _L – Dreileiter Leitungswiderstand*
Pt 1000	8,9+10	8 = T1 (Pt 1000) 9 = T2 (Pt 1000) 10 = R _L – Dreileiter Leitungswiderstand*
Digital Eingang 1	50+51 	50 = +, 51 = -, Wassermangel, Behälterüberwachung oder Reglerstopp
Digital Eingang 2	53-55 	53 = +, 54 = -, Wassermangel, Behälterüberwachung oder Reglerstopp Mengenproportionale Dosierung 53 = Signal 54 = GND 55 = + 15 VDC
Analogausgang 1	30+31	30 = + und 31 = -, maximale Belastung 500 Ohm
Analogausgang 2	32+33	32 = + und 33 = -, maximale Belastung 500 Ohm
Relais 1	70+71 	Regler: Stellgröße Sollwert1 Mengenprop: Stellgröße Max. 2 A, AC 250 V/550 VA DC 30 V / 60 W

2. Montage und Anschluss

Anschluss	Klemmen	Hinweise
Relais 2	73+74 	Regler: Stellgröße Sollwert 2 oder beim 3 Pkt. Stellgröße Sollwert 1 Mengenprop: Umwälzpumpe Max. 2 A, AC 250 V/550 VA DC 30 V / 60 W
Relais 3	76+77 	Alarmrelais Max. 2 A, AC 250 V/550 VA DC 30 V / 60 W
Spannungsversorgung	L+N	85..265 V AC
Spannungsversorgung 24 V DC	+/-	24 V DC
Modbus RTU	A+B ⊥	A = + B = - ⊥ = Schirm

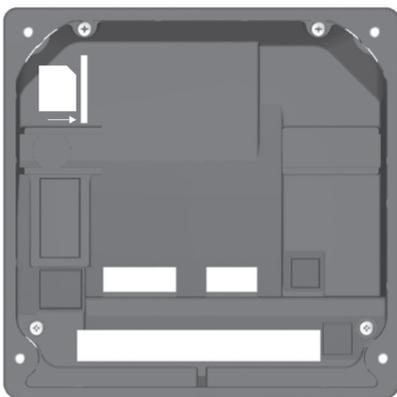
Kaufoptionen (grau hinterlegt)

Regler oder mengenproportionale Dosierung, zweiter digitaler Eingang, mA-Ausgänge, Datenspeicherung und RS 485

* Bei 2-Leiter-Anschluss müssen Klemmen 9+10 gebrückt werden.

2.4.2. SD-Karte

Sie finden die SD-Karten-Halter auf der Rückseite des Gehäuses.



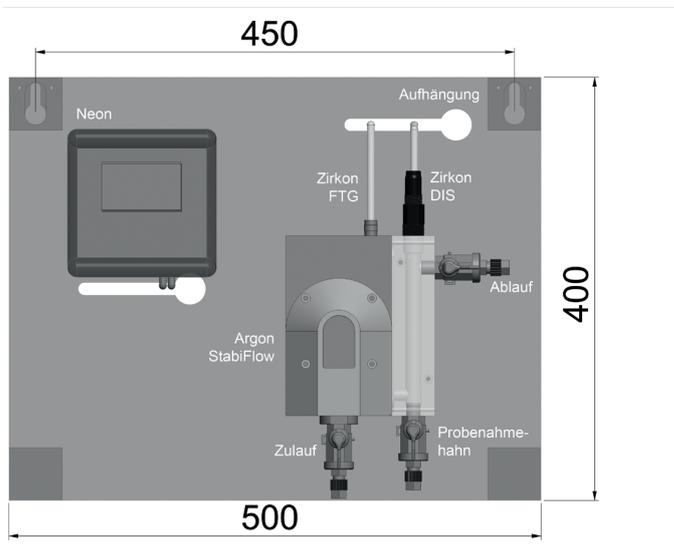
Drücken Sie die SD-Karte wie dargestellt mit der abgeschrägten Kante oben rechts in den Schlitz bis einrastet und nur wenige Millimeter über dem Gehäuse steht.

Durch Drücken der SD-Karte löst sich die Halterung und die SD-Karte wird ausgegeben und kann von Ihnen entnommen werden.

Hinweis **Entfernen Sie nie die SD-Karte wenn die Datenaufzeichnung aktiv ist! Stellen Sie die Datenaufzeichnung auf Aus (nicht Stopp!) bevor Sie die Karte entnehmen. Andernfalls kann es zu Datenverlusten kommen und das Neon® gibt eine Fehlermeldung aus.**

2.5. Aufbau der Mess-Stelle

Neben dem Gerät benötigen Sie für die Desinfektionsmittelmessung einen DIS-Sensor, der zu Gerät und Applikation passt, ein Kabel, um Gerät und Sensor zu verbinden, sowie eine Armatur, die den Einbau des Sensors in Ihre Anlage ermöglicht und den Sensor in der erforderlichen Weise mit Messwasser umströmt. Einen idealen Messaufbau bietet unser Messsystem Krypton®, das zusätzlich zu den oben genannten Funktionen einen Durchflussregler, einen Feinfilter und einen Multisensor für Temperatur und Wassermangel beinhaltet.



2.6. Installation Mess-System Krypton®

Das Mess-System wird anschlussfertig montiert ausgeliefert. Die Tafel ist mit zwei Aufhängungen zur Befestigung an der Wand vorgesehen. Bereiten Sie zwei Bohrungen vor, die auf einer Ebene 440 mm voneinander entfernt sind. Stecken Sie die mitgelieferten Dübel in diese Bohrungen, schrauben Sie die Schrauben in die Dübel und hängen Sie die Tafel mit den Aufhängungen daran auf.

Wasseranschluss

Schliessen Sie den Wasserzulauf unten an der Armatur und den Wasserablauf rechts oben an der Armatur an. Der Wasserzufluss muss werkseitig erfolgen. Der Ablauf kann drucklos in freiem Auslauf oder als Behälterrückführung ausgeführt werden.

Hinweis **Beachten Sie, dass die Qualität Ihrer Messwerte vor allem davon abhängt, wie gut das Messwasser dem zu regelnden Wasser entspricht. Entnehmen Sie Messwasser daher nicht direkt hinter den Dosierstellen oder aus schlecht durchströmten Bereichen, und vermeiden Sie lange Förderwege zwischen Entnahme und Mess-Stelle.**

2. Montage und Anschluss

Entnehmen Sie den DIS-Sensor aus dem Karton und entfernen Sie die Transportkappe. Der Sensor ist bei Auslieferung in ein Gefäss mit KCl-Lösung eingeschraubt. Das muss vor dem Einbau des Sensors entfernt werden!

Hinweis **Wir empfehlen, das Gefäss verschlossen aufzubewahren und den Sensor bei Nichtbenutzung darin zu lagern.**

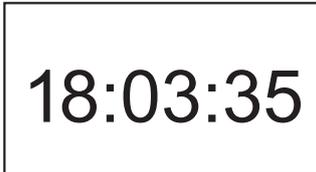
Schrauben Sie den Sensor in die Armatur ein und schliessen Sie das Kabel an.

Achtung **Ziehen Sie den Sensor nur handfest an! Verwenden Sie kein grobes Werkzeug, um den Sensor nicht zu beschädigen!**

Vergewissern Sie sich, dass der Probenahmeahn geschlossen und der Ablaufhahn geöffnet ist, bevor Sie den Zulaufhahn öffnen. Mehr Informationen zur Inbetriebnahme finden Sie im Kapitel Betrieb und Wartung.

3. Bedienung

Nach Anschluss der Spannungsversorgung initialisiert sich das Gerät. Während des Initialisierungsprozesses sehen Sie im Display eine Uhrzeit.

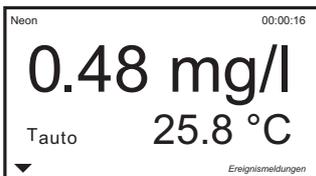


Nach maximal 20 Sekunden ist die Initialisierung abgeschlossen und Sie sehen den Desktop.

3.1. Desktop

Das Gerät zeigt im Auslieferungszustand in der oberen Zeile den Gerätenamen und die Uhrzeit an, darunter den aktuellen Messwert und den Temperaturwert.

In der unteren Zeile werden Ereignismeldungen angezeigt. Außerdem zeigt ein nach unten gerichteter Pfeil Ihnen, mit welcher Taste Sie ins Menü gelangen.



3.2. Display

Das Touch Gerät wird durch Drücken des Bildschirms bedient. Bitte beachten Sie, dass im Neon® ein resistiver Touch verwendet wird. Der Vorteil beim resistiven Touch liegt darin, dass er auch mit Handschuhen bedient werden kann und bei Spritzwasser nicht auslöst, da für die Bedienung Druck benötigt wird. Drücken Sie sanft, aber mit etwas Druck mit dem Finger auf den Bildschirm, bis das Gerät anzeigt dass die Berührung erkannt wurde.

Im Desktop können Sie durch Drücken der verschiedenen Bereiche Aktionen ausführen oder in Untermenüs gelangen.



Drücken Sie **Text** um durch die Desktops zu wechseln

- > **Uhrzeit** um in das Untermenü Zeit zu gelangen
- > **Ereignismeldung** um Vorschläge zum Trouble-Shooting zu bekommen
- > **Pfeil nach unten** um in das Hauptmenü zu gelangen

Hinweis

Wenn eine solche Direktwahl zu einem leeren Bildschirm führt, haben Sie einen Code eingestellt, der die gewählte Einstellung nicht zulässt. In diesem Fall gehen Sie ins Hauptmenü und stellen den benötigten Code ein (0202 – Kalibrierebene, 1612 – Profi-Ebene)

3. Bedienung

3.2.1. Allgemein

In allen Untermenüs sind in der Kopfzeile rechts oben zwei Bediensymbole dargestellt:

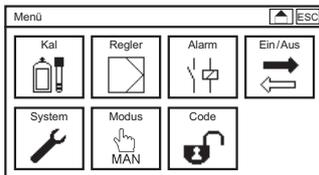


Home – Durch Drücken des Home-Symbols gelangen Sie aus jedem Menü zum Desktop.



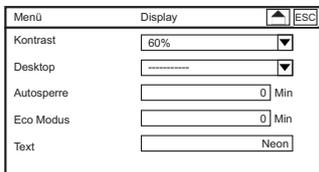
ESC – Durch Drücken des ESC-Symbols gelangen Sie zum vorherigen Menü.

3.2.2. Hauptmenü



Vom Desktop gelangen Sie durch Drücken des Symbols Pfeil nach unten in der linken unteren Bildschirmecke ins Hauptmenü. Im Hauptmenü können Sie die Symbole direkt durch Drücken anwählen.

3.2.3. Untermenü



In den Untermenüs finden Sie linksbündig die Einstellparameter und rechts die einstellten Werte. Passen nicht alle Menüpunkte auf eine Bildschirmansicht wird an der rechten Seite ein Scrollbalken eingeblendet.

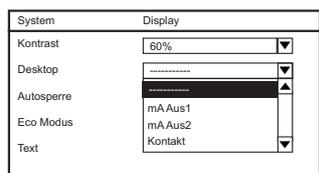
Den Scrollbalken bewegen Sie entweder durch Ziehen des Balkens oder durch Drücken der Pfeiltasten unter- und oberhalb des Balkens.

3.3. Einstellungen

Je nach Typ können Sie Parameter frei einstellen, in einer Auswahlliste auswählen oder in einer Aktionsliste aktivieren bzw. deaktivieren.

Auswahllisten

Auswahllisten erscheinen immer dann, wenn Sie eine einzelne Auswahl aus einer Liste möglicher Einstellungen treffen müssen, z. B. wenn Sie ein Display-Design auswählen wollen:



Die Auswahllisten sind immer linksbündig gefüllt und enden an der rechten Seite mit einem Pfeil.

Öffnen Sie die Liste, indem Sie mit dem Finger auf den Pfeil am Ende der gewünschten Liste drücken. Die Auswahl treffen Sie einfach durch Drücken des gewünschten Wertes. Drücken Sie ESC um die Auswahlliste ohne Änderung zu verlassen.

Aktionslisten

Aktionslisten erscheinen immer dann, wenn Sie mehrere Punkte einer Liste auswählen können, z. B. Alarmaktionen:

Alarm	Aktion
<input checked="" type="checkbox"/>	Nullpunkt
<input checked="" type="checkbox"/>	Steilheit
<input checked="" type="checkbox"/>	Über. Messbereich
<input checked="" type="checkbox"/>	Untere Grenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Obere Grenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Digitaler Eingang 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Digitaler Eingang 2
<input type="checkbox"/>	Basistemperaturüberwachung

Aktionslisten enthalten alle zur Auswahl stehenden Punkte. Links davon befinden sich Felder, die Sie an- und abhaken können.

Tippen Sie einfach mit dem Finger auf den gewünschten Parameter bzw. dessen Box, um ihn an- oder abzuwählen.

Hinweis Funktionen, die in Ihrem Gerät nicht freigeschaltet sind, sind durchgestrichen und können nicht angehakt werden.

Das Neon® hilft Ihnen bei der Parametrierung:

Parameter, die nicht zu einer vorher getroffenen Auswahl passen, werden ausgeblendet, z. B. im TEMP Menü Korrekturwert und manuelle Temperatur in Abhängigkeit vom Modus.

Ein/Aus	Temp
Typ	Pt100
Modus	Manuell
Manueller Wert	25.0 °C
Referenzwert	25 °C
Temp.-Koeff.	0.0 %/K

Ein/Aus	Temp
Typ	Pt100
Modus	Auto
Korrekturwert	0.0 °C
Referenzwert	25 °C
Temp.-Koeff.	0.0 %/K

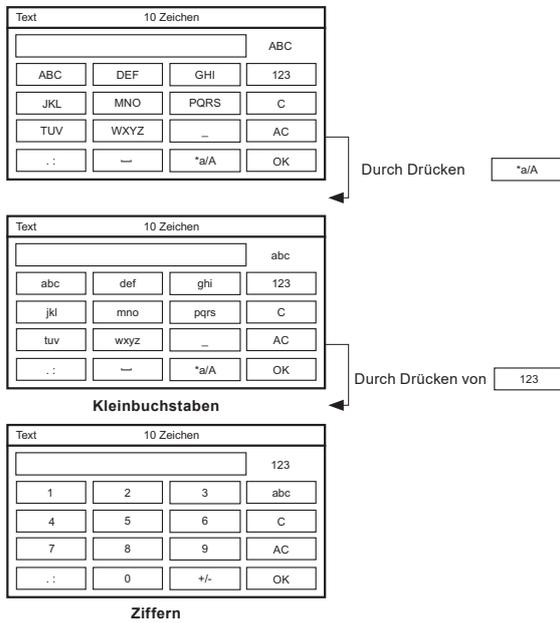
Einen Wert eingeben/Tastatur

Bei Parametern, wo Sie frei Zahlenwerte oder Texte eingeben können, z. B. bei Pufferwerten oder Kontaktdaten, öffnet sich eine Tastatur, wenn Sie das Eingabefeld anwählen – durch Antippen.

Rechts neben den Tastaturfeldern befinden sich vier Funktionstasten:

- > Das Feld **123/abc** dient zum Hin- und herschalten zwischen der Zahlen- und der Buchstaben-Tastatur
- > Durch Drücken des **C**-Felds löschen Sie das zuletzt eingegebene Zeichen
- > Durch Drücken des **AC**-Felds löschen Sie das gesamte Eingabefeld
- > Durch Drücken des **OK**-Felds übernehmen Sie die Eingabe

3. Bedienung



Hinweis Bei Zahlenparametern wird nur die Zahlentastatur eingeblendet.

Tippen Sie einfach auf das gewünschte Feld. Bei den Buchstabentastaturen wählen Sie durch mehrmaliges Drücken die hinteren Buchstaben an.

Beispiel: abc-Taste

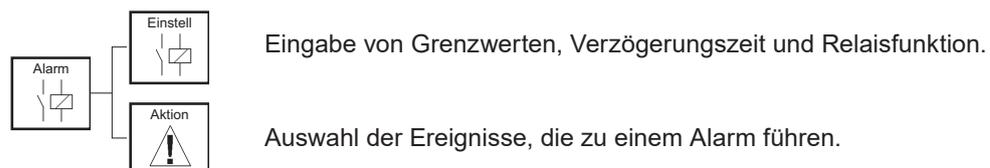
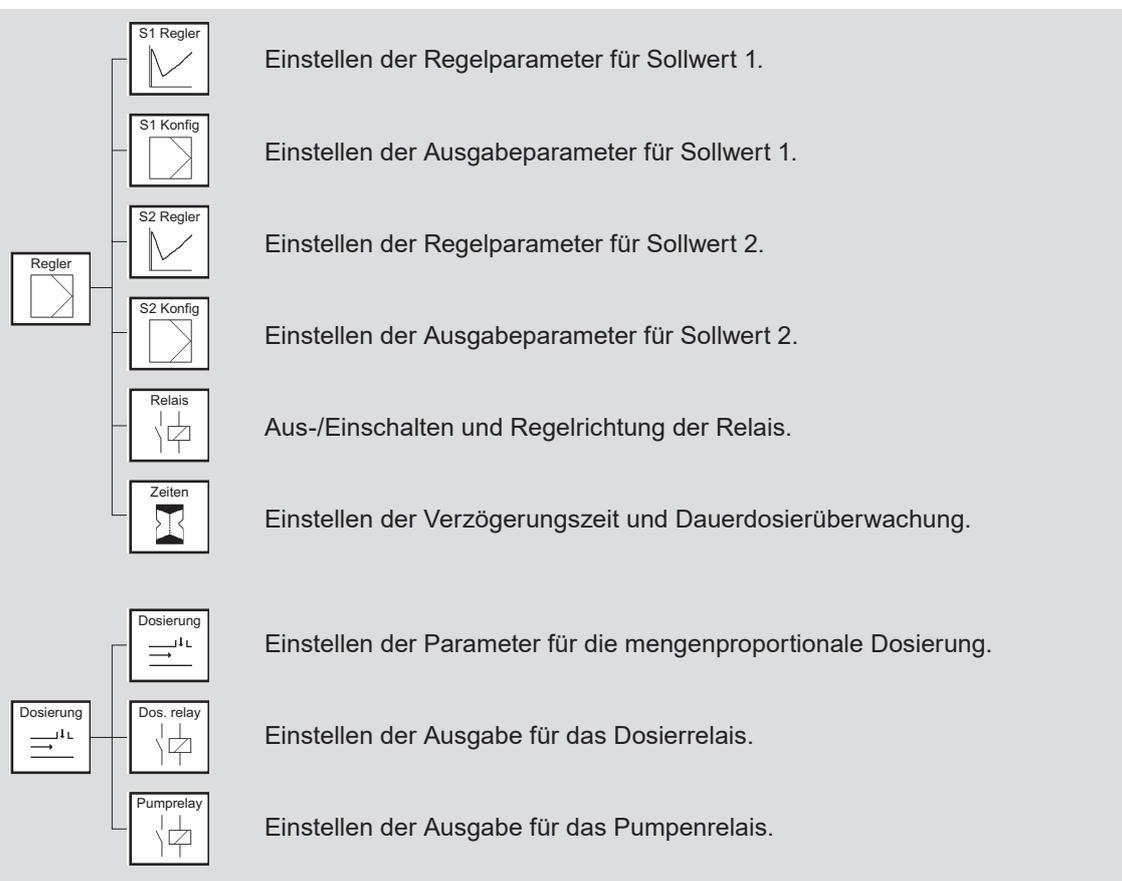
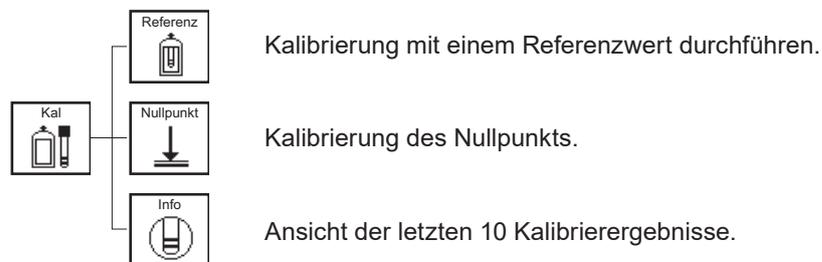
- abc-Taste einmal drücken: a erscheint*
- abc-Taste zweimal drücken: b erscheint*
- abc-Taste dreimal drücken: c erscheint*

Erst nach Bestätigung der Gesamteingabe mit der OK-Taste wird geprüft ob die Eingabe innerhalb der Eingabegrenzen liegt. Liegt der Wert innerhalb der Eingabegrenzen wird dieser übernommen und die Tastatur geschlossen.

Liegt der Wert außerhalb der Eingabegrenzen wird dieser nicht übernommen, das Eingabefeld wird invertiert und die Tastatur bleibt offen. Erst wenn Sie einen gültigen Wert eingegeben und gespeichert haben oder durch Drücken der ESC-Taste wird die Tastatur geschlossen.

Hinweis Wir haben die Werteingabe für Sie erleichtert. Geben Sie bei Zahlenwerten kein Komma mit Nachkommastellen an, hängt das Neon® das Komma mit Nullen als Nachkommastellen an. Ausnahme ist das Intervall beim Datalogging: Hier füllen sich die Nullen nach vorne hin auf. Bei Datum, Code, Add-On, Text und Kontaktinformationen gibt es keine Eingabehilfe.

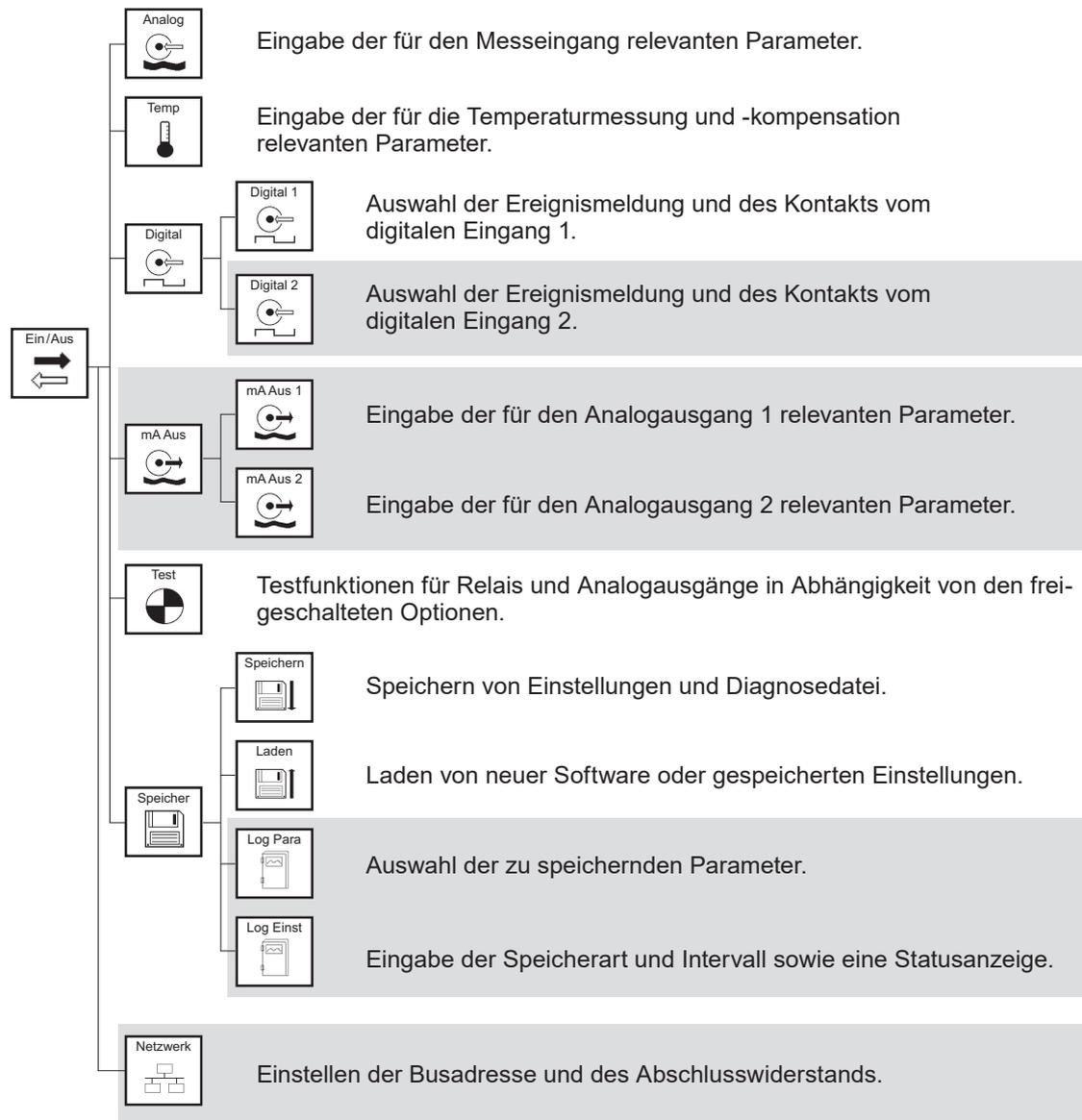
3.4. Menüübersicht – was finde ich wo?



Kaufoptionen (grau hinterlegt)

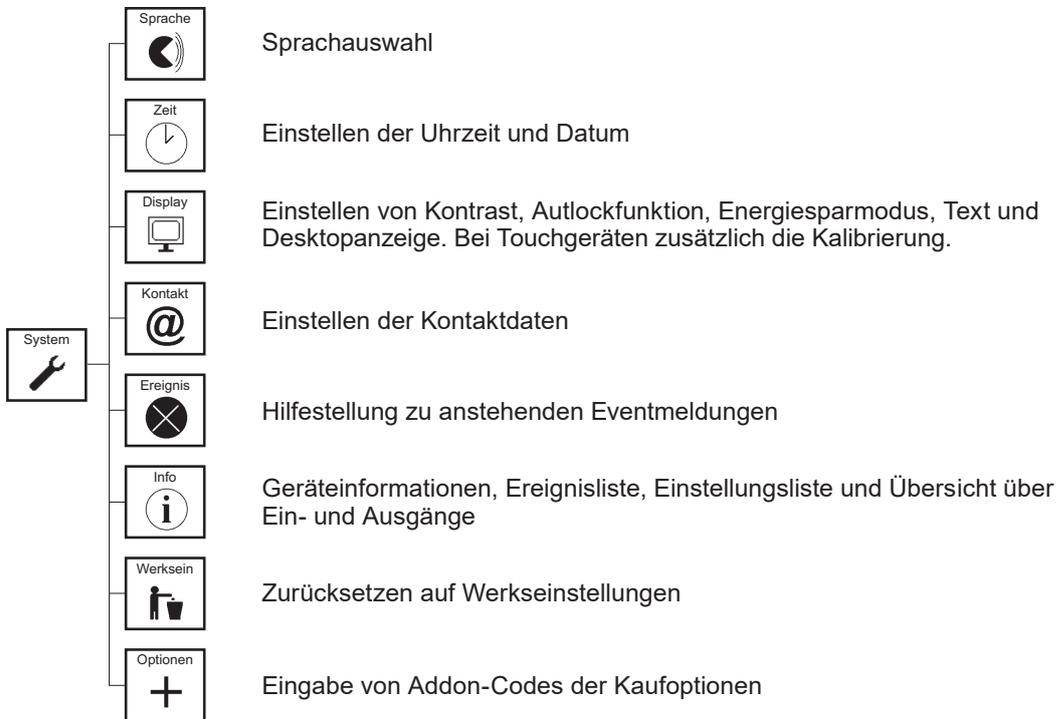
Regler oder mengenproportionale Dosierung, zweiter digitaler Eingang, mA-Ausgänge, Datenspeicherung und Modbus RTU.

3. Bedienung



Kaufoptionen (grau hinterlegt)

Regler oder mengenproportionale Dosierung, zweiter digitaler Eingang, mA-Ausgänge, Datenspeicherung und Modbus RTU.



 Auswahl des Modus: Man, Hold oder Auto
(Auto nur vorhanden bei Kaufoption Regler oder mengenproportionale Dosierung)

 Einstellen des Benutzercodes

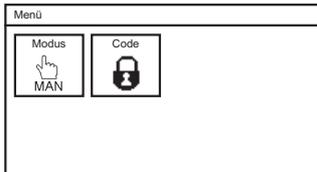
Kaufoptionen (grau hinterlegt)
Regler oder mengenproportionale Dosierung, zweiter digitaler Eingang, mA-Ausgänge, Datenspeicherung und Modbus RTU.

3. Bedienung

3.5. Code- und optionsabhängiges Menü

Das Hauptmenü sowie alle Untermenüs verändern sich in Abhängigkeit des Benutzercodes, der freigeschalteten Kaufoptionen und der Einstellungen.

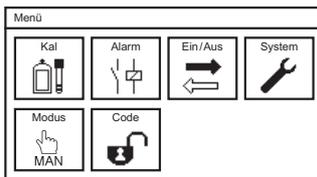
Kein gültiger Code



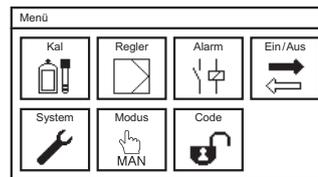
Wenn kein gültiger Code eingestellt ist sind in dem Hauptmenü lediglich zwei Symbole zu sehen.

Nach Codeeingabe 1612 für die Profiebene sehen Sie das Hauptmenü in Abhängigkeit von erworbenen Optionen. In der Grundversion des Geräts (ohne zusätzliche Kaufoptionen) werden im Hauptmenü sechs Symbole angezeigt, die Maximalversion enthält sieben.

Grundversion

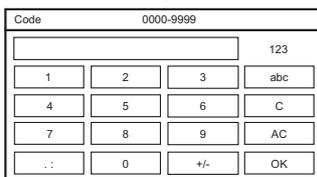
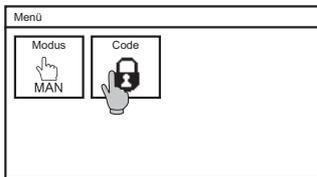


Maximalversion



Nach Code-Eingabe 0202 für die Kalibrierebene sind die Funktionen reduziert und dadurch auch die Ansichten bzw. die Anzahl der Symbole in den Untermenüs.

4. Code



Zum Einstellen des Codes wählen Sie im Hauptmenü das Symbol Code und geben über die Tastatur den Code ein.

Das Neon® hat zwei Benutzerebenen, die über einen Code eingestellt werden:

Kalibrierebene Code: 0202

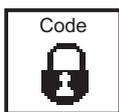
Auf dieser Ebene können Sie das Gerät kalibrieren, Einstellungen, Ereignislisten und Diagnosedateien abspeichern und sich verschiedene Einstellungen anzeigen lassen.

Profiebene Code: 1612

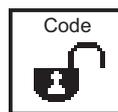
Auf dieser Ebene haben Sie Zugriff auf alle freigeschalteten Funktionen, Menüs und Einstellungen des Geräts.

Wenn die Profiebene freigeschaltet ist, wird im Hauptmenü ein offenes Schloss anstelle des geschlossenen angezeigt.

Kein Code, Kalibrierebene



Profiebene

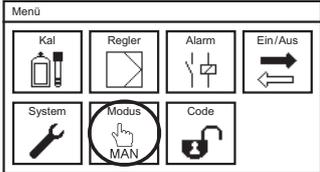
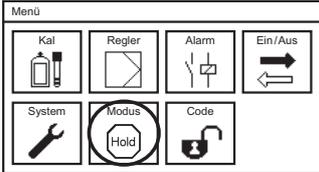
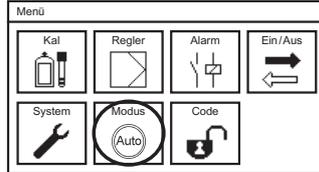


Autosperre

Im Auslieferungszustand ist die Autlockfunktion deaktiviert. Ist sie jedoch aktiviert wird der Code nach der eingestellten Zeit ohne Bedienung oder nach Stromausfall automatisch auf den Code 0000 gestellt und das Gerät ist gesperrt. Mehr Informationen finden Sie bei den Systeminformationen.

5. Modus

Sie können das Gerät in zwei bzw. inkl. der Kaufoption Regler in drei verschiedenen Modi betreiben. Um den Modus zu wechseln wählen Sie einfach das Symbol Mode an. Die Ansicht des Symbols wechselt mit den verschiedenen Modi.

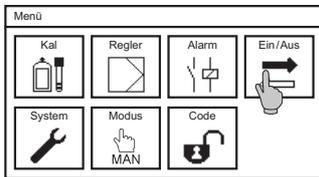
MAN	Hold	Auto
		
<ul style="list-style-type: none"> > Desktopausgabe aktiv > Alarmrelais aktiv > Testfunktion aktiv > Grenzwerte aktiv > Datenspeicherung aktiv > mA – Ausgänge aktiv > Regler aus > Modbus RTU aktiv 	<ul style="list-style-type: none"> > Desktopausgabe aktiv > Alarmrelais deaktiviert > Testfunktionen deaktiviert > Grenzwerte deaktiviert > Datenspeicherung eingefroren > mA – Ausgänge eingefroren > Regler aus > Modbus RTU eingefroren 	<ul style="list-style-type: none"> > Desktopausgabe aktiv > Alarmrelais aktiv > Testfunktion deaktiviert > Grenzwerte aktiv > Datenspeicherung aktiv > mA – Ausgänge aktiv > Regler an > Modbus RTU aktiv

Hinweis Es sind immer nur die Kaufoptionen sichtbar, die Sie auch erworben haben. In der Grundausstattung enthält das Neon® die Desktopausgabe, das Alarmrelais, die Testfunktionen und die Grenzwertfunktionen.

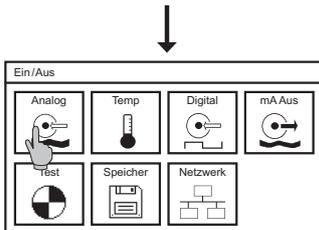
Im Automatikbetrieb schaltet das Gerät selbständig den Regler aus, wenn

- > der digitale Eingang schaltet (Wassermangel, Füllstand oder ext. Stopp)
- > kein Messwert vorliegt (Messeingang prüfen, Temperatureingang prüfen)
- > Dauerdosierüberwachung angesprochen hat
- > Bei Neon® DIS während der automatischen Sondenreinigung

6. Analogeingang – Des-Messung



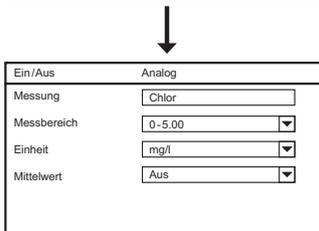
Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und in dem Untermenü das Symbol ANALOG.



In dem Untermenü ANALOG können Sie Messparameter, Messbereich und Mittelung wählen und die Einheit von mg/l auf ppm umschalten.

Messung

Zum Einstellen des Parameters wählen Sie in der Auswahlliste entweder Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peroxid oder Gesamtchlor an.



Warnung

Wählen Sie erst den Parameter und schließen dann den Sensor an. Ansonsten kommt es zu einer Umpolarisierung, die von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden dauern kann.

Messbereich

Je nach Parameter können Sie verschiedene Messbereiche wählen:

- > Chlor oder Chlordioxid oder Gesamtchlor: bis 1000 µg/l / 5,00 / 10,00 / 20,00 mg/l
- > Ozon: bis 1000 µg/l / 5,00 / 10,00 mg/l
- > Peroxid: bis 30,00 mg/l

Warnung

Wenn Sie den Messbereich wechseln, passt das Gerät automatisch die Einstellungen für Stromausgänge, Regler und Grenzwerte an. Prüfen Sie daher nach dem Wechseln des Messbereichs diese Einstellungen!

Einheit

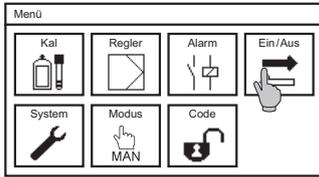
Sie können wählen, ob die Messwerte in mg/l oder in ppm angezeigt werden. Für den Messbereich bis 1000 können Sie entweder µg/l oder ppb wählen.

Mittelwert

In der Auswahlliste wählen Sie aus:

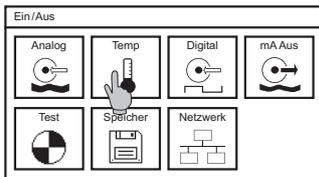
- > Aus: keine Mittelung
- > Schwach: Mittelung über 5 Werte
- > Mittel: Mittelung über 10 Werte
- > Stark: Mittelung über 20 Werte

7. Temperaturmessung



In dem Untermenü EIN/AUS -> TEMP können Sie alle Einstellungen zur Temperaturmessung und – Kompensation vornehmen.

Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und in dem Untermenü das Symbol TEMP.

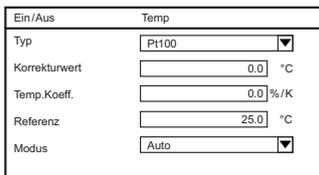


Typ

Zum Einstellen des eingesetzten Sensors wählen Sie in der Auswahlliste entweder Pt100 oder Pt1000 aus. Andere Temperatursensoren werden nicht unterstützt.

Hinweis

Sie können den Sensor sowohl in Zweileiter- wie auch in Dreileitertechnik anschließen. Achten Sie im Falle des Dreileiteranschlusses darauf dass der Sensor diese Art von Anschluss unterstützt.



Korrekturwert

Wenn der Temperatur-Sensor in Zweileiter-Technik angeschlossen wird, sind leichte Abweichungen der Temperaturmessung möglich. Messen Sie die Temperatur bei der Inbetriebnahme einmal manuell und korrigieren sie die Temperaturmessung durch einen Korrekturwert zwischen -10°C und +10°C.

Hinweis Steht der Modus auf Hand ist die Eingabe für den Korrekturwert gesperrt.

Temperatur-Koeffizient

Über den Temperaturkoeffizient können Sie die Stärke der Kompensation anpassen. Der Koeffizient bestimmt die Korrekturstärke in % pro Grad und richtet sich unter anderem nach Temperatur und Konzentration. Für viele Anwendungen hat sich ein Koeffizient von 2%/K bewährt. Bei kleinen Konzentrationen und Temperaturen nahe der Referenztemperatur (ab Werk 25°C) kann der Koeffizient gewöhnlich bei 0%/K belassen werden.

Hinweis Große Temperaturschwankungen bei Desinfektionsmittelmessungen sind eher selten. Die Temperaturkompensation spielt vor allem für die Beurteilung der Sensoren eine Rolle, so werden niedrige Steilheiten in kaltem Wasser als temperaturbedingt erkannt und führen nicht fälschlich zu Steilheitsfehlern.

Referenzwert

Der Referenzwert ist die Temperatur, auf die der Messwert kompensiert werden soll.

Modus

Über den Modus bestimmen Sie, ob der gemessene Temperaturwert (Auto) oder der manuell eingegebene Temperaturwert (Hand) zur Kompensation des Messwerts verwendet wird.

Hinweis **Im Desktop wird angezeigt ob der angezeigte Temperaturwert automatisch (Tauto) oder manuell (Tman) ermittelt wird.**

Manueller Wert

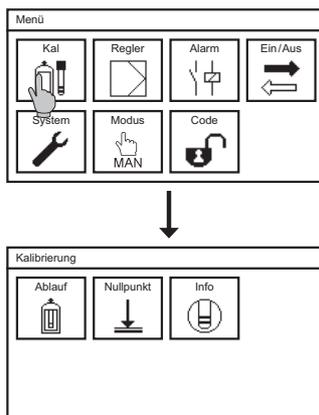
Bei manueller Temperaturkompensation geben Sie den Temperaturwert Ihres Messmediums ein. Falls Sie keine Temperaturkompensation wünschen stellen Sie einfach den Modus auf Hand und den manuellen Wert auf den gleichen Wert wie den Referenzwert.

Hinweis **Steht der Modus auf Auto ist die Eingabe für den manuellen Wert ausgeblendet.**

8. Menü Kal – Kalibrieren – Des

Stellen Sie den Regler auf MAN oder HOLD: MAN stoppt den Regler, alle anderen Funktionen sind weiterhin aktiv. HOLD stoppt den Regler, die Messwertausgabe über alle Schnittstellen wird eingefroren und das Alarmrelais schaltet nicht.

Zur Kalibrierung wird eine Wasserprobe hinter der Messstelle entnommen und der Desinfektionsmittelgehalt mit einer geeigneten Vergleichsmessung bestimmt. Mehr zur Referenzmessung finden Sie im Kapitel Betrieb und Wartung.



Drücken Sie das Symbol KAL um in das Untermenü Kalibrieren zu gelangen. Hier finden Sie drei Auswahlmöglichkeiten: REFERENZ, NULLPUNKT und INFO.

Kalibrieren – Referenz

Hinweis Sie können das Kalibrieremenü jederzeit mit der ESC-Taste und beim Touchgerät zusätzlich mit der Home-Taste verlassen!

- > Wählen Sie im Kalibrieremenü das Symbol REFERENZ.

Das Bild zeigt den Bildschirm 'Kal 1/2' mit zwei Spalten. Die linke Spalte zeigt 'Messung' mit den Werten '0.12 mg/l', '(19 mV)' und '25°C'. Die rechte Spalte zeigt 'Referenz' mit dem Wert '0.10 mg/l'. Ein 'OK'-Knopf befindet sich unten rechts.

- > Entnehmen Sie eine Wasserprobe unmittelbar hinter der Armatur oder am Probenahmehahn der Armatur. Bestimmen Sie die Desinfektionsmittelkonzentration in dieser Probe gemäß Anleitung Ihrer Referenzmessung. Geben Sie diesen Wert als Referenzwert ein.

- > Durch Drücken der OK-Taste übernehmen Sie den Kalibrierwert und gelangen zum Infofenster. Dort werden die Ergebnisse der Kalibrierung angezeigt.

Kal 2/2	
Steilheit	20.0 mV/0.1 mg
Datum	29.09.2011
Zeit	12:31:00
Nullpunkt	0.0 mV
<input type="button" value="Verwerfen"/> <input type="button" value="Speichern"/>	

- > Mit der SPEICHERN-Taste übernehmen Sie die neu ermittelten Kenndaten. Mit der VERWERFEN-Taste werden die Werte nicht übernommen und die alten Kalibrierergebnisse beibehalten.

Hinweis Liegt die Steilheit nicht im zulässigen Bereich wird eine Ereignismeldung ausgegeben. Bei sachgemäß durchgeführter Kalibrierung zeigt diese Meldung an, dass der Sensorverschlissen ist oder gereinigt werden muss oder eine Wartung des Systems gemacht werden muss. Siehe dazu die Kapitel Betrieb und Wartung und Trouble-Shooting sowie die Ereignishilfe.

8.1. Kalibrieren – Nullpunkt

Hinweis In den meisten Anwendungen ist eine Nullpunktkalibrierung absolut nicht notwendig und führt eher zu Problemen mit der Messung oder der Referenzkalibrierung. Sinnvoll kann sie lediglich angewendet werden in Anwendungen in denen Wasserinhaltsstoffe eine konstante Nullpunktverschiebung bewirken und nicht mit dem Desinfektionsmittel reagieren.

Warnung Die Nullpunktkalibrierung kann schwerwiegende negative Folgen auf Messung und Dosierung haben, wenn sie fehlerhaft durchgeführt wird! Wenn zum Beispiel reduzierende Wasserinhaltsstoffe zu negativen Verschiebungen des Nullpunkts führen, aber bei der Behandlung durch das Desinfektionsmittel abgebaut werden, muss nicht der Nullpunkt verkalibriert, sondern die Messung an eine Stelle versetzt werden, wo diese Zehrungs-Reaktion bereits abgeschlossen ist!

- > Versorgen Sie für die Nullpunktkalibrierung die Messstelle mit desinfektionsmittelfreiem Wasser. Wichtig ist, dass Wasser und Messbedingungen den normalen Messbedingungen entsprechen. Geeignet ist z. B. Wasser vor der Desinfektionsmittelzugabe.

Hinweis Sollten Sie keinen Zugriff auf desinfektionsmittelfreies Wasser haben, den Nullpunkt aber zumindest prüfen wollen, können Sie eine Wasserprobe entnehmen und eine Weile offen stehen lassen, vorzugsweise unter Rühren, bis das enthaltene Desinfektionsmittel ausgegast ist. Wenn Sie den Sensor darin rühren, erhalten Sie zwar keine ruhige Messung, aber zumindest eine Vorstellung davon, welches Signal der Sensor in Ihrem Wasser abgeben würde. Eine Nullpunktkalibrierung lohnt sich nur, wenn der Wert signifikant von Null abweicht.

8. MenüKal - Kalibrieren - Des

- > Wählen Sie im Kalibrieremenü das Symbol NULLPUNKT.

Kal 1/2	
Messung 4 mV	Nullpunkt 0.0 mV
OK	

- > Durch Drücken der OK-Taste übernehmen Sie den Kalibrierwert und gelangen zum Infofenster. Dort werden die Ergebnisse der Kalibrierung angezeigt.

Kal 2/2	
Nullpunkt	3.6 mV
Datum	29.09.2011
Zeit	12:31:00
Steilheit	20.0 mV/0.1 mg
Verwerfen	Speichern

- > Mit der SPEICHERN-Taste übernehmen Sie die neu ermittelten Kenndaten. Mit der VERWERFEN-Taste werden die Werte nicht übernommen und die alten Kalibrierergebnisse beibehalten.

Hinweis Im Anschluss an eine Nullpunktkalibrierung müssen Sie eine Referenzkalibrierung durchführen.

Hinweis Sollten Sie im Anschluss an eine Nullpunktkalibrierung Probleme mit der Messung oder der Referenzkalibrierung haben, raten wir dringend, die Nullpunktkalibrierung rückgängig zu machen, indem Sie das Kabel vom Sensor entfernen, warten bis das Mess-Signal auf 0mV gelaufen ist und die Nullpunktkalibrierung damit wiederholen.

8.2. Kalibrieren – Info

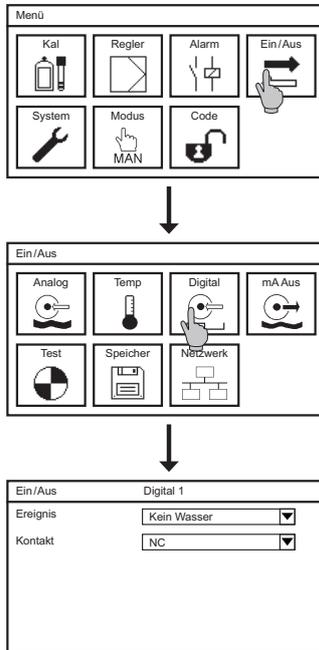
Kalibrierung		Info	
24.04.2012	14:08:56	20.0 mV	0.0 mV
21.04.2012	13:58:32	3.4 mV	0.0 mV
15.02.2012	14:24:38	8.9 mV	0.0 mV
08.01.2012	15:02:16	13.9 mV	0.0 mV
28.11.2011	13:30:01	20.2 mV	0.0 mV
21.09.2011	09:28:36	23.5 mV	0.0 mV

Durch Drücken des Symbols INFO in dem Untermenü KAL können Sie die Ergebnisse der letzten Kalibrierungen ansehen. Das ermöglicht eine vorausschauende Wartung.

Im gezeigten Beispiel nimmt die Steilheit allmählich ab. Am 24.4.12 wurde schliesslich ein neuer Sensor eingebaut.

9. Digitaleingänge

9. Digitaleingänge



In der Grundversion hat das Neon® einen digitalen Eingang. Alle Einstellungen zu den digitalen Eingängen finden Sie in dem Untermenü EIN/AUS → DIGITAL. Wenn Sie einen zweiten digitalen Eingang aktiviert haben, erscheinen zwei Symbole.

Kontakt

Für beide Eingänge wählen Sie in der Auswahlliste ob Sie einen Schließer (NO) oder einen Öffner (NC) anschließen.

Ereignis

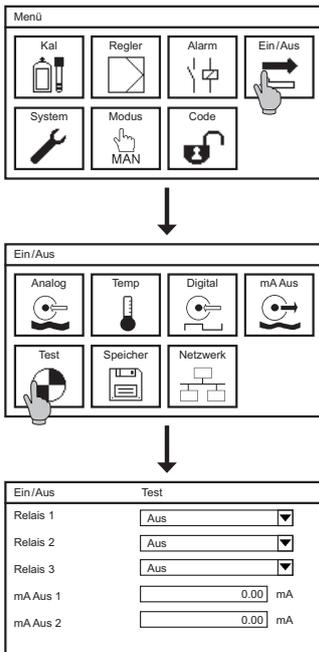
Wählen Sie aus der Auswahlliste den Text, der auf dem Display angezeigt wird: Kein Wasser oder Füllstand oder bei aktivem Regler Reglerstopp.

Hinweis Das Schalten des digitalen Eingangs stoppt grundsätzlich den Regler unabhängig von der Textauswahl.

Hinweis Bei der Kaufoption Mengenproportionale Dosierung wird der zweite digitale Eingang für die Durchflussmessung verwendet. Das Menü Digitaler Eingang 2 entfällt.

10. Testmenü

Das Menü TEST ist nur zugänglich in dem Modus MAN, in allen anderen Modi ist das Symbol ausgeblendet. Das Testmenü zeigt immer die maximale Anzahl an Relais und Analogausgängen. Die Testfunktion funktioniert aber ausschließlich für die Kaufoptionen die Sie aktiviert haben. In der Grundversion schaltet also nur Relais 3.



Stellen Sie sicher, dass das Gerät auf Modus MAN steht, und wählen Sie das Symbol TEST im Untermenü EIN/AUS.

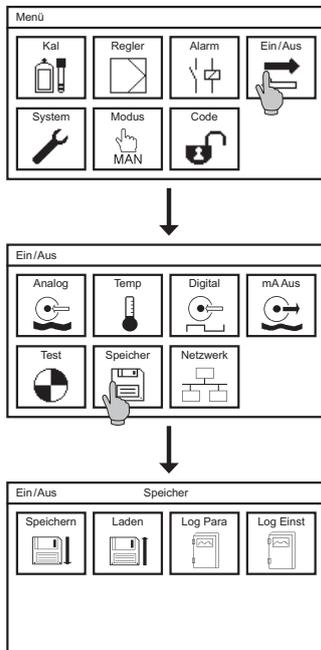
Im Testmenü können Sie Relais schalten und feste Werte für die Analogausgänge einstellen. Um Relais zu schalten, wählen Sie in der Auswahlliste den Wert „an“ aus. Zum Testen einen Analogausgangs wählen Sie das Eingabefeld und stellen einen Wert zwischen 0,00 und 22,00 mA ein. Dieser Wert wird dann über den entsprechenden Analogausgang ausgegeben.

Hinweis **Sobald Sie das Menü verlassen, werden alle Relais wieder deaktiviert bzw. auf den am Gerät anstehenden Zustand gesetzt.**

11. Speicher

11. Speicher

In dem Menü SPEICHER finden Sie alle Funktionen, die mit der SD-Karte zusammenhängen.



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und dann in dem Untermenü das Symbol SPEICHER.

Hinweis Die Untermenüs LOG PARA und LOG EINST werden nur angezeigt wenn die Datenspeicherungsfunktion aktiviert ist.

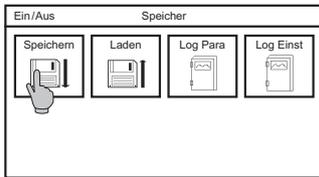
11.1. Einstellungen laden und speichern

Sie haben die Möglichkeit, die Geräteeinstellung auf der Speicherkarte zu sichern und dann in das gleiche oder ein anderes Gerät aufzuspielen. So können Sie bei der Einrichtung eines neuen Gerätes oder nach einer Softwareaktualisierung oder Erweiterung durch eine Kaufoption Ihre Einstellungen mühelos wieder herstellen.

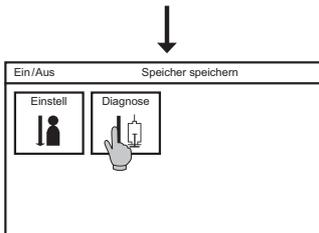
Hinweis Sie können Einstellungen von einem Gerät auf andere Geräte übertragen, wenn Sie vom gleichen Typ sind und im Fall des pR-Geräts ausschließlich wenn der gleiche Parameter eingetragen ist, also entweder pH oder mV.

11.1.1. Einstellungen speichern

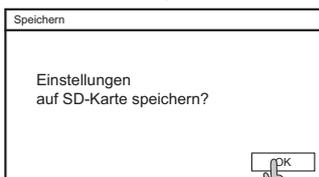
Stellen Sie sicher, dass sich eine Industrie-SD-Karte (max. 2GB) mit freiem Speicherplatz in dem Gerät befindet.



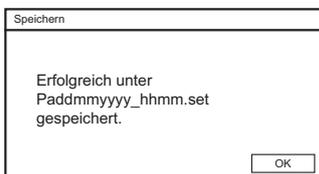
In dem Menü EIN/AUS -> SPEICHER wählen Sie das Symbol SPEICHERN an.



Wählen Sie das Symbol EINSTELL an.



Bestätigen Sie das Speichern mit der OK-Taste.

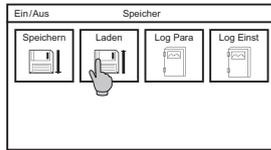


Das Gerät zeigt Ihnen den Dateinamen der gespeicherten Datei an. Dieser setzt sich zusammen aus Parameter, Datum und Uhrzeit, z. B. pH210812_2339.set. Bestätigen Sie mit OK.

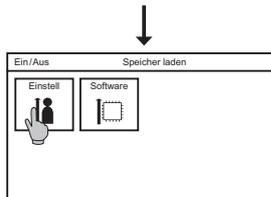
11. Speicher

11.1.2. Einstellungen laden

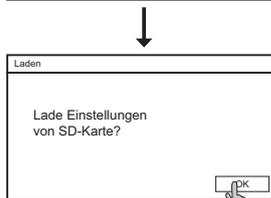
Stellen Sie sicher, dass sich eine SD-Karte mit einer gültigen Settingsdatei in dem Gerät befindet.



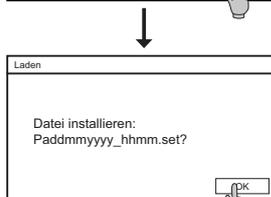
In dem Untermenü SPEICHER wählen Sie das Symbol LADEN an.



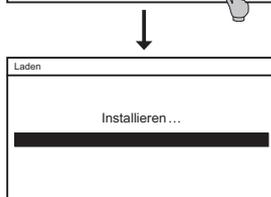
Wählen Sie das Symbol EINSTELL an.



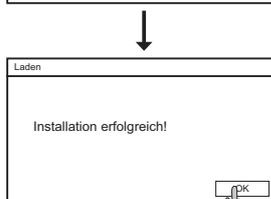
Bestätigen Sie mit OK.



Das Gerät zeigt an welche Datei geladen wird. Der Dateiname setzt sich zusammen aus Parameter, Datum und Uhrzeit, z. B. pH210812_2339.set. Bestätigen Sie mit OK.



Der Ladebalken zeigt den Fortschritt an.



Bestätigen Sie mit OK.

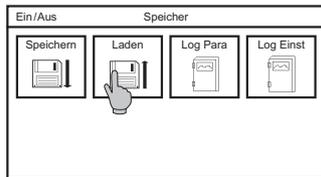


Im Anschluss initialisiert sich das Gerät neu. In dieser Zeit wird Ihnen die Uhrzeit angezeigt.

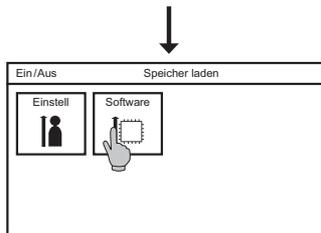
Hinweis Sie können nur Einstellungsdateien für Geräte mit dem gleichen Messparameter laden.

11.2. Software laden

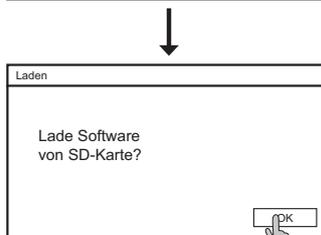
Im Falle eines Software-Updates schicken wir Ihnen zwei Dateien zu. Speichern Sie diese direkt auf die SD-Karte und auf keinen Fall in ein Unterverzeichnis. Stecken Sie die SD-Karte in die dafür vorgesehene Öffnung des Gerätegehäuses.



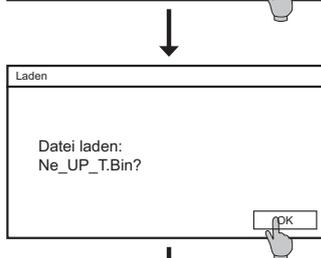
Wählen Sie in dem Untermenü SPEICHER das Symbol LADEN.



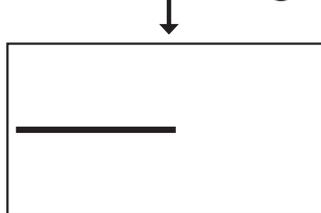
Wählen Sie das Symbol SOFTWARE.



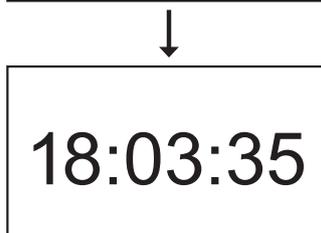
Bestätigen Sie durch OK.



Befindet sich eine lesbare Datei auf der SD-Karte, fragt das Gerät ab ob Sie diese auf dem Gerät installieren möchten. Bestätigen Sie durch OK.



Ein Balken zeigt den Fortschritt der Softwareaktualisierung.

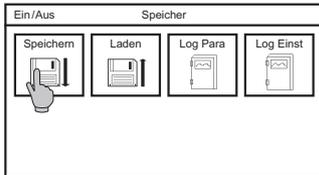


Im Anschluss initialisiert sich das Gerät neu. In dieser Zeit wird Ihnen die Uhrzeit angezeigt.

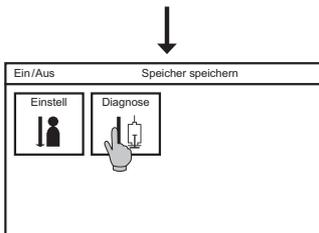
11. Speicher

11.3. Diagnosedatei speichern

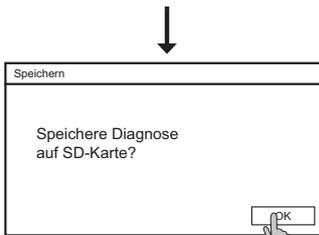
Falls das Gerät nicht arbeitet wie gewünscht ist es in vielen Fällen sinnvoll sich einen Überblick über die Einstellungen und aktuellen Werte zu verschaffen. Hierzu haben Sie die Möglichkeit eine Diagnose-datei auf der SD-Karte zu speichern.



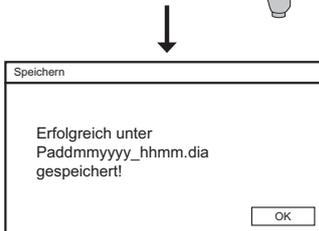
Wählen Sie in dem Untermenü SPEICHER das Symbol SPEICHERN.



Wählen Sie das Symbol DIAGNOSE aus.



Bestätigen Sie das Speichern mit OK.



Das Gerät zeigt Ihnen an unter welchem Namen die Datei gespeichert worden ist. Der Dateiname setzt sich zusammen aus Parameter, Datum und Uhrzeit, z. B. pH210812_2339.dia. Bestätigen Sie mit OK.

Hinweis

Es handelt sich bei der Datei um eine Binärdatei, die ausschließlich mit dem Kuntze-Configurator geöffnet werden kann.

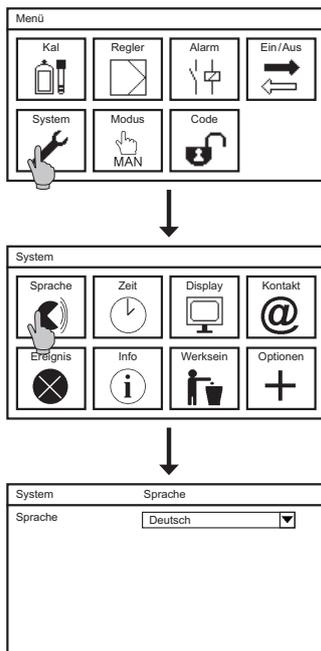
12. Systemfunktionen

12. Systemfunktionen

Hinweis Sie können die Systemeinstellungen nur ändern, wenn Sie sich in der Profiebene befinden.

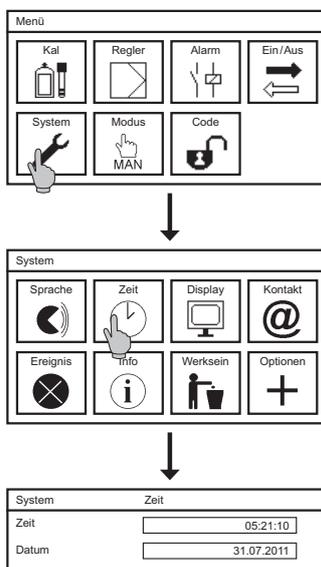
12.1. Sprache

Als Menüsprache stehen verschiedene Sprachen zur Verfügung. Immer verfügbar sind Deutsch und Englisch.



Zum Ändern der Sprache wählen Sie im Hauptmenü das Symbol SYSTEM an und in dem Untermenü SPRACHE. In der Auswahlliste finden Sie alle zur Verfügung stehenden Sprachen in der Landessprache.

12.2. Zeit



Um die Zeit einzustellen wählen Sie im Hauptmenü das Symbol SYSTEM an und in dem Untermenü das Symbol ZEIT.

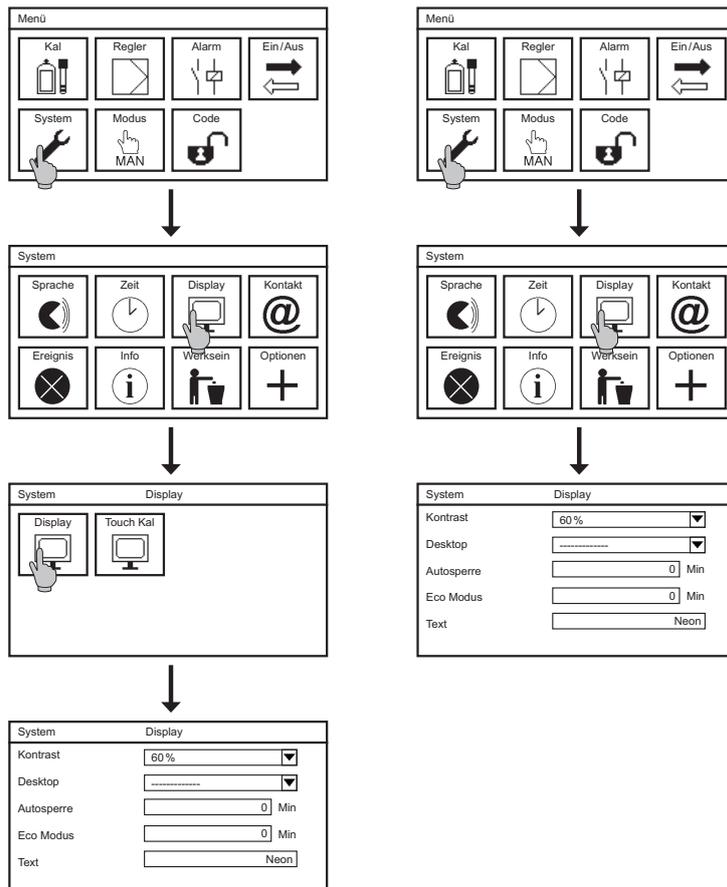
Zum Einstellen der Zeit und des Datums öffnen Sie das jeweilige Einstellfenster und geben den gewünschten Wert über die Tastatur ein. Die Zeiteingabe ist optimiert, wenn Sie z. B. 6 eingeben übernimmt das Neon® 06:00:00.

Hinweis Sollte die Batterie leer oder entfernt worden sein, springt das Datum nach jedem anschalten auf den 01.01.2012

12.3. Display

Alle Einstellungen die das Display betreffen finden Sie in dem Untermenü SYSTEM → DISPLAY. Sie finden hier neben den Einstellungen auch die Touchkalibrierung.

12.3.1. Einstellungen



Kontrast

Mit KONTRAST können Sie die Helligkeit des Bildschirms einstellen indem Sie in der Auswahlliste einen der folgenden Werte auswählen: 20%, 40%, 60%, 80% und 100%.

Desktop

In dieser Auswahlliste wählen Sie die Anzeige des Desktops aus. Sie bestimmen damit welchen Desktop das Gerät anzeigt wenn man das Menü entweder manuell oder über die Autosperre verlässt.

Sie können die Ansicht über Drücken des Gerätenamens oben links wechseln. Nach Betreten und Verlassen von Menüs wird jedoch der Bildschirm angezeigt, der in der Auswahlliste im Menü ausgewählt ist.

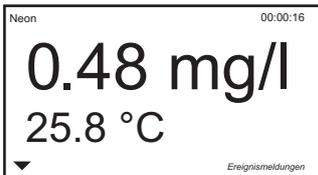
12. Systemfunktionen

Auswahl : -----

Wenn Sie die Striche anwählen, wird der im Desktop angewählte Bildschirm auch nach Betreten und Verlassen des Menüs angezeigt.

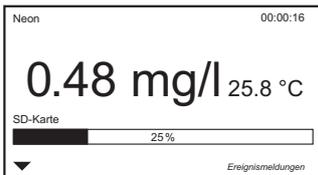
Hinweis Die Funktionsfelder **Gerätename, Uhrzeit, Pfeil nach unten und Ereignismeldungen** sind Bestandteil von jedem Desktop.

Auswahl: Grundeinstellung



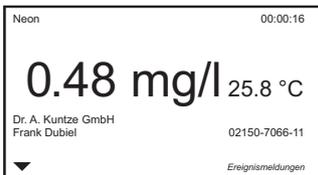
In der Grundeinstellung werden der Messwert und der Temperaturwert angezeigt.

Auswahl: SD-Karte



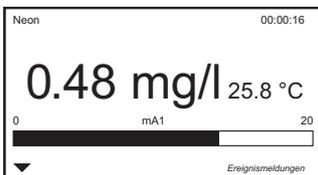
In dieser Einstellung wird zusätzlich der SD-Karten-Status angezeigt.

Auswahl: Kontakt



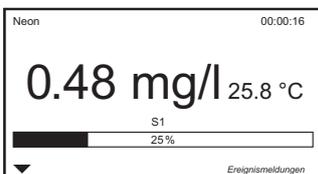
In dieser Einstellung werden zusätzlich die im Untermenü SYSTEM -> KONTAKT hinterlegten Kontaktdaten angezeigt.

Auswahl: mA1 oder mA2 (KAUFOPTIONEN)



In dieser Einstellung wird der Ausgabewert von mA1 bzw. mA2 als Balken angezeigt.

Auswahl S1 oder S2 (KAUFOPTION Regler)



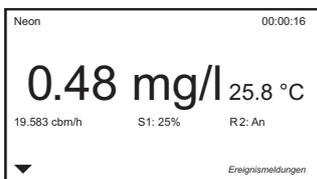
In dieser Einstellung wird Stellgröße 1 bzw. Stellgröße 2 in % als Balken angezeigt.

Auswahl Relais (KAUFOPTION Regler)



In dieser Einstellung werden die Relais und der Gerätemodus angezeigt. Ist ein Relais aktiv, so wird es invertiert, und es wird im Symbol angezeigt ob es offen oder geschlossen ist. Wie in dem Beispielbild Relais 3.

Auswahl Durchfluss (KAUFOPTION Mengenproportionale Dosierung)



In dieser Einstellung werden neben Mess- und Temperaturwert der berechnete Durchfluss, die Stellgröße und der Status von Relais 2 angezeigt.

Autosperre

Die Autosperre dient dazu, das Gerät nach der eingestellten Zeit zu sperren, für den Fall dass man vergessen hat den Code zu verändern. Der Benutzercode wird nach der eingestellten Zeit wieder auf den Standard-Code 0000 gestellt, und die Anzeige springt zurück auf den eingestellten Desktop. Ist die Zeit auf 0 eingestellt, ist die Funktion deaktiviert.

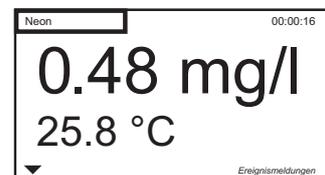
Eco Modus

Nach der eingestellten Zeit wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet. Ist die Zeit auf 0 eingestellt, ist die Funktion deaktiviert und die Hintergrundbeleuchtung ist immer an.

Hinweis Sie erhöhen die Lebensdauer des Displays, indem Sie die Hintergrundbeleuchtung deaktivieren, wenn Sie sie nicht brauchen.

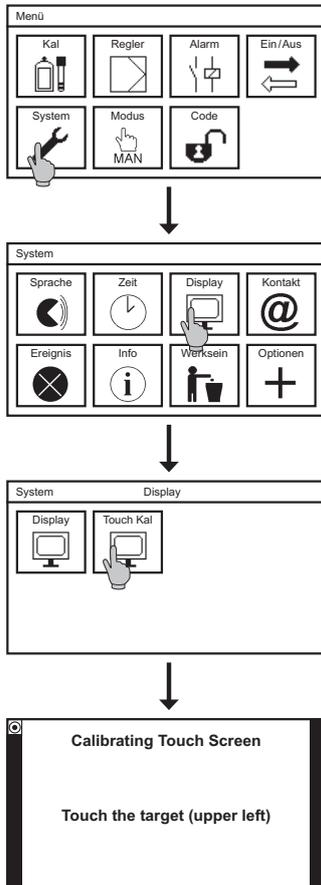
Text

Hier können Sie den Text eingeben, der auf dem Desktop oben links angezeigt wird – eine Bezeichnung, einen Standort etc.



12. Systemfunktionen

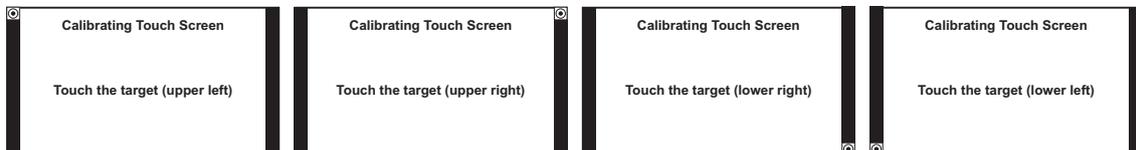
12.3.2. Touch Kal



Zur Kalibrierung der Touchsensoren wählen Sie im Untermenü SYSTEM → DISPLAY das Symbol TOUCH KAL an. Die Kalibrierung startet direkt. Die Kalibrierung ist unabhängig von der Sprachauswahl immer in Englisch.

Hinweis Ist die Kalibrierung einmal gestartet muss sie komplett durchgeführt werden. Man kann das Menü nur nach erfolgreicher Beendigung der Kalibrierung verlassen.

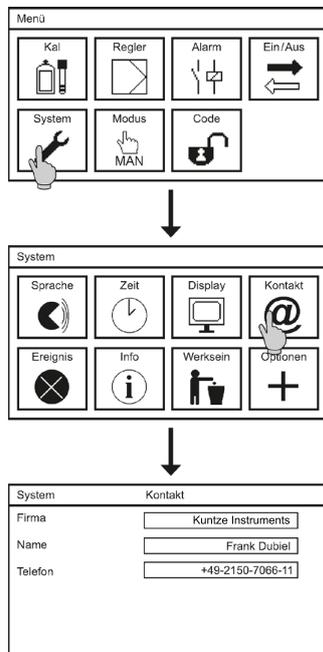
Sie müssen jeweils die Punkte in den Ecken des Display drücken und im letzten Schritt „Touch this text“ mittig auf den Text drücken.



Hinweis Wenn Sie den Bildschirm länger als 30 Sekunden drücken startet die Touchkalibrierung.

12.4. Kontakt

Hier können Sie die Kontaktdaten Ihres Ansprechpartners hinterlegen: Firmenname/Abteilung, Name des Ansprechpartners und die Telefonnummer.



Hierzu wählen Sie in dem Untermenü SYSTEM das Symbol KONTAKT. Bei Anwahl des Einstellfensters öffnet sich eine Tastatur zur Eingabe der gewünschten Texte oder Ziffern.

Hinweis Die Kontaktdaten können im Display angezeigt werden. Dazu wählen Sie in den Displayeinstellungen Kontakt an.

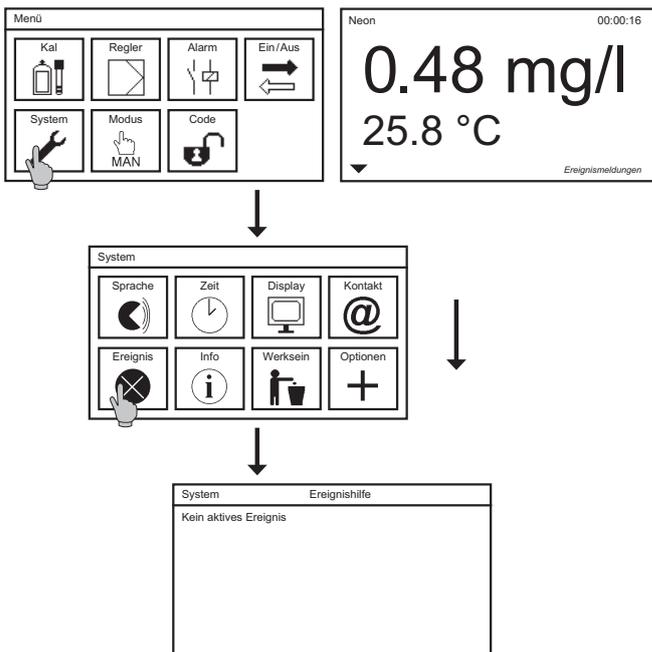
Hinweis Auf der Kalibrierenebene (Code 0202) wird das Menü angezeigt, kann aber nicht geändert werden.

12. Systemfunktionen

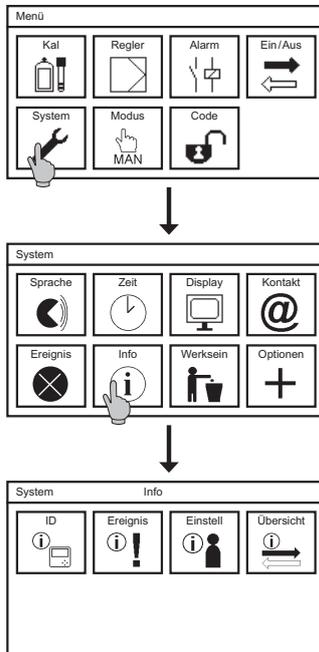
12.5. Ereignishilfe

Bei anstehenden Ereignismeldungen finden Sie in dem Menü Ereignishilfe Hinweise, wie man diese beheben kann.

Wählen Sie im Untermenü SYSTEM das Symbol EREIGNIS um sich die Hilfetexte anzeigen zu lassen. Bei dem Touchgerät gelangen Sie direkt durch Drücken der Ereignismeldung in dieses Menü. Steht kein Ereignis an, sehen Sie den Schriftzug „kein aktives Ereignis“. Stehen mehrere Ereignisse an können Sie mit den Pfeiltasten zwischen den Ereignissen hin- und herblättern.



12.6. Info



Das Untermenü INFO finden Sie in dem Untermenü SYSTEM. Es enthält vier Symbole:

ID

Die Seriennummer, Softwarestand und Betriebsstunden werden angezeigt.

Ereignis

In dem Ereignisspeicher werden bis zu 100 kommende und gehende Ereignisse gespeichert.

Einstellungen

In diesem Menü sehen Sie alle eingestellten Werte. Mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten oder mit dem Scrollbalken bewegen Sie sich durch die gesamte Liste.

Übersicht

In diesem Menü werden die Rohdaten der Messwerte, die Ausgabe-werte der analogen Ausgänge und die Zustände der digitalen Eingänge dargestellt.

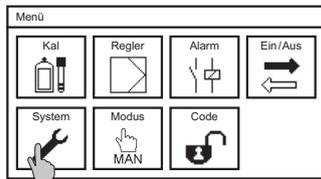
Hinweis

Bei den Analogausgängen und dem zweiten digitalen Eingang handelt es sich um Kaufoptionen, die an dieser Stelle nur angezeigt werden wenn Sie aktiviert worden sind.

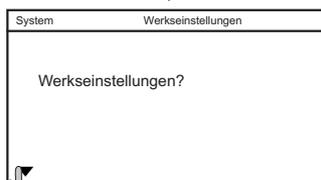
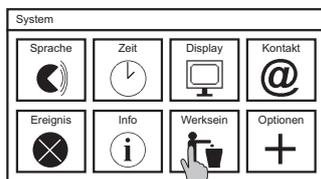
12. Systemfunktionen

12.7. Werkseinstellungen wiederherstellen

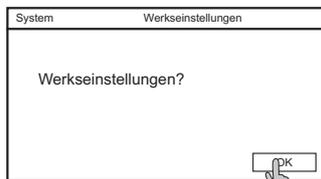
Mit dieser Funktion setzen die Einstellungen wieder zurück auf Werkeinstellungen, außer Messparameter und -bereich, Uhrzeit, Datum und Kontakt. Freigeschaltete Kaufoptionen bleiben selbstverständlich erhalten.



Wählen Sie unter SYSTEM das Untermenü WERKSEIN aus.



Bestätigen Sie mit der Taste Pfeil nach unten.



Bestätigen Sie mit OK.



Die Einstellungen werden gelöscht, das Gerät initialisiert.

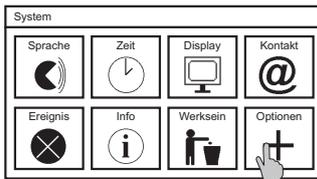
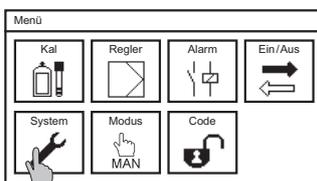
Hinweis

Bei Touchgeräten wird auch die Kalibrierung der Touchgeräte gelöscht, und nach dem Initialisierungsprozess startet das Gerät in dem Kalibrieremenü des Touchscreens.

12.8. Kaufoptionen freischalten

In dem Menü Optionen können Sie Kaufoptionen freischalten. Sie haben von uns einen vierstelligen Code erhalten zur Freischaltung einer oder mehrerer der folgenden Optionen:

- > Zweiter digitaler Eingang
- > Analogausgang
- > Zweiter Analogausgang
- > Messdatenspeicherung
- > PID-Regler oder mengenprop. Dosierung
- > Modbus RTU (RS 485) – benötigt zusätzliche Hardware
- > Automatische Sondenreinigung ASR®



Zum Freischalten von Funktionen wählen Sie im Hauptmenü das Symbol SYSTEM an und in dem Untermenü das Symbol OPTIONEN.

Es öffnet sich eine Tastatur. Bitte geben Sie hier den Code der Kaufoption ein und bestätigen Sie mit OK.

Hinweis **Achten Sie bitte auf Groß- und Kleinschreibung.**

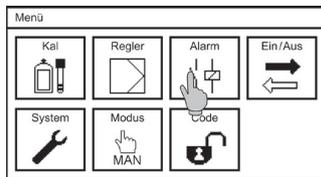
Sie erhalten eine Meldung welche Optionen freigeschaltet worden sind, und das Gerät initialisiert sich neu. Sollte der eingegebene Code nicht korrekt sein, wird keine Meldung angezeigt, sondern das Untermenü System und die bisherigen Einstellungen bleiben aktiv.

Hinweis **Wir empfehlen, das Gerät nach dem Freischalten auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.**

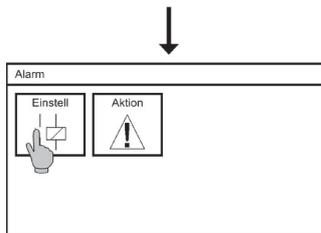
13. Alarmrelais

13. Alarmrelais

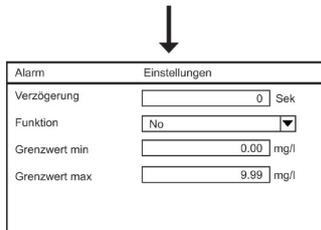
13.1. Einstellungen



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol ALARM.



In dem Untermenü wählen Sie das Symbol EINSTELL.



Hier können Sie folgende Parameter einstellen:

Verzögerung

Hierbei handelt es sich um eine Verzögerungszeit, die das Gerät nach Auftreten eines Ereignisses abwartet bis das Alarmrelais schaltet. Die Ausgabe auf den Desktop, der Ereignisliste und die Analogausgänge erfolgt direkt, unabhängig von der eingestellten Verzögerungszeit.

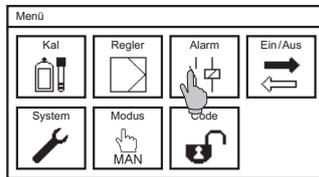
Funktion

Hardwaremäßig ist das Gerät mit einem Schließler (NO) ausgestattet. Durch Umschalten auf NC (Öffner) zieht das Relais im nicht alarmierten Zustand an und würde bei einem Ereignis und zusätzlich auch bei Stromausfall alarmieren.

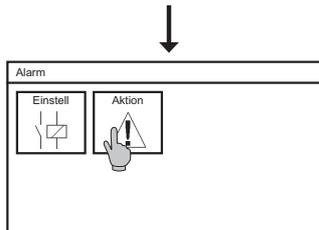
Grenzwert min/Grenzwert max

Sie können einen oberen und unteren Grenzwert eingeben bei dessen Unterschreitung (Grenzwert min) oder Überschreitung (Grenzwert max) ein Alarm durch Anziehen des Relais 3 ausgegeben wird, sofern Sie das in der Alarmaktionsliste so angewählt haben.

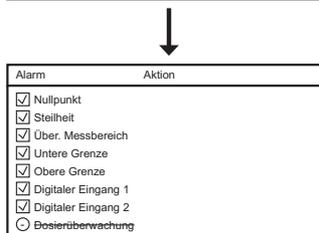
13.2. Alarmaktionsliste



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol ALARM.



Wählen Sie das Symbol AKTION.



Die Alarmaktionsliste wird angezeigt.

Durch Aktivieren der Checkboxes wählen Sie, dass das Ereignis das Anziehen des Alarmrelais zur Folge haben soll. Ein leeres Feld bedeutet, dass das Alarmrelais bei diesem Ereignis nicht schaltet. Überschreitung Messbereich betrifft Messeingang und/oder Temperatureingang.

Hinweis Es sind nur Ereignisse für Funktionen auswählbar die freigeschaltet sind. Ereignisse die nur bei einer nicht erworbenen Kaufoption vorhanden sind, werden durchgestrichen dargestellt.

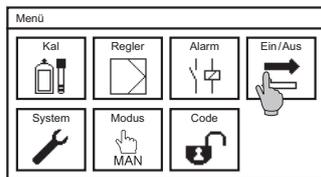
Folgende Meldungen führen immer zu Ausgabe eines Alarms:

- > Kommunikationsfehler
- > Unbekanntes Messmodul

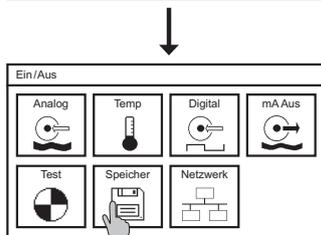
14. Kaufoption Datenaufzeichnung

Hinweis Die Symbole LOG PARA und LOG EINST sind nur sichtbar wenn die Kaufoption Datenspeicherung aktiviert ist.

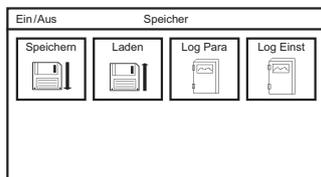
Hinweis Eine Beschränkung des von Microsoft eingeführten FAT (FAT16) Dateisystems ist die maximale Anzahl von 512 Einträgen im Stammverzeichnis. Achten Sie daher darauf, dass im Stammverzeichnis der genutzten SD-Karte wenige Einträge vorhanden sind und nutzen Sie bei Bedarf eine entsprechende Verzeichnisstruktur. Die Log-Dateien werden in einem Unterordner LOG abgespeichert.



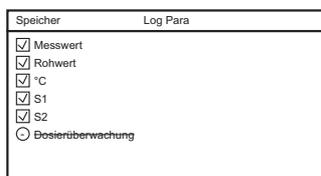
Wählen Sie im Untermenü EIN/AUS das Symbol SPEICHER an.



Wenn die Option Datenlogger freigeschaltet ist, werden vier Symbole angezeigt. Im Menü LOG PARA legen Sie fest, welche Daten Sie aufzeichnen möchten, und in LOG EINST können Sie den Modus und das Intervall festlegen sowie den Status sehen.

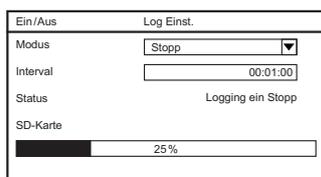


Log Para



Sie entscheiden welche Parameter aufgezeichnet werden, indem Sie die Häkchen setzen oder entfernen.

Log Einst



In dem Untermenü LOG EINST können Sie die folgenden Parameter einstellen:

Modus

Sie starten die Datenaufzeichnung, indem Sie den Modus auf Stopp oder Ring umstellen. Stopp bedeutet, dass die Datenaufzeichnung gestoppt wird sobald kein Speicherplatz mehr zur Verfügung steht. RING bedeutet, dass die älteste Datei überschrieben wird wenn kein freier Speicherplatz mehr zur Verfügung steht.

Hinweis **Entfernen Sie nie die SD-Karte wenn die Datenaufzeichnung aktiv ist! Stellen Sie die Datenaufzeichnung auf Aus (nicht Stopp!) bevor Sie die Karte entnehmen. Andernfalls kann es zu Datenverlusten kommen und das Neon® gibt eine Fehlermeldung aus.**

Hinweis **Starten Sie immer mit ausreichend Speicherplatz, auch im Ring-Modus!**

Intervall

Hier stellen Sie den Zeitabstand zwischen den aufgezeichneten Werten ein. Sie können von einem Wert pro Sekunde bis hin zu ein Wert alle 24 Stunden aufzeichnen.

Beispiel:

00:00:01 bedeutet jede Sekunde werden die angewählten Werte aufgezeichnet
00:01:00 bedeutet einmal in der Minute werden die angewählten Werte aufgezeichnet;
01:00:00 bedeutet einmal in der Stunde werden die angewählten Werte aufgezeichnet

Hinweis **Wir haben die Werteingabe für Sie erleichtert. Geben Sie in diesem Auswahlmennü keinen Doppelpunkt oder nur einen ein füllt sich die Eingabe nach vorne mit Nullen auf.**
Beispiel: 1 wird zu 00:00:01 / 1: wird zu 00:01:00 / 1:1: wird zu 01:01:00

14. Kaufoption Datenaufzeichnung

14.1. Aufgezeichnete Daten auswerten

Zum Auslesen der gespeicherten Daten stellen Sie unbedingt den Modus auf Aus bevor Sie die SD-Karte aus dem Neon® entfernen.

Hinweis Wenn Sie die SD-Karte entfernen, ohne die Datenspeicherung über den Modus zu deaktivieren kann es zu Datenverlusten kommen, und das Neon® gibt eine Fehlermeldung aus.

```
1 Text::Neon ;
2 Device SnNr::Me00001J01 ;
3 Device SW::V 2.18 ;
4 Modul SnNr::00103;
5 Modul SW::V 02.00;
6
7
8 Mode: [Stop]
9
10 Interval: 1 sec
11
12
13 Date: Time; Measure-Value[pH]; mV-Value[mV]; Temperatur[°C];
14
15 14.09.2013:12:03:36;+6,99; +0; +25,0;
16 14.09.2013:12:03:37;+6,99; +0; +25,0;
17 14.09.2013:12:03:38;+6,99; +0; +25,0;
18 14.09.2013:12:03:39;+6,99; +0; +25,0;
19 14.09.2013:12:03:40;+6,99; +0; +25,0;
20 14.09.2013:12:03:41;+6,99; +0; +25,0;
21 14.09.2013:12:03:42;+6,99; +1; +25,0;
22 14.09.2013:12:03:43;+6,99; +1; +25,0;
23 14.09.2013:12:03:44;+6,99; +0; +25,0;
24 14.09.2013:12:03:45;+6,99; +0; +25,0;
25 14.09.2013:12:03:46;+6,99; +0; +25,0;
26 14.09.2013:12:03:47;+6,99; +0; +25,0;
27 14.09.2013:12:03:48;+6,99; +0; +25,0;
28 14.09.2013:12:03:49;+6,99; +0; +25,0;
29 14.09.2013:12:03:50;+6,99; +0; +25,0;
30 14.09.2013:12:03:51;+6,99; +0; +25,0;
31 14.09.2013:12:03:52;+6,99; +0; +25,0;
32 14.09.2013:12:03:53;+6,99; +0; +25,0;
33 14.09.2013:12:03:54;+6,99; +0; +25,0;
34 14.09.2013:12:03:55;+6,99; +0; +25,0;
```

Die Dateien werden als .CSV abgespeichert. Der Dateiname setzt sich zusammen aus dem Messparameter, dem Tagesdatum und der Uhrzeit, z. B. pH060812_1322.csv für pH und mV060812_1345 für die Redoxmessung. Im Dateikopf werden der Geräte name, die Seriennummern und die Softwarestände der Grundplatine und des Messmoduls angegeben, zusätzlich wird der Modus und das Intervall angegeben. Die Messdaten werden zeilenweise und durch Semikolon getrennt aufgelistet.

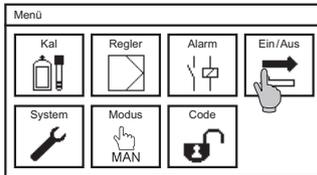
Zum Auswerten der Daten können Sie die Dateien in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie z. B. OpenOffice Calc oder Microsoft Excel oder in einem einfachen Textprogramm öffnen.

Das Neon® legt Tagesdateien an, zusätzlich wird eine neue Datei angelegt wenn:

- > Das Gerät stromlos war
- > Der Messparameter umgestellt wurde z. B. von pH auf Redox
- > Die Datenspeicherung gestoppt und neu gestartet wurde
- > Die Auswahl, was gespeichert werden soll, verändert wurde

15. Kaufoptionen Stromausgänge

Bis zu zwei Stromausgänge sind für das Neon® als Kaufoption verfügbar. Wenn Sie mindestens einen Analogausgang freigeschaltet haben, finden Sie in dem Menü EIN/AUS das Symbol mA AUS.



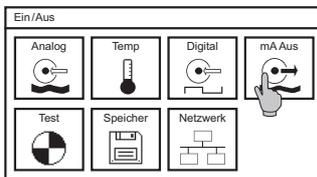
In dem Untermenü stellen Sie folgende Parameter ein:

22mA Alarm

Sie können einen Fehlerstrom aktivieren, so dass der Analogausgang 22 mA ausgibt, wenn die Messinformation ungültig oder nicht vorhanden ist.

Bereich

Hier legen Sie fest, ob die Ausgabe von 0-20 mA oder von 4-20 mA erfolgt. Mit 4-20mA verlieren Sie zwar an Auflösung, dafür sind defekte Kabelverbindungen aber direkt sichtbar.



Ein/Aus	
Zuordnung	mg/l
Bereich	0-20 mA
22mA Alarm	Aus
Bereich min	0.00 mg/l
Bereich max	5.00 mg/l

Hinweis Mit der Einstellung 4-20 mA verlieren Sie zwar Auflösung, dafür sind defekte Kabelverbindungen direkt sichtbar.

Zuordnung

Hier wählen Sie, welcher Parameter ausgegeben wird: Messwert, Temperatur, Durchfluss (Kaufoption Mengenprop.) oder Stellgröße (Kaufoption Regler).

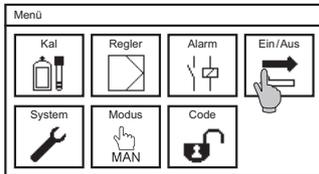
Hinweis Bei Zuordnung Regler wird kein 22 mA Fehlerstrom ausgegeben, und wenn Sie danach zurückschalten auf Zuordnung Messwert, müssen Sie die 22 mA Funktion erneut aktivieren.

Bereich min. und max.

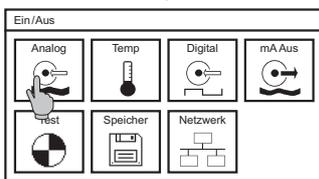
Sie können den Registrierbereich spreizen. Geben Sie hierzu unter „Bereich min.“ den Wert ein, der 0/4 mA entspricht und unter „Bereich max.“ den Wert, der 20 mA entspricht. Bei der Stellgröße erfolgt die Ausgabe in Prozent, daher können Sie hier keinen Start- und Endwert vorgeben.

16. Kaufoption ASR®

Wenn Sie diese Option ASR® freigeschaltet haben, finden Sie in dem Menü Ein/Aus unter ANALOG alle zugehörigen Parameter.

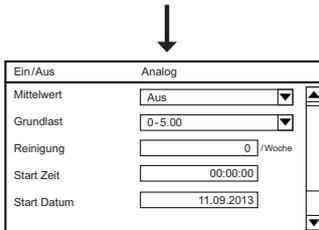


Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und in dem Untermenü das Symbol ANALOG. Hier können Sie zusätzlich zu den beim Grundgerät beschriebenen Parametern folgende weitere Parameter einstellen:



Grundlast

Wenn Sie Grundlastdosierung aktivieren, dosiert der Regler während der Reinigung konstant mit dem Mittelwert der letzten halben Stunde. Falls dieser Wert nicht zur Verfügung steht wird die Reinigung aus gesetzt.



Warnung

Die Grundlastdosierung erfolgt blind und kann nicht über die Messung überwacht werden! Aktivieren Sie diese Funktion nur, wenn sichergestellt ist, dass daraus keine Gefahr entsteht.

Reinigung

Hier können Sie die Automatische Sensorreinigung ein- und ausschalten indem Sie das Intervall bestimmen. Wählen Sie zwischen 0 und 7-mal pro Woche.

Hinweis Für die meisten Anwendungen hat sich 1 Reinigung pro Woche am besten bewährt.

Hinweis Wenn Sie 0/Woche wählen ist die automatische Reinigung deaktiviert.

Startzeit

Hier legen Sie die Uhrzeit fest, zu der Reinigung das erste Mal startet. Wählen Sie wenn möglich eine Zeit, in der nicht oder sehr gleichmäßig dosiert wird. Nach der ersten Reinigung wird hier automatisch angezeigt wann die nächste Reinigung erfolgen wird.

Startdatum

Hier legen Sie den Tag fest, an dem erstmalig gereinigt wird. Nach der ersten Reinigung wird hier automatisch der Tag angezeigt, an dem die nächste Reinigung stattfindet.

Hinweis **Während der Reinigung steht für einige Minuten kein Messwert zur Verfügung. Messwertanzeige und Ausgabewerte für Stromausgänge und Schnittstelle werden solange eingefroren und der Regler wird deaktiviert. Bei Applikationen, bei denen eine Dosierpause nicht tragbar ist, haben Sie die Möglichkeit, eine Grundlast zu aktivieren.**

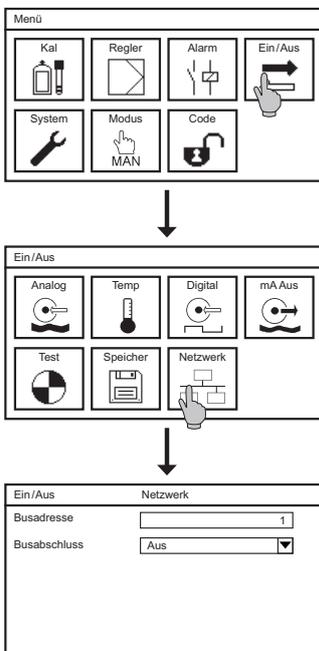
Hinweis **ASR® findet nicht statt, wenn Wassermangel angezeigt wird oder wenn Sie sich zur Startzeit im Kalibrieremenü befinden. Der Start erfolgt erst drei Minuten nachdem der Wassermangel erlischt bzw. wenn Sie das Kalibrieremenü verlassen.**

17. Kaufoption Modbus RTU

Die Geräte sind optional mit einer seriellen Schnittstelle RS 485 Modbus RTU erhältlich. Zur Freischaltung der vollen Funktionalität müssen Sie die Schnittstellenplatine unter Beachtung der ESD-Sicherheitsvorschriften in das Neon® einbauen und die Software mit dem durch die Firma Kuntze gelieferten Add-on Code freischalten.

Achten Sie bei dem Anschluss der RS-485-Schnittstelle bei mehreren Teilnehmer darauf, dass Sie das Netzwerk nicht sternförmig, sondern die Busteilnehmer in Reihe schalten. Die Leitungsenden (zumindest bei größeren Leitungslängen bzw. größeren Übertragungsraten) sollten bei RS 485 Netzwerken abgeschlossen werden. Hierzu wird an beiden Busenden ein Abschlusswiderstand von 120 Ohm verwendet. Sie können den Busabschluss in dem Menü über die Auswahlliste aktivieren.

Hinweis **Aktivieren Sie den Busabschluss am ersten und am letzten Teilnehmer an den Leitungsenden. Wenn Sie den Abschlusswiderstand auch innerhalb der Reihenschaltung aktivieren kann es zu Störungen in der Datenleitung kommen.**



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und in dem Untermenü wählen Sie das Symbol NETZWERK. In dem Untermenü folgende Parameter einstellen:

Busadresse

Geben Sie für jedes Gerät in Ihrem Netzwerk eine andere Busadresse ein. Mit dieser Nummer können Sie das Gerät von Ihrem Master-Gerät ansprechen.

Busabschluss

Sie aktivieren den Abschlusswiderstande, in dem Sie in der Auswahlliste den Wert EIN anwählen.

17.1. Angaben zur Kommunikation

Abfragen von Variablen

Kommando	1 Byte	0x03
Startregister	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Anzahl der Register	2 Bytes	1 bis 125 (0x7D)

Antwort des Gerätes

Kommando	1 Byte	0x03
Bytes	1 Byte	2 x N*
Registerwert	N* x 2 Bytes	

*N = Anzahl der Register

Schreiben einzelner Register

Kommando	1 Byte	0x06
Startregister	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF

Schreiben mehrerer Register

Kommando	1 Byte	0x10
Startregister	2 Bytes	0x0000 bis 0xFFFF
Anzahl der Register	2 Bytes	1 bis 125 (0x7D)

17.2. Kommunikationsparameter

Baudrate:	19200 bps
Datenbits:	8
Stopp- Bits:	1
Parität:	gerade
MODBUS Adresse:	einstellbar von 1-31, Voreinstellung 1

17.3. Register

Das Neon® stellt die folgenden Variablen zur Verfügung:

- > Messwerte: Hauptmesswert, Temperatur und Rohwert
- > Stellgrößen: S1 und S2 für Regler sowie S1 für mengenprop. Dosierung
- > Schaltzustände: Digitale Eingänge 1 und 2, Relais 1-3
- > Ereignismeldungen
- > Kalibriertabelle: wie Kal/Info
- > Geräteinformationen inkl. freigeschalteter Optionen

Außerdem sind alle Parameter des Gerätes über die Schnittstelle lesbar und zum Teil über die Schnittstelle veränderbar.

Auch die Testfunktionen können über die Schnittstelle aktiviert werden.

17. Kaufoption Modbus RTU

17.3.1. Auslesen von Variablen

Jede Variable umfasst mindestens drei Register. Das erste Register enthält den Wert, das zweite in den unteren 8 bit die Anzahl der Nachkommastellen und in Bit 8 den Prozentual-Flag, der gesetzt wird, wenn ein Zahlenwert prozentual ausgegeben wird. In dem Fall liegt der Wert des ersten Registers zwischen 0 (0%) und 10000 (100%) und muss mithilfe eines Wertebereichs in den realen Wert umgerechnet werden. Das dritte Register enthält einen Code, der die Einheit oder einen anderen Text angibt – siehe Tabelle Einheiten und Texte.

Zahlenwerte mit eingegrenztem Einstellbereich haben zwei zusätzliche Register für den Wertebereich, erst den Minimalwert, dann den Maximalwert.

Beispiel für einen Zahlenwert mit direkter Übertragung:

Der Temperaturwert hat folgenden Tabelleneintrag:

1. Register: 4160, Anzahl Register: 5

Fragt man diese fünf Register ab, so erhält man folgende Antwort:

Reg. 1 (4136)	Reg. 2 (4137)	Reg. 3 (4138)	Reg. 4 (4139)	Reg. 5 (4140)
250d	1d	1001d	-300d	1400d
Messwert	Anzahl Dezimalstellen	Code der Ein- heit, hier °C	Bereichs- Minimum	Bereichs- Maximum

Die 1 im zweiten Register bedeutet:

- > Messwert und Bereichsgrenzen müssen durch 10 geteilt werden, um sie mit einer Nachkommastelle anzuzeigen.
- > Prozentualflag ist nicht gesetzt, sonst wäre im zweiten Register 257 (=256+1; im Hexadezimalen 0101h). Der Messwert wird daher nicht prozentual ausgegeben sondern kann direkt verwendet werden.

Das erste Register gibt 250. Daraus ergibt sich ein Messwert von 25,0 und aus dem dritten Register die Einheit °C.

Register vier und fünf zeigen den Messbereich der Messung, also -30,0...140,0°C.

*Beispiel Für einen Zahlenwert mit prozentualer Übertragung:
Der Grenzwert min hat folgenden Tabelleneintrag:
1. Register: 6304, Anzahl Register: 5
Fragt man diese fünf Register ab, so erhält man folgende Antwort:*

Reg. 1 (6304)	Reg. 2 (6305)	Reg. 3 (6306)	Reg. 4 (6307)	Reg. 5 (6308)
1111d (0457h)	258d (0102h)	1422d (058Eh)	65336d (FF38h)	1600 (0640h)
Wert	Anzahl Dezimalstellen	Code der Einheit, hier pH	Bereichs- Minimum	Bereichs- Maximum

Die 258 im zweiten Register bedeutet:

- > Prozentualflag ist gesetzt, daher erhöht sich der Zahlenwert um 256 (im Hexadezimalen 0102h). Der Messwert wird daher prozentual ausgegeben und muss mithilfe des Bereichs umgerechnet werden.
- > Zieht man die 256 ab, so bleibt im zweiten Register eine 2 stehen. Messwert und Bereichsgrenzen müssen also durch 100 geteilt werden, um sie mit zwei Nachkommastellen anzuzeigen.

Der Messbereich (Register 4 und 5) wird angegeben zu -2,00...16,00 in der Einheit pH.

Das erste Register gibt 1111d. Daraus ergibt sich ein Wert von 11,11% des gesamten Bereichs, das entspricht einem Wert von 0 pH $[(11,11\% * 18 \text{ pH}) / 100\% = 2 \text{ pH}$ über dem Bereichsminimum -2 pH] und aus dem dritten Register die Einheit pH.

Hinweis **Textvariable umfassen 25 Register, von denen jedes einen Buchstaben/ein Zeichen beinhaltet (Ascii). Hier gibt es kein Dezimal-Register, Einheiten oder Bereiche.**

17.3.2. Messwerte, Stellgrößen und Schaltzustände

Zu Messwert und Temperatur werden jeweils auch HOLD-Werte ausgegeben. Der HOLD-Wert entspricht dem Messwert in den Betriebsarten Auto und Man und ist auf den letzten Wert eingefroren solange HOLD aktiviert ist. Diesen Wert sollten Sie auslesen falls der über die Schnittstelle ausgelesene Wert einen Alarm auslöst wenn er vorgegebene Grenzen verlässt und dieser Alarm bei Wartungsarbeiten nicht ausgelöst werden soll.

Hinweis **Die Betriebsart wird in Register 2240 ausgegeben, siehe Tabelle Geräteparameter.**

Name	1. Register	Anzahl Register	Typ	Bytes
Hauptmesswert	4136	5	i_16	2
HOLD-Wert	4568	5	i_16	2
Temperatur (Gas: Messwert 2)	4160	5	i_16	2
HOLD-Wert Temperatur (Gas: Hold-Wert Messwert 2)	4584	5	i_16	2
Rohwert Messeingang 1	4440	3	i_16	2
Rohwert Messeingang 2	4648	3	i_16	2
Option Regler: Stellgröße S1	6848	5	i_16	2
Option Regler: Stellgröße S2	7128	5	i_16	2
Option Dosierung Stellgröße S1	7296	5	i_16	2
Zustand digitaler Eingang 1	6152	3	u_8	1
Zustand digitaler Eingang 2	6184	3	u_8	1
Zustand Relais 1 (Regler)	6544	3	u_16	2

17. Kaufoption Modbus RTU

Name	1. Register	Anzahl Register	Typ	Bytes
Zustand Relais 2 (Regler)	6568	3	u_16	2
Zustand Relais 3 (Alarmrelais)	6592	3	u_16	2

17.3.3. Ereignismeldungen und Kalibrierspeicher

Bis zu 100 Ereignismeldungen (aktuell anstehende und im Ereignislog gespeicherte) sowie die bis zu 10 gespeicherten Kalibrierungen des Infofensters können über die Schnittstelle ausgelesen werden.

Der Index (Register 200 bzw. 100) gibt an, welcher Eintrag der erste ist.

Der Zeitstempel besteht aus drei Registern. Tag+Monat enthält den Tag in den oberen 8 bit und den Monat in den unteren 8 bit. Jahr+Stunde enthält das Jahr in den oberen 8 bit und die Stunde in den unteren 8 bit. Minute+Sekunde enthält die Minuten in den oberen 8 bit und die Sekunden in den unteren 8 bit.

Bei Ereignismeldungen gibt ein Code an, um welche Meldung es sich handelt. Siehe dazu die Tabelle Ereignis-Codes.

Name	Register	Typ	Bytes
Ereignislog, Index erster Eintrag	200	u_8	1
Erster Eintrag Tag + Monat	201	u_16	2
Erster Eintrag Jahr + Stunde	202	u_16	2
Erster Eintrag Minute + Sekunde	203	u_16	2
Erster Eintrag Code (siehe folgende Tabelle)	204	u_16	2
Zweiter Eintrag Tag + Monat	205	u_16	2
...			
100. Eintrag Code	600	u_16	2
Kalibrierlog, Index erster Eintrag	100	u_8	1
Erster Eintrag Tag + Monat	101	u_16	2
Erster Eintrag Jahr + Stunde	102	u_16	2
Erster Eintrag Minute + Sekunde	103	u_16	2
Erster Eintrag Steilheit	104	u_16	2
Erster Eintrag Nullpunkt	105	u_16	2

Name	Register	Typ	Bytes
Zweiter Eintrag Tag + Monat	106	u_16	2
...			
Zehnter Eintrag Nullpunkt	150	u_16	2

Tabelle Ereignis-Codes

Code	Ereignis
1, 2	Speicherfehler
5	Start
10, 11, 13, 14 - 18 und 45	Interne Fehler
20	Keine Kommunikation mit dem Messmodul
25	Unbekanntes Messmodul
30	Messeingang prüfen/Bei Gas: Messeingang 1 prüfen
35	Temperatureingang prüfen/ Bei Gas: Messeingang 2 prüfen
40	Außerhalb des Messbereichs (Messbereich unterschritten)
41	Außerhalb des Messbereichs (Messbereich überschritten)
49	Nullpunkt
50	Steilheit
51	C-Wert falsch (EC)
52	TDS-Faktor falsch (EC)
53	Kabelbruch (TCL)
54	Sensortest durchgefallen Messeingang 1 (GAS)
55	Sensortest durchgefallen Messeingang 2 (GAS)
56	kein Sensor Messeingang 1 (GAS)
57	kein Sensor Messeingang 2 (GAS)
58	Sensor falsch Messeingang 1 (GAS)
59	Sensor falsch Messeingang 2 (GAS)
60	Keine SD-Karte beim Speichern

17. Kaufoption Modbus RTU

Code	Ereignis
61	Keine SD-Karte
62	SD-Karte: Schreibfehler
63	SD-Karte: Lesefehler
65	SD-Karte: kein Format
66	SD-Karte: Ladefehler
70	SD-Karte: Datenlogger gestoppt
82	Unterer Grenzwert
83	M1 Grenzwert 1 (GAS)
84	M2 Grenzwert 2 (GAS)
85	Oberer Grenzwert
86	M2 Grenzwert 2 (GAS)
87	M2 Grenzwert 2 (GAS)
90	Dauerdosierüberwachung
92	Digitaler Eingang 1 „Wassermangel“
93	Digitaler Eingang 1 „Behälter leer“
94	Digitaler Eingang 1 „Externer Stopp“
95	Digitaler Eingang 1 geschaltet (GAS)
96	Digitaler Eingang 2 „Wassermangel“
97	Digitaler Eingang 2 „Behälter leer“
98	Digitaler Eingang 2 „Externer Stopp“
99	Digitaler Eingang 2 geschaltet (GAS)
105	Relais 3 (Alarmrelais)
115	mA 1 außerhalb des Bereichs
116	mA 2 außerhalb des Bereichs
118	Sensortest Messeingang 1
119	Sensortest Messeingang 2
120	Kalibrierung
121	Verzögerungszeit Regelung

Code	Ereignis
122	Verzögerungszeit Reinigung
123	Reinigung
124	Reinigung – Grundlastdosierung

Hinweis Bei Ereignissen, die im Ereignisspeicher als gehend gelistet sind, ist der Zahlenwert um 126 erhöht.

17.3.4. Geräteinformationen

Über die Schnittstelle können alle Geräteinformationen ausgelesen werden, unter anderem auch welche Kaufoptionen freigeschaltet sind (nur lesbar, nicht schreibbar). Messmodul-Typ und freigeschaltete Optionen sind bitweise codiert, siehe Tabellen Freigeschaltete Optionen und Messmodul-Typ.

Name	Register	Anzahl Register	Typ	Bytes
Seriennummer	1024	12	string	24
Hardware-Version	2464	4	u_32	4
Produktionsdatum	2448	4	u_32	4
Freigeschaltete Optionen	2128	4	u_32	4
Software-Version	1056	10	string	20
Betriebsstunden	2080	4	u_32	4
Messmodul				
Typ	2088	4	u_32	4
Seriennummer	4272	3	u_16	2
Software-Version	4280	3	u_16	2
Hardware-Version	4304	3	u_16	2

17. Kaufoption Modbus RTU

Tabelle Freigeschaltete Optionen (Register 2128)

Die Geräteoptionen sind in einem 32-Bit-Wert bitweise codiert. Folgende Bits sind belegt:

Bitnummer	Option
17	Kaufoption zweiter digitaler Eingang
18	Kaufoption erster analoger Ausgang
19	Kaufoption zweiter analoger Ausgang
20	Kaufoption Regler
21	Kaufoption Mengenproportionale Dosierung
22	Kaufoption Modbus RTU
24	Kaufoption Datenlogger
25	Kaufoption ASR®

Tabelle Messmodul-Typ (Register 2088)

Folgende Bits sind belegt:

Bitnummer	Option
10	Modul pR
11	Modul DIS
12	Modul EC
13	Modul EC IL
14	Modul GAS
15	Modul TCL

17.3.5. Auslesen und ggf. Einstellen von Geräteparametern

Die Parameter-Register entsprechen den Messwertregistern, nur dass hier bei vielen Variablen zusätzlich die Möglichkeit besteht, die Einstellung über die Schnittstelle zu verändern. Beachten Sie dabei die zulässigen Bereiche und den Prozentual-Flag – wenn die Ausgabe über die Schnittstelle prozentual erfolgt, muss auch das Schreiben prozentual erfolgen. Neben der Berechnung der Prozentualwerte geben die Bereiche auch an, welche Werte zulässig sind. Da die Bereiche je nach Benutzereinstellungen variieren können, müssen vor dem Schreiben die Register der Variable ausgelesen werden, um Prozentual-Flag, Dezimalstellen und Bereich zu ermitteln.

Textvariablen enthalten je Register einen Buchstaben in ASCII-Code. Beachten Sie hier die maximal mögliche Textlänge.

Hinweis Die Parameter sind in der Reihenfolge aufgeführt wie die Themen in der Bedienungsanleitung behandelt werden, also Code, Modus, EIN/AUS, System, Alarm und anschliessend die Kaufoptionen. Berücksichtigen Sie, dass je nach freigeschalteten Optionen nicht alle der hier aufgeführten abfragbaren Parameter auch anwählbar sind.

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
Code	2096	8	u_32	4	nein	ja
Betriebsart (Modus)	2240	3	u_8	1	ja	nein
Einstellungen für die Messung:						
Parameter: pR						
Puffer 1	4400	5	i_16	2	ja	ja
Puffer 2	4408	5	i_16	2	ja	ja
Interner Puffer	4416	5	i_16	2	ja	ja
Anschluss	4336	3	u_16	2	ja	nein
Messung	4552	3	u_8	1	ja	nein
Mittelwert	4328	3	u_16	2	ja	nein
Parameter: DIS						
Messung	4464	3	u_16	2	ja	nein
Einheit Messwert	4616	3	u_8	1	ja	nein
Messbereich	4536	3	u_16	2	ja	nein
Mittelwert	4328	3	u_16	2	ja	nein
Reinigung Intervall	4624	5	u_8	1	ja	ja
Startzeit	4632	4	u_32	4	ja	nein
Startdatum	4648	4	u_32	4	ja	nein
Grundlast	4640	3	u_8	1	ja	nein
Parameter: EC (EC und EC IL)						
Messung	4464	3	u_16	2	ja	nein
Messbereich	4536	3	u_16	2	ja	nein
Mittelwert	4328	3	u_16	2	ja	nein

17. Kaufoption Modbus RTU

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
C-Wert	4664	5	u_16	2	ja	ja
TDS-Einheit	4616	3	u_8	1	ja	nein
TDS-Faktor	4656	5	u_16	2	ja	ja
Parameter: TCL						
Messung	1408	12	string	24	ja	nein
Eingangssignal	4680	3	u_8	1	ja	nein
Messbereich	4536	3	u_16	2	ja	nein
Einheit	4616	3	u_8	1	ja	nein
Parameter: GAS						
Messung Analog 1	4464	3	u_16	2	ja	nein
Steilheit Analog 1	4496	5	u_16	2	ja	ja
Sensortest Analog 1	7544	5	i_16	2	ja	ja
Messung Analog 2	4688	3	u_16	2	ja	nein
Steilheit Analog 2	4504	5	u_16	2	ja	ja
Sensortest Analog 2	7552	5	i_16	2	ja	ja
Temperaturkompensation						
Modus	4352	3	u_16	2	ja	nein
Sensor Typ	4360	3	u_16	2	ja	nein
Referenztemperatur	4376	5	u_16	2	ja	ja
Korrekturwert	4384	5	i_16	2	ja	ja
Manueller Wert	4392	5	i_16	2	ja	ja
Temperaturkompensation	4672	3	u_16	2	ja	nein
Temperaturkoeffizient (DIS/EC/TCL)	4472	5	u_16	2	ja	ja
Digitale Eingänge						
Dig. Eingang 1 Ereignis	6176	3	u_8	1	ja	nein
Dig. Eingang 1 Kontakt	6168	3	u_8	1	ja	nein
Option: Dig. Eingang 2 Ereignis	6208	3	u_8	1	ja	nein
Option: Dig. Eingang 2 Kontakt	6200	3	u_8	1	ja	nein

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
System						
Sprache	2200	3	u_8	1	ja	nein
Zeit	0	2	u_32	4	ja	nein
Displaykontrast	2208	3	u_8	1	ja	nein
Desktop-Design	2216	3	u_8	1	ja	nein
Autosperre Zeit	2224	5	u_8	1	ja	ja
Eco-Modus Zeit	2232	5	u_8	1	ja	ja
Text	1216	10	string	50	ja	nein
Firma	1120	12	string	50	ja	nein
Name	1152	12	string	50	ja	nein
Telefonnummer	1184	12	string	50	ja	nein
Alarm						
Grenzwert min	6304	5	i_16	2	ja	ja
Grenzwert max	6312	5	i_16	2	ja	ja
Gas: M1 Grenzwert 1	7560	5	i_16	2	ja	ja
Gas: M1 Grenzwert 2	7568	5	i_16	2	ja	ja
Gas: M2 Grenzwert 1	7576	5	i_16	2	ja	ja
Gas: M2 Grenzwert 2	7584	5	i_16	2	ja	ja
Alarmrelais Funktion	6320	3	u_8	1	ja	nein
Alarm Verzögerung	6328	5	u_16	2	ja	ja
Gas: Verzögerung Relais 1	7520	5	u_16	2	ja	ja
Gas: Verzögerung Relais 2	7528	5	u_16	2	ja	ja
Gas: Verzögerung Relais 3	7512	5	u_16	2	ja	ja
Alarmaktionen	6336	4	u_32	4	ja	nein

17. Kaufoption Modbus RTU

Die Auswahl, die in der Alarmaktionsliste getroffen wurde, ist in Register 6336 in einem 32 Bit-Wert bitweise codiert. Folgende Bits sind belegt:

Bitnummer	Alarmzuordnung
0	Dig. Eingang 1/Bei Gas: Sensorfehler
1	Dig. Eingang 2
4	Nullpunkt
5	Steilheit
6	Überschreitung Messbereich
8	Untere Grenze/Bei Gas: Grenzwert 1
9	Obere Grenze/Bei Gas: Grenzwert 2
12	Dosierüberwachung

Freigeschaltete Kaufoptionen

Register 2128 gibt an, welche Kaufoptionen freigeschaltet sind, siehe auch die Tabelle auf den vorhergehenden Seiten unter Geräteinformationen.

Je nach Freischaltung sind folgende Parameter auslesbar und z. T. über die Schnittstelle veränderbar:

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
Option: Datenlogger						
Intervall	6488	8	u_32	4	ja	ja
Modus	6496	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Messwert/ bei Gas: Messung 1	6504	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Temperatur/ bei Gas: Messung 2	6512	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Rohwert	6520	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Stellgrösse S1	7456	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Stellgrösse S2	7464	3	u_8	1	ja	nein
Logstatus Durchfluss	7472	3	u_8	1	ja	nein

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
Option: Stromausgänge						
mA 1 22mA Alarm	6368	3	u_8	1	ja	nein
mA 1 Bereich	6376	3	u_8	1	ja	nein
mA 1 Zuordnung	6384	3	u_8	1	ja	nein
mA 1 Bereich min.	6392	5	i_16	2	ja	ja
mA 1 Bereich max.	6400	5	i_16	2	ja	ja
mA 2 22mA Alarm	6432	3	u_8	1	ja	nein
mA 2 Bereich	6440	3	u_8	1	ja	nein
mA 2 Zuordnung	6448	3	u_8	1	ja	nein
mA 2 Bereich min.	6456	5	i_16	2	ja	ja
mA 2 Bereich max.	6464	5	i_16	2	ja	ja
Option: Modbus RTU						
Busadresse	6608	5	u_16	2	nein	ja
Busabschluss	6640	3	u_8	1	ja	nein
Option: Regler						
Verzögerungszeit	6680	5	u_16	2	ja	ja
S1 Reglertyp	6704	3	u_8	1	ja	nein
S1 Richtung R1	6712	3	u_8	1	ja	nein
S1 Sollwert	pH: 6720 Redox 7392 DIS/TCL/EC 7488	5	i_16	2	ja	ja
S1 Hysterese	6728 Redox 7424	5	i_16	2	ja	ja
S1 p-Bereich	6736 Redox 7440	5	i_16	2	ja	ja
S1 Nachstellzeit	6744	5	i_16	2	ja	ja
S1 Vorhaltezeit	6752	5	i_16	2	ja	ja
S1 Dosierüberw.	6784	5	u_16	2	ja	ja
S1 Pulsart	6864	3	u_8	1	ja	nein
S1 Puls-Frequenz	6872	5	u_16	2	ja	ja
S1 Puls-Pause	6880	5	u_16	2	ja	ja

17. Kaufoption Modbus RTU

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
S1 Mindestimpuls	6888	5	u_16	2	ja	ja
Regler Rel. 1 an/aus	6904	3	u_8	1	ja	nein
S1 Motorlaufzeit	6920	5	u_16	2	ja	ja
S2 Reglertyp	6984	3	u_8	1	ja	nein
S2 Richtung R2	6992	3	u_8	1	ja	nein
S2 Sollwert	pH: 7000 Redox 7400 DIS/TCL/EC 7496	5	i_16	2	ja	ja
S2 Hysterese	7008 Redox 7432	5	i_16	2	ja	ja
S2 p-Bereich	7016 Redox 7448	5	i_16	2	ja	ja
S2 Nachstellzeit	7024	5	i_16	2	ja	ja
S2 Vorhaltezeit	7032	5	i_16	2	ja	ja
S2 Dosierüberw.	7064	5	u_16	2	ja	ja
S2 Pulsart	7144	3	u_8	1	ja	nein
S2 Puls-Frequenz	7152	5	u_16	2	ja	ja
S2 Puls-Pause	7160	5	u_16	2	ja	ja
S2 Mindestimpuls	7168	5	u_16	2	ja	ja
Regler Rel. 2 an/aus	7184	3	u_8	1	ja	nein
Option: Mengenproportionale Dosierung						
Dosierung I/I (pR/EC)	7256 (obere bits) 7257 (untere bits)	8	i_32	4	ja	ja
Impulse	7264	5	u_16	2	ja	ja
Pumpleistung	7280	5	u_16	2	ja	ja
Konzentration (DIS/TCL)	7288	5	i_16	2	ja	ja
Sollwert (DIS/TCL)	7504	5	i_16	2	ja	ja
Nachlaufzeit	7312	5	u_16	2	ja	ja
Pulsart	7320	3	u_8	1	ja	nein
Puls-Frequenz	7336	5	u_16	2	ja	ja

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
Puls-Pause	7344	5	u_16	2	ja	ja
Mindestimpuls	7352	5	u_16	2	ja	ja
Rel. 1 an/aus	6904	3	u_8	1	ja	nein
Rel. 2 an/aus	7184	3	u_8	1	ja	nein

17.3.6. Einheiten und Texte

Die folgende Tabelle enthält die Codes der Einheiten und Texte, die bei Variablen im dritten Register gesendet werden.

Code	Einheit
1001	°C
1054	s
1058	min
1059	h
1211	mA
1243	mV
1283	MOhm
1302	mS/cm
1342	%
1353	l/h
1422	pH
1423	ppm
1552	µS/cm
1558	mg/l
1559	µg/l
1660	Anzahl/Woche
1662	g/l
1663	cbm/h
1664	nA/ppm

17. Kaufoption Modbus RTU

Code	Einheit
1993	Impulse/h
1994	l/Puls
1995	l/l
1996	– (ohne Einheit)
Texte als Aufzählung, Wert bestimmt welcher Text der richtige ist, beginnend mit 0:	
3001	NO/NC
3002	AUS/AN
3003	pH/mV
3004	Aus/schwach/mittel/stark
3005	Coax/Triax
3006	PT100/PT1000
3007	Man/auto
3008	Wassermangel/Füllstand/ext. Reglerstopp Bei Gas: Relais1, Relais2, Relais3, Relais1 und Relais2, alle Relais
3009	normal
3010	4-20 mA/0-20 mA
3011	20%/40%/60%/80%/100%
3012	----/Grundeinstellung/SD-Karte/Kontakt/mA 1/mA 2/S1/S2/Relais/Durchfluss
3013	Stopp/Ring/aus
3014	ON/OFF/P/PI/PID/3Punkt
3015	Puls-Pause/Puls-Frequenz
3016	Senken/Heben
3017	1 = 0-1000/2= 0-5/4= 0-10/8= 0-20/16 = 0-30
3018	µg/l/mg/l/ppm
3019	Chlor / Chlordioxid / Ozon / Wasserstoffperoxid / Ge- samtchlor
3022	Kein Sensor, Chlor, Chlordioxid, Ozon
3023	0-20 mA, 4-20 mA, 0-2000 mV

Code	Einheit
ab hier Bitmasken:	
3802	0-9.999 mg/l, 0-99.99 mg/l, 0-999,9 mg/l, 0-9.999 ppm, 0-99.99 ppm, 0-999.9 ppm, 0-99.99 NTU, 0-999.9 NTU
3803	-, -, -, 0-2.000 mS, 0-20.00 mS, 0-200.0 mS, 0-2000 mS, 0-9999 ppt, 0-9999 ppm, 0-9999 ppb
3804	0-2.000 µS, 0-20.00 µS, 0-200.0 µS, 0-2000 µS , 0-2.000 mS, 0-20.00 mS, 0-200.0 mS, 0-2000 mS, 0-9999 ppt, 0-9999 ppm, 0-9999 ppb

17.3.7. Testfunktionen

Um die Installation zu prüfen, können Sie alle Relais und beide Stromausgänge über die Schnittstelle ansteuern, vorausgesetzt dass diese Optionen im Gerät freigeschaltet sind, und Schaltzustände bzw. Ausgabewerte vorgeben, wie übers Testmenü.

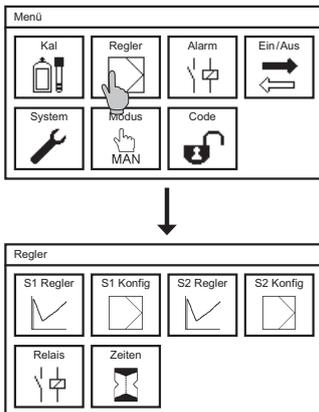
Mit dem Register Testmodus schalten Sie den Testmodus an und aus.

Name	1. Register	Anzahl	Typ	Bytes	Schreibbar	Einstellbereich
Testmodus	2152	3	u_8	1	ja	nein
Rel. 1	6552	3	u_16	2	ja	nein
Rel. 2	6576	3	u_16	2	ja	nein
Rel. 3	6600	3	u_16	2	ja	nein
mA 1	6360	5	u_16	2	ja	ja
mA 2	6424	5	u_16	2	ja	ja

18. Kaufoption Regler

18. Kaufoption Regler

Die Kaufoption Regler bietet Ihnen einen konzentrationsbezogenen Regler mit zwei Regelrelais, die Sie unabhängig voneinander konfigurieren können. Wenn die Option Regler aktiviert wurde wird im Hauptmenü das Symbol REGLER angezeigt.



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol REGLER. In dem Untermenü REGLER finden Sie die folgenden Untermenüs:

S1/S2 REGLER, in denen Sie für die zwei Schaltpunkte Sollwert, Reglertyp und die zugehörigen Parameter vorgeben.

S1/S2 KONFIG, in denen Sie die Ausgabebedingungen der Stellgröße festlegen, z. B. Puls-Pause oder Pulsfrequenz.

Unter RELAIS bestimmen Sie die Wirkrichtung für alle Reglertypen, d. h. Sie legen fest, ob oberhalb oder unterhalb des Sollwerts dosiert wird. In diesem Menü können Sie außerdem Relais ausschalten für den Fall, dass Sie Stromausgänge zur Regelausgabe nutzen.

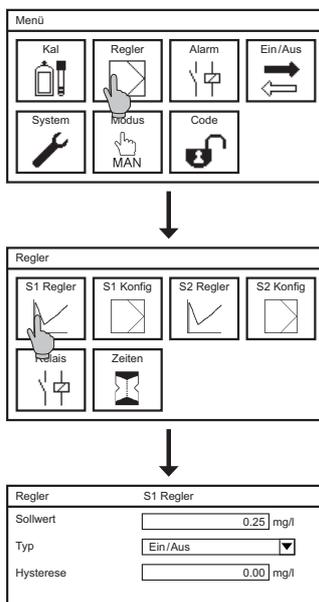
Unter ZEITEN geben Sie eine Einschaltverzögerung und Dosierüberwachungszeiten vor.

18.1. S1/S2 Regler – Konfigurieren der Schaltpunkte

Hinweis S1 bezieht sich auf Relais 1, S2 auf Relais 2.

Hinweis Das Konfigurieren von S2 erfolgt analog zu S1.

Hinweis Wenn S1 als Dreipunktregler konfiguriert wurde, kann S2 nicht mehr genutzt werden.



Wählen Sie im Untermenü REGLER das Symbol S1 REGLER. In diesem Untermenü können Sie durch Anwählen der Eingabefelder bzw. der Auswahllisten folgende Funktionen einstellen:

Sollwert

Mit dem Sollwert geben Sie den Wert vor, den Ihr Messwert erreichen soll.

Typ

Wählen Sie zwischen Ein/Aus, P, PI, PID und Dreipunktregler. Mit der Auswahl des Typs ändert sich das Erscheinungsbild dieses Menüs und das des KONFIG-Menüs. Es werden jeweils nur die Parameter angezeigt, die zum gewählten Reglertyp passen.

Hinweis Das Neon® hilft Ihnen bei der Parametrierung: Es werden nur die Parameter angezeigt, die zum gewählten Reglertyp gehören. Ebenso werden unter KONFIG nur die Informationen abgefragt, die zum gewählten Reglertyp gehören.

18.1.1. EIN/AUS-Regler

Der Ein/Aus-Regler dosiert mit 100% bis der Sollwert erreicht ist und schaltet dann aus.

Regler		S1 Regler
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/>	mg/l
Typ	<input type="text" value="Ein/Aus"/>	
Hysterese	<input type="text" value="0.00"/>	mg/l

Zusätzlich zum Sollwert und zum Typ können Sie in diesem Menü folgende Parameter einstellen:

Hysterese

Beim Ein/Aus-Regler können Sie eine Hysterese einstellen. Diese reduziert das Schalten im Bereich des Sollwerts – das Relais schaltet erst, wenn der Sollwert um die halbe Hysterese unter- bzw. überschritten wird.

18.1.2. P-Regler

Der P(proportional)-Regler reduziert die Dosierung, sobald sich der Messwert dem Sollwert bis auf den eingestellten P-Bereich genähert hat, proportional zur Messwertabweichung. Wenn der Messwert den Sollwert erreicht hat wird nicht mehr dosiert.

Regler		S1 Regler
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/>	mg/l
Typ	<input type="text" value="P"/>	
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/>	mg/l

Zusätzlich zum Sollwert und zum Typ können Sie in diesem Menü folgende Parameter einstellen:

P-Bereich

Der P-Bereich ist der Bereich, innerhalb dessen die Dosierung proportional zur Regelabweichung reduziert wird. Je grösser der Bereich, desto eher wird „gebremst“ und desto sanfter ist die Regelung. Beginnen Sie beim Einstellen mit einem grossen P-Bereich und reduzieren Sie den Wert, bis das System stabil um den Sollwert schwingt. Nehmen Sie diesen Wert mal zwei und Sie erhalten den theoretisch idealen Wert. Falls der Messwert noch schwingt erhöhen Sie den Wert etwas.

18.1.3. PI-Regler

Der PI-Regler ist ein P-Regler mit zusätzlicher I(Integral)-Funktion. Der I-Anteil bildet die Summe der bisher erfolgten Dosierungen. Die Stellgröße wird daher beim PI-Regler erst Null, wenn der Sollwert

18. Kaufoption Regler

bereits überschritten wurde. Das verhindert die bei ständig durchströmten Systemen sonst unvermeidliche Restregelabweichung.

Regler	
S1 Regler	
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/> mg/l
Typ	<input type="text" value="PI"/> ▼
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/> mg/l
Nachstellzeit	<input type="text" value="0.00"/> Sek

Zusätzlich zum Sollwert und zum Typ können Sie in diesem Menü folgende Parameter einstellen:

P-Bereich

Die Einstellungen erfolgen wie beim P-Regler.

Nachstellzeit

Die Nachstellzeit bestimmt den I-Anteil. Je kleiner die Nachstellzeit, desto stärker der I-Anteil.

Stellen Sie zunächst einen reinen P-Regler ein und reduzieren Sie den P-Bereich, bis das System stabil um den Sollwert schwingt. Warten Sie, bis der Messwert maximal wird und messen Sie die Zeit, die der Messwert braucht, um diesen Maximalwert wieder zu erreichen. Der ideale P-Bereich entspricht dann 2,2-mal dem jetzt eingestellten Wert und die Nachstellzeit 0,85-mal der gemessenen Zeit. Falls der Messwert noch schwingt müssen Sie beide Werte etwas erhöhen.

18.1.4. PID-Regler

Der PID-Regler ist ein PI-Regler mit zusätzlicher D(Differential)-Funktion. Der D-Anteil greift früher und gleicht die Trägheit des I-Anteils aus. Dadurch kann die Regelung schneller auf große Regelabweichung reagieren.

Regler	
S1 Regler	
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/> mg/l
Typ	<input type="text" value="PID"/> ▼
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/> mg/l
Nachstellzeit	<input type="text" value="0.00"/> Sek
Vorhaltezeit	<input type="text" value="0.00"/> Sek

Zusätzlich zum Sollwert und zum Typ können Sie in diesem Menü folgende Parameter einstellen:

P-Bereich

Die Einstellungen erfolgen wie beim P-Regler.

Nachstellzeit

Die Einstellungen erfolgen wie beim PI-Regler.

Vorhaltezeit

Die Vorhaltezeit bestimmt den D-Anteil. Je grösser die Vorhaltezeit, desto stärker der D-Anteil.

Zum Einstellen beginnen Sie mit einem reinen P-Regler. Führen Sie den unter PI-Regler beschriebenen Schwingungsversuch durch. Der ideale P-Bereich entspricht beim PID-Regler dem 1,66-fachen des eingestellten P-Bereichs, die Nachstellzeit entspricht der Hälfte der gemessenen Zeit, und die Vorhaltezeit entspricht dem 0,12-fachen der gemessenen Zeit. Falls der Messwert noch schwingt vergrößern Sie ein wenig den P-Bereich und die Nachstellzeit und verkleinern Sie etwas die Vorhaltezeit.

18.1.5. Dreipunktregler

Hinweis Wenn S1 Regler als 3-Punkt eingestellt ist, kann S2 Regler nicht mehr eingestellt werden.

Hinweis Relais 1 ist auf und Relais 2 ist zu zugeordnet.

Der Dreipunktregler dient der Ansteuerung von Stellgliedern die drei Zustände haben: AUF, AUS und ZU, z. B. motorgesteuerte Schieber.

Regler		S1 Regler	
Sollwert	<input type="text" value="0.25"/>	mg/l	<input type="button" value="▲"/>
Typ	<input type="text" value="3-Punkt"/>		<input type="button" value="▼"/>
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/>	mg/l	
Nachstellzeit	<input type="text" value="0.00"/>	Sek	
Vorhaltezeit	<input type="text" value="0.00"/>	Sek	

Zusätzlich zum Sollwert und zum Typ können Sie in diesem Menü folgende Parameter einstellen:

P-Bereich, Nachstellzeit und Vorhaltezeit

Für den Dreipunktregler können Sie einen PI- oder PID-Regler konfigurieren. Die Einstellung erfolgt wie oben beschrieben. Wenn Sie als Vorhaltezeit 0 einstellen ist der D-Anteil deaktiviert und der Regler arbeitet als PI-Regler.

Hysterese

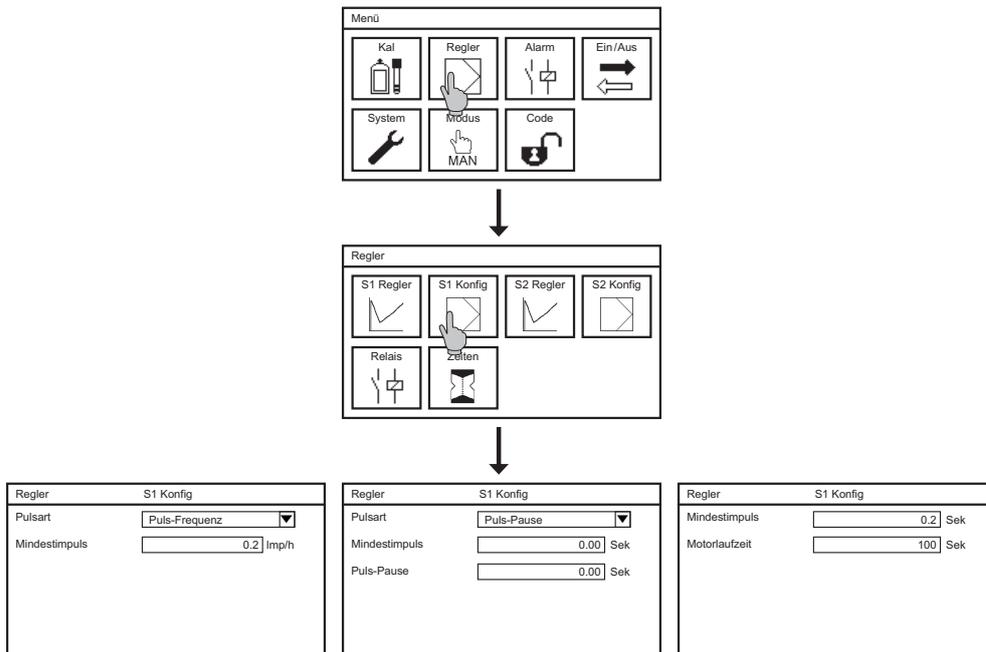
Beim Dreipunktregler kann zusätzlich eine Hysterese vorgegeben werden. Die Relais schalten erst wenn der Sollwert um die halbe Hysterese über- oder unterschritten ist, damit das Stellglied im Bereich des Sollwerts nicht ständig hin und her bewegt wird.

18.2. S1/S2 KONFIG – Einstellen der Ausgabeparameter

Hinweis Die Konfig-Einstellungen haben ausschließlich Auswirkungen auf die Relaisausgabe. Wenn Sie die Stellgröße über einen Stromausgang ausgeben wollen gehen Sie ins Menü EIN/AUS -> mA Aus. In dem Fall können Sie das Relais unter REGLER -> RELAIS ausschalten.

Wählen Sie im Untermenü REGLER das Symbol S1 KONFIG. Abhängig von Ihrer Auswahl im Menü S1/S2 Regler werden die Ausgabeparameter für P/PI/PID-Regler oder für den Dreipunkt-Regler angezeigt.

18. Kaufoption Regler



Hinweis Das Neon® hilft Ihnen bei der Parametereingabe indem nur die zum Reglertyp passenden Parameter eingeblendet.

Hinweis Wenn Sie als Reglertyp Ein/Aus ausgewählt haben ist keine Konfiguration nötig und Sie können auf das Menü nicht zugreifen.

18.2.1. KONFIG – Puls-Pause oder Puls-Frequenz für P/PI/PID

Stellen Sie in dem Menü S1/S2 REGLER als Reglertyp P, PI oder PID ein. Gehen Sie in das Untermenü S1/S2 KONFIG und konfigurieren Sie folgende Parameter:

Pulsart

Sie bestimmen ob die Stellgröße über Zeitfenster, die das Relais auf bzw. zu ist (Puls-Pause-Verfahren) oder über die Frequenz von Schaltpulsen (Puls-Frequenz-Verfahren) ausgegeben wird.

Mindestimpuls (nur bei Pulsart = Puls-Pause)

Hier geben Sie die Zeit an die das Relais mindestens auf sein muss damit das angeschlossene Stellglied überhaupt was dosiert.

Puls-Pause (nur bei Pulsart = Puls-Pause)

Puls-Pause ist das Zeitfenster, innerhalb dessen das Relais proportional zur Regelabweichung auf (Puls) bzw. zu (Pause) ist.

Hinweis Die Puls-Pause-Zeit muss mindestens doppelt so groß sein wie der Mindestimpuls.

Pulsfrequenz (nur bei Pulsart = Pulsfrequenz)

Hier geben Sie die Frequenz ein, die in Ihrem Anwendungsfall der maximalen Dosierung von 100% entspricht.

18.2.2. KONFIG – Motorlaufzeit und Mindestimpuls für 3-Punkt-Regler

Stellen Sie in dem Menü S1 REGLER als Reglertyp 3-Punkt ein. Gehen Sie in das Untermenü S1/S2 KONFIG und konfigurieren Sie folgende Parameter:

Mindestimpuls

Geben Sie hier die Zeit ein, die das Relais mindestens AUF sein muss, damit überhaupt eine Reaktion erfolgt.

Motorlaufzeit

Die Motorlaufzeit ist die Zeit, die das Stellglied benötigt um vollständig AUF bzw. ZU zu fahren. Zur Bestimmung der Motorlaufzeit fahren Sie das Stellglied manuell vollständig auf und messen Sie dann, wie lange der Motor laufen muss, bis das Stellglied vollständig geschlossen ist oder umgekehrt.

18.3. Konfigurieren der Relais

Regler	Relais
R1 Richtung	Heben
R1 An/Aus	An
R2 Richtung	Senken
R2 An/Aus	An

Wählen Sie im Untermenü REGLER das Symbol RELAIS. In dem Untermenü stellen Sie folgende Parameter ein:

R1/R2 Richtung

Sie können die Wirkrichtung festlegen, also bestimmen, ob ober- oder unterhalb des Sollwerts dosiert werden soll.

Wählen Sie HEBEN, wenn die Dosierung den Messwert anhebt. Der Regler dosiert dann wenn der Messwert unter dem Sollwert liegt.

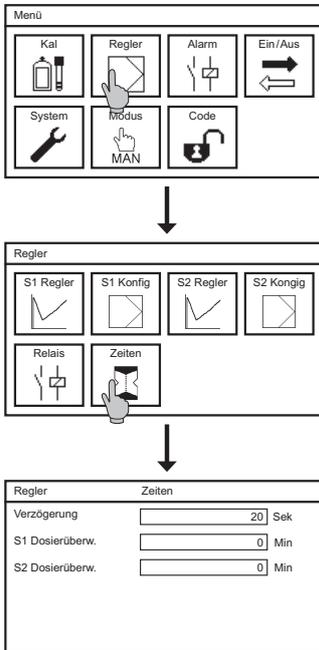
Wählen Sie SENKEN, wenn die Dosierung den Messwert absenkt. Der Regler dosiert dann wenn der Messwert über dem Sollwert liegt.

R1/R2 AN/AUS

Sie können die Reglerrelais ausschalten. Das ist sinnvoll wenn Sie die Stellgröße(n) über einen Stromausgang ausgeben. So verhindern Sie einen unnötigen Verschleiß der Relais.

18. Kaufoption Regler

18.4. Zeiten: Einschaltverzögerung und Dosierüberwachung



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol **REGLER** und im Untermenü **ZEITEN** an. In dem Untermenü stellen Sie drei für die Regelung wichtige Zeiten ein:

Verzögerung

Die Verzögerung ist die Zeit, die nach einem Reglerstopp abläuft, bevor der Regler wieder aktiv wird. Ein Reglerstopp wird ausgelöst durch Stromlosschalten oder durch Ereignisse wie z. B. das Schalten von Digital Eingang 1. Welche Ereignisse einen Reglerstopp auslösen ist am Ende dieses Kapitels noch einmal aufgelistet.

Hinweis

Das Wechseln des Gerätemodus aktiviert die Verzögerungszeit nicht.

Dosierüberwachung

Mit dem Parameter Dosierüberwachung geben Sie vor wie lange der ausgewählte Regler maximal mit voller Leistung (=100%) dosieren darf. Wenn nach Ablauf dieser Zeit der Sollwert oder der P-Bereich noch nicht erreicht wurde, die ermittelte Stellgröße also immer noch bei 100% liegt, wird Alarm ausgelöst und der entsprechende Regler gestoppt. Sie verhindern damit dass z. B. bei Abriss eines Dosierschlauchs unkontrolliert gefährliche Chemikalien freigesetzt werden.

Hinweis

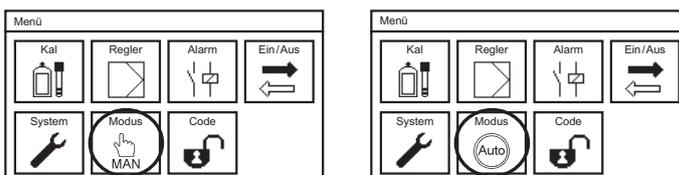
Wenn die Dosierüberwachung auslöst wird nur der betroffene Regler deaktiviert.

Hinweis

Wenn Sie als Dosierzeit 0 Minuten einstellen, ist die Dosierüberwachung für den gewählten Regler deaktiviert.

18.5. Ein- und Ausschalten des Reglers

Sie aktivieren bzw. deaktivieren den Regler über den Gerätemodus. Hierzu wählen Sie im Hauptmenü das Symbol **MODUS** an und wechseln so zwischen den Betriebsarten. Das Symbol ändert sich mit der Betriebsart:



Im **AUTO**-Modus ist der Regler aktiv und schaltet selbständig Relais und/oder Stromausgänge und die daran angeschlossenen Stellglieder. Ein manueller Zugriff auf die analogen Ausgänge und die Relais über die Testfunktion ist dann nicht möglich.

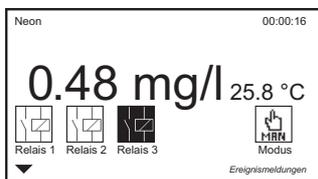
Im manuellen Modus (MAN) ist der Regler ausgeschaltet und Sie können Stromausgänge und Relais manuell über die Testfunktion bedienen.

Im Wartungsmodus – HOLD – ist der Regler deaktiviert.

Hinweis **Detaillierte Informationen zu den Betriebsmodi finden Sie in Kapitel 5 – Modus.**

18.6. Relais-Anzeige und manuelles Schalten der Regelrelais

Wir empfehlen bei Regelanwendung die Desktop-Ansicht Relais zu wählen.



Auf dem Desktop werden alle Relais mit Konfiguration und Schaltzustand angezeigt und ein Button, mit dem sie den Betriebsmodus ändern können.

Hinweis **Informationen zum Ändern des Display-Designs finden Sie in Kapitel 12 – Systemfunktionen.**

Im manuellen Modus können Sie die Relais vom Desktop aus manuell schalten. Drücken Sie einfach auf das entsprechende Symbol.

Warnung **Manuell geschaltete Relais bleiben geschaltet, bis sie manuell ausgeschaltet werden oder die Betriebsart gewechselt wird!**

18.7. Automatischer Reglerstopp

Das Gerät ist mit diversen Sicherheitsfunktionen ausgestattet, damit es eventuell auftretende Störungen erkennt und die Dosierung stoppt, wenn keine verlässlichen Messwerte zur Verfügung stehen. Dazu gehören folgende Ereignisse:

- > Fehler Messeingang oder Temperatureingang (kein Messwert verfügbar)
- > Schalten des digitalen Eingangs (Wassermangel, Reagens leer, Reglerstopp)
- > Dosierüberwachung (möglicher Schaden an Dosierleitungen)

Sorgen Sie durch Anschlüsse und Einstellungen dafür dass alle diese Sicherheitsmassnahmen auch wirksam werden, und überzeugen Sie sich regelmässig von ihrer Funktion! Nutzen Sie auch die weiteren Sicherheitsfunktionen die das Gerät bietet, z. B. das Alarmrelais, die Grenzwerte und den Fehlerstrom.

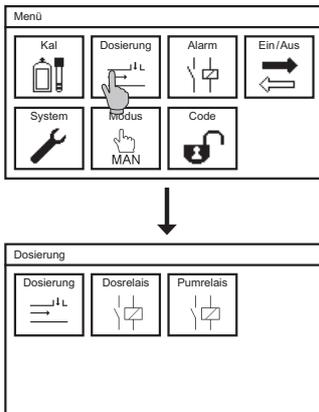
Warnung **Im Auto-Modus dosiert das Gerät selbständig ggf. gefährliche Chemikalien! Prüfen Sie alle Anschlüsse, Zuleitungen und alle Einstellungen, bevor Sie den Regler aktivieren, und vergewissern Sie sich, dass die Regelung reibungslos arbeitet, bevor Sie das Gerät alleine lassen!**

19. Kaufoption Mengenproportionale Dosierung

Die Kaufoption mengenproportionale Dosierung bietet Ihnen eine durchflussbezogene Dosiersteuerung mit zwei Relais. Relais 1 dient der Ansteuerung der Dosierpumpe. Über Relais 2 können Sie die Bypasspumpe aktivieren.

Hinweis Sie benötigen einen Durchflussmesser, der die Durchflussmengen in Form digitaler Impulse ausgibt (NPN, max. 180 Hz)

Wenn die Option mengenproportionale Dosierung aktiviert wurde wird im Hauptmenü das Symbol DOSIERUNG angezeigt.



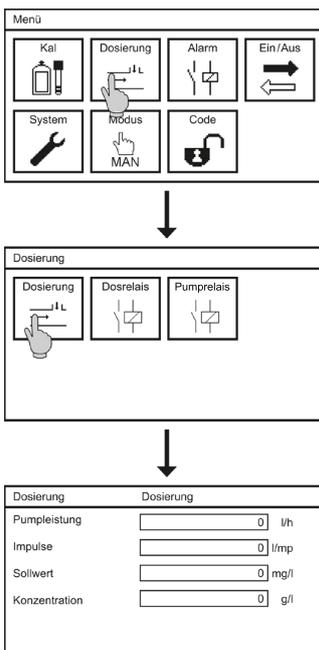
In diesem Menü finden Sie die folgenden Untermenüs:

Unter DOSIERUNG geben Sie die Informationen ein, die benötigt werden um den Durchfluss und die Stellgröße zu berechnen.

Unter DOSRELAIS bestimmen Sie die Ausgabeparameter Puls-Pause oder Pulsfrequenz.

Unter PUMPRELAIS geben Sie die Daten für die Umwälzpumpe ein.

19.1. Dosierung Einstellungen



Wählen Sie im Menü DOSIERUNG das Symbol DOSIERUNG. In dem Untermenü stellen Sie folgende Parameter ein:

Pumpleistung

Stellen Sie ein wieviel l/h die Pumpe dosiert.

Impulse

Stellen Sie ein wieviel Impulse pro Liter der Durchflussmesser ausgibt. Diese Angabe benötigt das Gerät, um die gemessene Durchflussmenge zu berechnen und anzuzeigen.

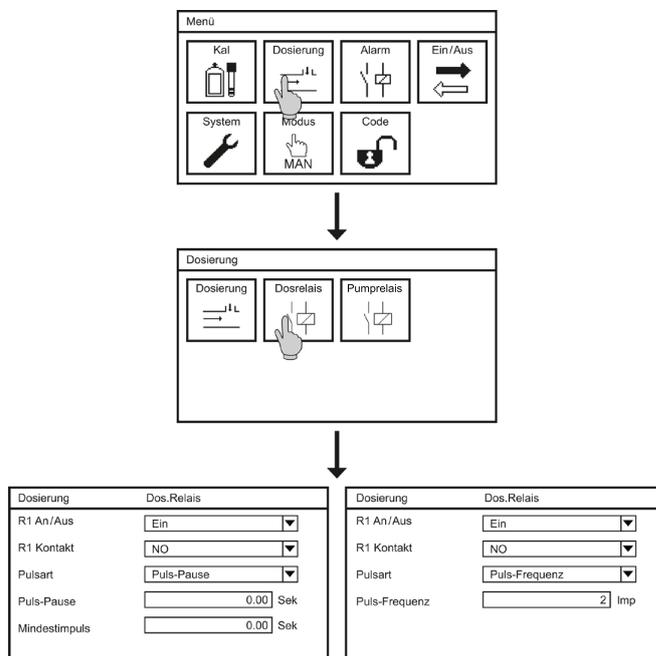
Sollwert

Mit dem Sollwert geben Sie den Wert vor den Ihr Messwert erreichen soll.

Konzentration

Geben die Konzentration des Reagenz an, das zu dosiert wird. Aus dieser Angabe und dem Sollwert wird berechnet welche Menge pro Liter zu dosiert werden muss.

19.2. Konfigurieren des Dosierrelais



Wählen Sie im Menü DOSIERUNG das Symbol DOSRELAIS.

R1 An/Aus

Wenn Sie die Stellgröße nicht über das Relais ausgeben wollen können Sie das Relais ausschalten.

R1 Kontakt

Hardwaremäßig ist das Gerät mit einem Schließer (NO) ausgestattet. Durch Umschalten auf NC (Öffner) ist das Relais im Ruhezustand angezogen und öffnet zum Dosieren.

Hinweis Um die Stellgröße über einen Stromausgang auszugeben müssen Sie im Menü EIN/AUS -> mA Aus den Stromausgang der Stellgröße zuordnen – siehe Kaufoption Stromausgänge.

Warnung Wenn Sie das Relais als Öffner konfigurieren müssen Sie sicherstellen, dass bei Stromlosschalten des Gerätes nicht dosiert werden kann!

Pulsart

Sie bestimmen ob die Stellgröße über Zeitfenster, die das Relais auf bzw. zu ist (Puls-Pause-Verfahren) oder über die Frequenz von Schaltpulsen (Puls-Frequenz-Verfahren) ausgegeben wird.

Mindestimpuls (nur bei Pulsart = Puls-Pause)

Hier geben Sie die Zeit an Zeit die das Relais mindestens auf sein muss damit das angeschlossene Stellglied überhaupt was dosiert.

19. Kaufoption Mengenportportionale Regelung

Puls-Pause (nur bei Pulsart = Puls-Pause)

Puls-Pause ist das Zeitfenster, innerhalb dessen das Relais proportional zur Regelabweichung auf (Puls) bzw. zu (Pause) ist.

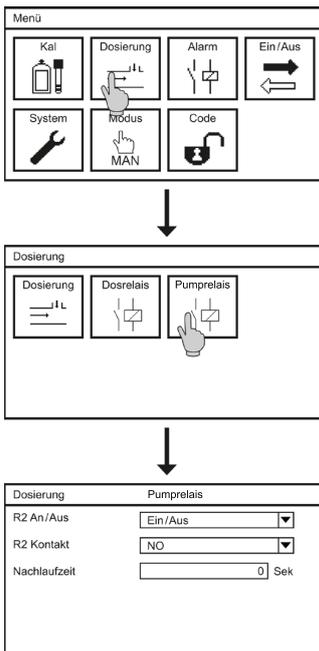
Hinweis Die Puls-Pause-Zeit muss mindestens doppelt so groß sein wie der Mindestimpuls.

Pulsfrequenz (nur bei Pulsart = Pulsfrequenz)

Hier geben Sie die Frequenz ein, die in Ihrem Anwendungsfall der maximalen Dosierung von 100% entspricht.

19.3. Pumprelais

Bei mengenproportionaler Dosierung wird die Mess-Stelle gewöhnlich im Bypass installiert und mithilfe einer Kreiselpumpe mit Messwasser versorgt. Über das Pumprelais können Sie die Pumpe abschalten wenn in der Hauptleitung kein Wasser fließt.



Wählen Sie im Menü DOSIERUNG das Symbol PUMPRELAIS.

R2 An/Aus

Wenn Sie die Pumpe nicht über das Relais ansteuern wollen, schalten Sie Relais 2 aus.

Relais 2 Kontakt

Hardwaremäßig ist das Gerät mit einem Schließer (NO) ausgestattet. Durch Umschalten auf NC (Öffner) zieht das Relais im Ruhezustand an und öffnet um die Pumpe zu starten.

Achtung

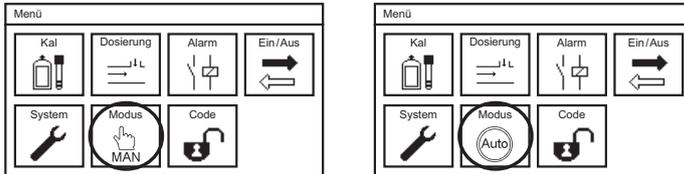
Wenn Sie das Relais auf Öffner umschalten, müssen Sie sicherstellen, dass die Pumpe nicht trockenlaufen kann, wenn das Gerät stromlos geschaltet wird!

Nachlaufzeit

Hier können Sie eingeben wie lange die Bypasspumpe noch laufen darf, wenn der Durchflussmesser meldet, dass kein Wasser mehr fließt.

19.4. Ein- und Ausschalten der Dosierung

Sie aktivieren bzw. deaktivieren die Dosierung über den Gerätemodus: Hierzu wählen Sie im Hauptmenü das Symbols MODUS an und wechseln so zwischen den Betriebsarten. Das Symbol ändert sich mit der Betriebsart.



Im AUTO-Modus ist die Dosierung aktiv und schaltet selbständig Relais und/oder Stromausgänge und die daran angeschlossenen Stellglieder. Ein manueller Zugriff auf die analogen Ausgänge und die Relais über die Testfunktion ist dann nicht möglich.

Im manuellen Modus (MAN) ist die Dosierung ausgeschaltet und Sie können Stromausgänge und Relais manuell über die Testfunktion bedienen.

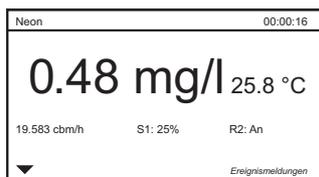
Im Wartungsmodus – HOLD – ist die Dosierung deaktiviert.

Hinweis **Detaillierte Informationen zu den Betriebsmodi finden Sie in Kapitel 5 – Modus.**

19.5. Durchflussanzeige

Wir empfehlen bei Dosieranwendung den Desktop Durchfluss zu wählen.

Dabei wird auf dem Desktop neben Messwert und Temperatur der Durchfluss angezeigt sowie die Stellgröße in % und der Schaltzustand von Relais 2, das die Kreiselpumpe steuert.



Hinweis **Informationen zum Ändern des Display-Designs finden Sie in Kapitel 12 – Systemfunktionen.**

19.6. Automatischer Dosierstopp

Da die Regelung auf den Messwerten des Durchflussmessers basiert haben Messgröße und Temperatur keine Auswirkung auf die Dosierung.

Warnung **Im Auto-Mode dosiert das Gerät selbständig ggf. gefährliche Chemikalien! Prüfen Sie alle Anschlüsse, Geräte, Zuleitungen und alle Einstellungen, bevor Sie den Regler aktivieren, und vergewissern Sie sich, dass die Regelung reibungslos arbeitet, bevor Sie das Gerät alleine lassen!**

Nutzen Sie auch die weiteren Sicherheitsfunktionen die das Gerät Ihnen bietet, z. B. das Alarmrelais, die Grenzwerte, den Fehlerstrom etc. Sorgen Sie ggf. dafür, dass auch Alarmzustände und Grenzwertüberschreitungen zu einem Dosierstopp führen.

20. Betrieb und Wartung Neon® DIS / Krypton® DIS

20.1. Inbetriebnahme des Mess-Systems

Bevor Sie die Wasserzufuhr öffnen vergewissern Sie sich, dass der Sensor installiert ist, der Probenahmehahn geschlossen und der Ablaufhahn geöffnet ist, dass alle Mess- und Betriebsbedingungen eingehalten sind und dass alle Anschlüsse druckfest und dicht ausgeführt sind.

Schalten Sie die Stromversorgung des Gerätes ein. Das Gerät führt zunächst einen Selbsttest durch und schaltet dann von der Zeitanzeige zur Messwertanzeige. Wenn noch kein Wasser durch die Armatur fließt, erscheint die Meldung „Wassermangel“ oder je nach Geräteeinstellung „externer Reglerstop“.

Prüfen Sie im Menü EIN/AUS → ANALOG, dass Parameter und Messbereich so eingestellt sind wie Sie das wünschen. Wenn nicht, ändern Sie diese Einstellungen so früh wie möglich – Änderung des Parameters bedingt ein Umpolarisieren des Sensors und verlängert die Einlaufzeit.

Öffnen Sie den Zulaufhahn langsam, bis sichtbar Wasser durch die Armatur fließt und die Meldung „Wassermangel“ erlischt. Warten Sie ein paar Minuten, bis das gesamte System mit Wasser gefüllt ist und sich Messung und Temperaturmessung stabilisiert haben. Parametrieren Sie zunächst die Temperaturmessung, bevor Sie die Des-Messung kalibrieren. Das Einlaufen des Gesamtchlorsensors erfordert mehr Zeit, ggf. ist hier eine Rekalibrierung nach 24h erforderlich.

Das Kalibrieren der Des-Messung erfolgt mit eingebautem Sensor unter normalen Messbedingungen durch Bestimmung der Desinfektionsmittelkonzentration in einer Wasserprobe mithilfe einer Vergleichsmessung. Folgen Sie den Anweisungen im Kapitel Kalibrieren. Parametrieren Sie anschließend Signalausgabe, Grenzwerte, Regler etc. Vergewissern Sie sich, dass Messwerte und Einstellungen plausibel und korrekt sind, bevor Sie den Regler auf Automatik schalten.

Aktivieren Sie als letztes die automatische Sondenreinigung. Wählen Sie ein Zeitfenster, in dem keine oder eine konstante Dosierung stattfindet und berücksichtigen Sie, dass bei Wassermangel keine Reinigung stattfindet.

Vergewissern Sie sich, dass Messung, Regelung und Wasserkreislauf störungsfrei arbeiten, bevor Sie das System verlassen!

20.2. Wartungsarbeiten – Gerätemodus

Wartungsarbeiten sollten keinesfalls im Auto-Modus durchgeführt werden. Mit Man und Hold stehen Ihnen zwei verschiedene Alternativen zur Auswahl.

Im manuellen Modus ist nur der Regler deaktiviert. Alle anderen Funktionen, insbesondere Alarmer und Testfunktionen, sind aktiv. In diesem Modus können Sie zum Beispiel die Verdrahtung prüfen und die Alarmfunktionen sicherstellen.

Im Hold-Modus sind alle Alarmfunktionen deaktiviert. Damit können Sie Wartungsarbeiten wie zum Beispiel das Reinigen von Filtern vornehmen, ohne Alarm auszulösen. Der Regler ist deaktiviert und alle analogen und digitalen Ausgaben sind eingefroren, falls Sie diese Werte zur externen Regelung verwenden.

20.3. Wartung der Messung

Die Wartung umfasst die Reinigung der verschiedenen Anlagenteile, die regelmäßige Prüfung von Dichtungen und Sicherheitseinrichtungen sowie den Austausch von Verschleißteilen, außerdem die regelmäßige Prüfung und ggf. Kalibrierung der Messung.

Hinweis Die Intervalle sind stark von der Anwendung, der Einbausituation, den Ansprüchen an Genauigkeit etc. abhängig.

Tätigkeit	Intervallvorschlag
Reinigung der Sensoren und Armaturen	Alle zwei Wochen
Reinigung von Ventilen, Filtern, Zuleitungen etc.	Alle zwei Wochen
Nachfüllen von KCl (bei Vorratsgefäßen)	Abh. von der Gefäßgröße
Überprüfen der Messung	Wöchentlich
Kalibrieren der Messung	bei Bedarf
Kontrolle der Dichtungen	Wöchentlich
Prüfung der Sicherheitsfunktionen	Alle zwei Wochen
Austausch von Verschleißteilen	Halbjährlich/jährlich

20.3.1. Reinigung der Sensoren

Reinigen Sie die Sensoren stets sehr vorsichtig. Beginnen Sie die Reinigung stets mit Wasser und zum Beispiel einem weichen Papiertuch. Die Metallelektroden der Des-Sensoren haben sehr glatte Oberflächen. Achten Sie darauf, diese beim Reinigen nicht aufzurauen. Raue Oberflächen begünstigen die Verschmutzung und können zu ungewollten Signalerhöhungen führen. Zum Entfernen von Kalkbelägen oder Hydroxiden empfiehlt sich verdünnte Salzsäure, gegen Fette helfen Spülmittel. Gegen eiweißhaltige Beläge insbesondere auch auf den Diaphragmen haben sich organische Zusätze zur Salzsäure bewährt, z. B. Thioharnstoff oder Pepsin. Keramikdiaphragmen können vorsichtig mechanisch gereinigt werden.

Die Gesamtchlorsensoren Zirkon® DIS Total sollten wegen ihres speziellen Aufbaus nicht mit Reinigungsmitteln gereinigt und nicht in Säuren oder Reinigerlösung gestellt werden.

Hinweis Perfekt und völlig automatisch reinigen Sie Desinfektionsmittelsensoren (außer Zirkon® DIS Total) mit unserer patentierten automatischen Sondenreinigung ASR®, die für Neon®-Geräte als Kaufoption verfügbar ist. Mehr dazu finden Sie unter Kaufoption ASR®.

Berücksichtigen Sie, dass die Messung nach der Reinigung eine Weile braucht, um sich wieder auf den richtigen Messwert einzustellen.

20.3.2. Nachfüllen von KCl (bei nachfüllbaren Sensoren)

Wenn Sie Sensoren mit nachfüllbarem Elektrolyt einsetzen, muss die Füllhöhe immer mindestens oberhalb des Wasserspiegels liegen. Bei Druckanwendungen muss der Innendruck immer ein wenig höher sein als der Aussendruck, um den Sensor sicher zu schützen und die Funktion sicherzustellen.

Das regelmäßige Auffüllen von Vorratsgefäßen muss vor allem dann beachtet werden, wenn das Gefäß nicht sichtbar ist, zum Beispiel wenn es in eine Eintaucharmatur eingebaut ist.

Hinweis Sollte wegen zu niedrigem Füllstand Prozesswasser in den Sensor eingedrungen sein, lässt sich der Sensor eventuell noch regenerieren. Siehe dazu das Kapitel Trouble-shooting.

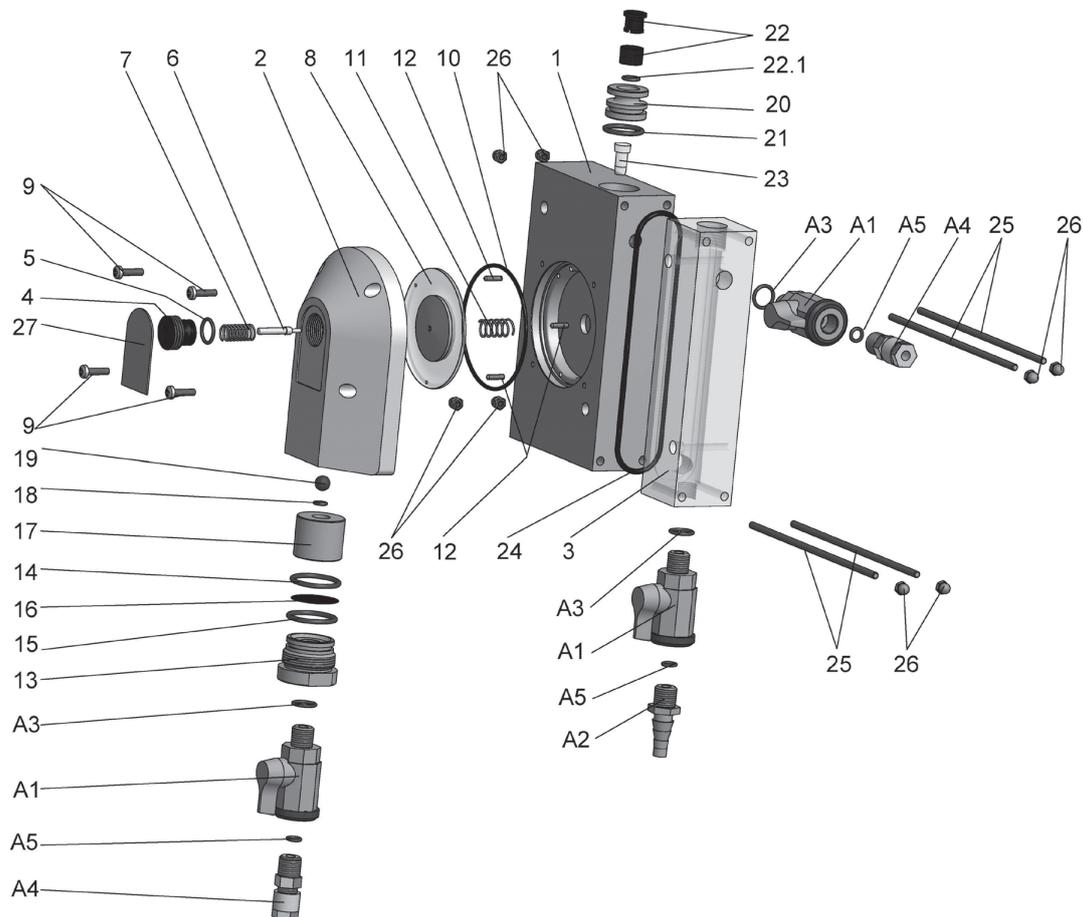
20. Betrieb und Wartung Neon® DIS und Krypton® DIS

20.3.3. Reinigen von Armaturen, Filtern etc.

Ein wesentlicher Teil der Wartung ist die regelmäßige Reinigung aller medienberührenden Teile. Dazu zählen neben den Sensoren die Armaturen, Zuleitungen, Filter, Durchflussmesser, Absperrhähne etc. Ablagerungen, Sedimente und Beläge können die Messung verfälschen, den Wasserstrom behindern und im schlimmsten Fall zu Schäden am Sensor führen.

Achtung Wir empfehlen die Reinigung mit Wasser und evtl. einer weichen Bürste! Kunststoffe können durch organische oder saure Reiniger angegriffen werden!

Die Armatur StabiFlow des Mess-Systems Krypton® DIS ist mit einem Filter ausgestattet. Zur Reinigung des Filters schrauben Sie den Zulaufhahn aus der Armatur, entnehmen den Filter und spülen ihn unter fließendem Wasser aus. Beachten Sie beim Wiedereinbau die Dichtungsringe und den korrekten Sitz aller Komponenten.



20. Betrieb und Wartung Neon® DIS und Krypton® DIS

Nr.	Beschreibung
1	Grundplatte
2	Membrankammer Druckseite
3	Messkammer Argon®
4	Einstellschraube PG13.5
5	O-Ring 12x2
6	Ventilstift
7	Feder Druckseite
8	Baugruppe Membran
9	Schrauben Kreuzschlitz M4x16
10	O-Ring 73x2
11	Feder Kammerseite
12	Gewindestifte M3x13
13	Schraubstutzen
14	O-Ring 26x2
15	O-Ring 26x1,5
16	Flachfilter
17	Filterauflage
18	O-Ring 5x1,8
19	Kugel
20	Einsatz
21	O-Ring 19x2,5
22	Schnellkupplung
23	Schwimmer
24	O-Ring 108x3
25	Gewindestangen M4
26	Sechskant-Hutmuttern
27	Typenschild
A1	Kugelhahn
A2	Schlauchtülle
A3	O-Ring 11x3
A4	Schlauchanschluss DN 6/8 ¼"
A5	O-Ring 6x3

20. Betrieb und Wartung Neon® DIS und Krypton® DIS

20.3.4. Kalibrieren der Messung

Sensoren altern mit der Zeit, so dass sich ihre Kenndaten im Laufe der Zeit ändern können. Diese Änderungen müssen durch Vergleichsmessung ermittelt und bei zu grosser Veränderung durch Kalibrierung ausgeglichen werden. Das Gerät prüft bei jeder Kalibrierung die Verwendbarkeit der Sensoren und zeigt an, wenn ein Sensor ausgetauscht werden muss. Siehe dazu das Kapitel „Ereignismeldungen“.

20.3.5. Prüfung der Dichtungen

Insbesondere bei Anwendungen unter Druck müssen Sie alle Dichtungen und O-Ringe regelmäßig kontrollieren und gegebenenfalls austauschen. Achten Sie dabei darauf, dass die Ersatzteile zu den Armaturen/Sensoren passen und den Anforderungen Ihrer Anwendung genügen. Prüfen Sie die Dichtigkeit aller Verschraubungen, bevor Sie vollen Druck auf die Anlage geben.

20.3.6. Prüfen der Sicherheitsfunktionen

Prüfen Sie regelmäßig alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen, insbesondere bei Installationen mit Regelfunktion. Prüfen Sie die Funktion des Wasserpegel- oder Durchfluss-Sensors, um sicherzustellen, dass Wassermangel auch tatsächlich zu einem Schalten des digitalen Eingangs und damit zum Reglerstopp führt. Wassermangel können Sie simulieren, indem Sie die Wasserzufuhr zur Armatur kurzzeitig unterbrechen, z. B. durch Zuklemmen des Zuleitungsschlauchs oder durch Schliessen des Hahns. Bei Eintauchinstallationen lässt sich der Schwimmpegel meist einfach aus dem Wasser nehmen. Schalten des Pegels bzw. Erlöschen des Durchfluss-Signals muss zur Fehlermeldung und zum Reglerstopp führen. Prüfen Sie die Funktion des Alarmrelais, um sicherzustellen, dass im Falle einer Störung sowohl die Signalisierung durch das Gerät als auch die Registrierung durch die übergeordnete Stelle (SPS oder ähnliches) funktioniert. Eine solche Prüfung ist mit dem Testmenü einfach und schnell zu bewerkstelligen.

Hinweis **Bei HOLD wird kein Alarm ausgelöst.**

20.3.7. Austausch von Verschleißteilen

Neben den Dichtungen zählen vor allem die Sensoren zu den Verschleisssteilen.

Die Einsatzzeit der Sensoren hängt stark von den Einsatzbedingungen ab. Das Infofenster des Kalibrieremenüs zeigt die Ergebnisse der letzten 10 Kalibrierungen mit Datum und gibt Ihnen einen Eindruck vom Zustand des Sensors. Wenn sich die Steilheit den zugelassenen Grenzen nähern, müssen Sie damit rechnen, dass der Sensor in absehbarer Zeit ausgetauscht werden muss.

Wenn Sie einen Sensor austauschen müssen, achten Sie darauf, dass der Austauschsensor für Ihre Anwendung geeignet ist und zu den Geräteeinstellungen passt. Denken Sie daran, dass Sie bei Sensortausch neu kalibrieren müssen!

Das gilt auch, wenn Sie nicht den Sensor, sondern das Gerät austauschen.

Hinweis **Auch Kabel neigen zum Verschleiß, vor allem wenn sie häufig abgenommen werden. Mehr dazu unter Trouble-Shooting. Wiederinbetriebnahme**

Behandeln Sie jede Wiederinbetriebnahme wie eine Inbetriebnahme.

Bevor Sie die Wasserzufuhr öffnen, stellen Sie sicher, dass der Wasserweg durchgängig offen und nirgends unterbrochen ist. Wenn Sie mit Armaturen arbeiten, die Platz für mehrere Sensoren bieten, prüfen Sie, dass alle Plätze besetzt oder durch Blindstopfen geschlossen sind.

Überzeugen Sie sich davon, dass alle Hähne in der richtigen Position sind (z. B. Probenahmehahn geschlossen, Zulauf offen etc.).

Prüfen Sie die Dichtigkeit aller Verschraubungen, bevor Sie vollen Druck auf die Anlage geben.

Warten Sie, bis sich alle Messungen stabilisiert haben, und prüfen Sie die angezeigten Werte auf Plausibilität, bevor Sie den Regler in Betrieb nehmen. Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Reglers noch einmal alle Regeleinstellungen und stellen Sie sicher, dass die Dosierleitungen korrekt angeschlossen und unbeschädigt sind.

Hinweis **Nutzen Sie alle Sicherheitseinrichtungen, die das Gerät Ihnen bietet, z. B. das Alarmrelais, die Grenzwertüberwachung, die Dosierüberwachung und den Reglerstopp.**

20.4. Außerbetriebnahme und Entsorgung

Wenn Sie die Mess-Stelle vorübergehend außer Betrieb nehmen wollen, beachten Sie die in den Datenblättern angegebenen Lagerbedingungen, insbesondere die Temperaturen. Lagern Sie Sensoren immer in Flüssigkeit, vorzugsweise in 3M KCl, auf keinen Fall in deionisiertem Wasser oder aggressiven Lösungen. Am besten verwenden Sie zur Lagerung die Transportröhrchen, in denen die Sensoren ausgeliefert wurden. Wenn Sie die Sensoren stattdessen in Becher stellen, wählen Sie Kunststoff anstelle von Glas, um mechanische Beschädigung zu vermeiden, und achten Sie darauf, dass die Sensoren bis über das Diaphragma in Flüssigkeit stehen.

Lagern Sie Geräte und Kabel trocken, dunkel und staubfrei.

Wenn Sie das Gerät endgültig außer Betrieb setzen wollen, beachten Sie bitte, dass es Elektrolytkondensatoren enthält und daher entsprechend entsorgt werden muss.

20.5. Unterstützende Funktionen

20.5.1. *Einstellungen laden und speichern via SD-Karte*

Sie können Ihre Geräteeinstellungen auf der SD-Karte sichern und später wieder laden. Damit vermeiden Sie, dass bei Wartungsarbeiten Kundeneinstellungen verloren gehen. Diese Funktion ist auch dazu geeignet, mehrere Geräte mit den gleichen Einstellungen zu versehen oder nach Softwareaktualisierung oder Erweiterung die alten Einstellungen wieder herzustellen. Zusätzlich können Sie Einstellungen mit dem Programm Kuntze-Configurator am PC optimieren und dann über die Industrie-SD-Karte wieder ins Gerät speichern. Das Programm bekommen Sie kostenlos von uns.

20. Betrieb und Wartung Neon® DIS und Krypton® DIS

20.5.2. Software-upgrade via SD-Karte

Über die SD-Karte können Sie außerdem Software-upgrades einspielen. Wenn es ein Software-update gibt, erhalten Sie von uns die dazu nötigen Dateien zugeschickt. Speichern Sie diese direkt auf der Industrie-SD-Karte, auf keinen Fall in ein Unterverzeichnis. Stecken Sie die Industrie-SD-Karte in die dafür vorgesehene Öffnung des Gerätegehäuses und laden Sie das Software-update unter SYSTEM → SPEICHER → LADEN → SOFTWARE.

20.5.3. Testmenü

Bei der Inbetriebnahme, aber auch zum Beispiel wenn Ihre Schaltstelle einen Alarm ausweist, obwohl die Messung normale Werte zeigt, ist es hilfreich, die Kommunikation zwischen Gerät und Schaltstelle zu prüfen. Dazu können Sie im Testmenü alle vorhandenen Relais von Hand schalten und feste Werte für die Analogausgänge einstellen und so die Verdrahtung Ihrer Anlage und die Reaktion der übergeordneten Schaltstelle prüfen. Das Menü Test ist nur zugänglich im Modus Man. Sie finden das Menü unter EIN/AUS → TEST.

21. Trouble-Shooting

Im Falle einer Störung bietet Ihnen das Neon® eine Reihe von Hilfestellungen:

- > Ereignismeldungen, die in Klartext angeben, welches Problem oder Ereignis ansteht.
- > Eine Ereignishilfe, die zu jedem Ereignis Vorschläge zu Ursache und Massnahmen macht.
- > Den Ereignisspeicher, der bis zu 100 Ereignisse speichert mit Uhrzeit und Datum und der Information, ob das Ereignis kommt oder geht.
- > Ein Info-Menü, das alle Einstellungen und aktuellen Werte anzeigt
- > Eine reset-Funktion, um das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen.
- > Eine Diagnosedatei für den Fall, dass Sie externe Hilfe benötigen. Damit können Sie Ihren Ansprechpartner schnell über die aktuelle Situation informieren.

21.1. Hilfreiches Zubehör fürs Trouble-Shooting

- > Radon: Unser tragbares Fotometer im handlichen Koffer erlaubt Ihnen das schnelle und zuverlässige Prüfen der angezeigten Messwerte. Es enthält Reagenzien für die Bestimmung von Chlor, Chlordioxid und Ozon mit DPD und kann zum Kalibrieren der online-Messung genutzt werden.
- > Teststecker: Bei DIS-Messgeräten ermöglicht der Teststeckereine Funktionsprüfung des Geräteingangs. Wenn Sie den Stecker an das Kabel des DIS-Sensors anschließen, muss das Gerät als Rohwert den auf dem Stecker aufgedruckten Wert anzeigen; dieser richtet sich nach Parameter und Messbereich.

Achtung **Auf dem Desktop wird 0mg/l bzw. 0ppm angezeigt, weil das Vorzeichen nicht mit den Messsignalen übereinstimmt.**

- > Austauschsensor: Sensoren sind Verschleißteile und außerdem mechanisch empfindlich. Der Austausch des vorhandenen Sensors gegen einen anderen beschleunigt die Fehlersuche: Wenn der Fehler mit dem Austauschsensor unverändert bestehen bleibt, liegt das Problem nicht am Sensor. Wenn es dagegen mit dem Austauschsensor nicht mehr auftritt, ist wahrscheinlich der Sensor defekt und muss gereinigt, regeneriert oder ggf. entsorgt werden.
- > DIS-Kabel: Auch Kabel sind typische Fehlerquellen – abgerissene Kontakte oder beschädigte Isolierungen führen zu ganz ähnlichen Störungen wie Sensordefekte. Mit einem zweiten Kabel lassen sich solche Störungen schnell nachweisen und beheben.

21.2. Kontakt

In dem Untermenü Kontakt im Menü System können Sie Kontaktdaten eines Ansprechpartners hinterlegen, der im Falle von Problemen kontaktiert werden kann. In der Kalibrierebene (Code 0202) können diese Daten zwar nicht geändert, aber immerhin angesehen werden.

Hinweis **Die Kontaktdaten können auch im Display angezeigt werden. Dazu wählen Sie in den Displayeinstellungen Kontakt an.**

21.3. Diagnosedatei

Falls das Gerät nicht arbeitet wie gewünscht, ist es in vielen Fällen sinnvoll, sich und ggf. Ihrem Ansprechpartner einen Überblick über die Einstellungen und aktuellen Werte zu verschaffen. Hierzu haben Sie die Möglichkeit, eine Diagnosedatei auf der Industrie-SD-Karte zu speichern.

21. Trouble-Shooting

21.4. Info

In dem Menü System → Info finden Sie alle Informationen über Ihr Gerät, die Einstellungen und die aktuellen Werte:

ID

Die Seriennummer, SW-Stände und Betriebsstunden werden angezeigt. Das ist insbesondere bei Reparaturen oder Rückfragen wichtig.

Ereignislog

Im Ereignisspeicher werden bis zu 100 Ereignisse gespeichert. Weitere Informationen zum Ereignislog finden Sie auf den folgenden Seiten.

Einstellungen

In diesem Menü sehen Sie alle eingestellten Werte auf einen Blick. Prüfen Sie im Falle von Ereignismeldungen zunächst, ob das Verhalten des Gerätes den Einstellungen entspricht. Wenn zum Beispiel das Alarmrelais nicht schaltet, wenn der Messwert den unteren Grenzwert unterschreitet, kann das daran liegen, dass Sie den unteren Grenzwert in der Alarmaktionsliste nicht als Alarmaktion markiert haben.

Übersicht

In diesem Menü werden die Rohdaten der Messwerte sowie die aktuellen Werte der analogen Ausgänge und der digitalen Eingänge dargestellt. Die Rohdaten sind hilfreich, weil sie unbeeinflusst sind von allen Benutzereinstellungen wie Kalibrierung, Temperaturkompensation oder Mittelung. Wenn Sie zum Beispiel einen Steilheitsfehler angezeigt bekommen, die Rohdaten des Sensors aber im erwarteten Bereich liegen, kann eine falsche Temperaturmessung dafür verantwortlich sein, und ein Austausch des DIS-Sensors würde keinerlei Effekt haben. Besonders hilfreich sind die Rohdaten auch, wenn die Messung völlig verkalibriert wurde.

Die Informationen zu den mA-Ausgabewerten und den Schaltzuständen der digitalen Eingänge erlauben eine Lokalisierung von Kommunikationsproblemen mit der übergeordneten Schaltstelle. mA-Werte können direkt an den Klemmen des Gerätes überprüft werden.

Hinweis **Die Analogausgänge und der zweite digitale Eingang sind Kaufoptionen, die nur angezeigt werden wenn Sie aktiviert wurden.**

21.5. Ereignismeldungen

Sollte es zu Störungen kommen, meldet sich das Gerät mit einer Ereignismeldung im Display. Wenn mehrere Meldungen anstehen, werden sie abwechselnd gezeigt.

Nicht alle Ereignisse führen auch zum Schalten des Alarmrelais. Ob das Relais schaltet, können Sie für eine Reihe von Ereignissen in der Alarmaktionsliste festlegen – siehe das Kapitel Alarmrelais.

21.6. Ereignisspeicher

Im Ereignisspeicher werden bis zu 100 Ereignisse gespeichert. Das Sternchen(*) symbolisiert das Auftreten und die Raute(#) das Gehen der Ereignisse. Neben den Ereignismeldungen werden auch Unterbrechung der Stromzufuhr, Kalibrierungen und ähnliche Eingriffe mit Datum und Uhrzeit angezeigt. So kann zum Beispiel eine Messwertabweichung als Folge des noch nicht abgeschlossenen Einlaufverhaltens nach Stromausfall identifiziert werden.

System	Ereignislog
21.08.2012	14:05:23 *Start
26.07.2012	21:09:38 #Relais 3
26.07.2012	21:09:38 #unterer Grenzwert
26.07.2012	20:50:05 *Relais 3
26.07.2012	20:50:05 #unterer Grenzwert
19.08.2012	10:15:57 *Kalibrierung
19.08.2012	10:11:10 *Start

Der Ereignislog bietet eine Übersicht über Dauer und Häufigkeit von Ereignissen. So können Sie sehen, welche Ereignisse wann in der Vergangenheit aufgetreten sind und wie lange sie gedauert haben. Die Zeitangaben erlauben zu prüfen, was möglicherweise zu diesem Ereignis geführt haben könnte, z. B. das zeitgleiche Einschalten einer Pumpe oder eines Frequenzumrichters etc.

Hinweis Sie können den Ereignisspeicher sichern, indem Sie die Diagnosedatei speichern.

21.7. Ereignishilfe

Bei anstehenden Ereignismeldungen finden Sie im Menü SYSTEM → EREIGNIS Hinweise wie man diese beheben kann. Bei Geräten mit Touchscreen gelangen Sie durch Drücken der Meldung direkt aus dem Desktop in dieses Menü.

Folgen Sie den Hinweisen in der angegebenen Reihenfolge.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Steilheit	Die bei der Kalibrierung ermittelte Steilheit liegt außerhalb des zulässigen Bereichs	Referenz prüfen Temperatur prüfen Kalibrierung wiederholen Sensor tauschen

Wenn ein Steilheitsfehler angezeigt wird, prüfen Sie als erstes, welche Steilheit angezeigt wird. Wenn der Wert zwischen 0 und dem geforderten Minimum liegt, handelt es sich um einen echten Steilheitsfehler – das Signal, das der Sensor ausgibt, ist zu niedrig.

Messbereich	Idealsteilheit	Minimum
0-1000 µg/l	100mV/ 0.1 mg	20 mV
0-5,00 mg/l	20 mV/ 0.1 mg	4 mV
0-10,00 mg/l	10 mV/0.1 mg	2 mV
0-20,00 mg/l	5 mV/ 0.1 mg	1 mV
0-30,00 mg/l	3,3 mV/ 0.1 mg	0,66 mV
Gesamtchlorsensor Zirkon DIS Total®	10 mV / 0,1 mg/l	2 mV / 0,1 mg/l

Dabei bezeichnet „Idealsteilheit“ die Werkskalibrierung, die tatsächliche Steilheit kann je nach Messbedingungen von den angegebenen Werten abweichen. Bei der Gesamtchlormessung hängt die tat-

21. Trouble-Shooting

sächliche Steilheit zusätzlich stark von Art und Reaktivität der zu messenden Substanzen ab. Daher müssen Sie bei zu niedriger Steilheit auf den nächstkleineren bzw. bei sehr hoher Steilheit ggf. auf den nächstgrösseren Messbereich umschalten.

Öffnen Sie das Infowindow des Kalibrieremenüs und prüfen Sie, ob die aktuelle Steilheit zum Trend der letzten Kalibrierungen passt. Wenn das der Fall ist, muss der Sensor gereinigt werden, z. B. mit einem handelsüblichen Spülmittel, um Fettablagerungen zu entfernen, und wenn das nicht mehr hilft, ausgetauscht werden.

Passt die ermittelte Steilheit dagegen nicht zum Trend der letzten Kalibrierungen, so ist ein Fehler in der Durchführung der Kalibrierung oder den aktuellen Einstellungen wahrscheinlicher.

Eine zu niedrige Steilheit kann z. B. eine Folge falscher oder fehlender Temperatureinstellungen sein. Prüfen Sie außerdem den im Kalibrieremenü angezeigten Nullpunkt – oft gerade bei kleinen Konzentrationen kann ein fehlerhaft ermittelter Nullpunkt die Steilheitskalibrierung empfindlich stören. Prüfen Sie ggf. den Nullpunkt zunächst in Leitungswasser und in desinfektionsmittelfreiem Prozesswasser, indem Sie eine Probe von ca. 0,5-1l in einem Becher auffangen und den Sensor darin gleichmäßig rühren – das Signal ist bei einem solchen Vorgehen unruhig, aber durchaus geeignet, um zu prüfen ob der zuletzt kalibrierte Nullpunkt richtig war oder nicht.

Wenn als Steilheit 500 angezeigt wird, prüfen Sie das Rohsignal des Sensors im Infowindow – wenn das zur momentanen Konzentration passt, ist vermutlich versehentlich eine Nullpunktkalibrierung bei der aktuellen Konzentration durchgeführt worden. Das Gerät hat plötzlich zwei verschiedene Konzentrationen für ein einzelnes Sensorsignal, so dass keine Steilheitsberechnung möglich ist. Korrigieren Sie die Nullpunktkalibrierung und wiederholen Sie dann die Referenzkalibrierung.

Eine Steilheit von genau 0mV wird angezeigt, wenn beim Kalibrieren kein Signal anstand, das Rohsignal also auch 0mV betrug oder sogar negativ war. Das kann eine Folge von Wassermangel sein, der ebenfalls durch eine Fehlermeldung angezeigt wird, oder eine Folge eines fehlenden Kontakts.

Prüfen Sie zunächst, dass ein Sensor ans Gerät angeschlossen war, dass der Kabelstecker richtig auf dem Sensor aufgeschraubt ist und dass alle Adern richtig und in der richtigen Reihenfolge in den Geräteklemmen stecken. Ein einfacher Test des Kabelanschlusses besteht darin, den Teststecker anstelle des Sensors anzuschliessen – das Gerät muss dann als Rohwert etwa die mV anzeigen, die auf dem Teststecker angegeben sind. Falls Sie keinen Teststecker haben, können Sie die Verbindung testen, indem Sie die beiden Metallringe des Sensors mit einem Metallstück brücken – das führt zur Überlastung des Eingangs und zu der Meldung „Messeingang prüfen“.

Sollte dieser Test nicht erfolgreich sein, klemmen Sie das Kabel vom Gerät ab, schrauben Sie es auf den Sensor und messen Sie mit einem Ohmmeter die Durchgängigkeit vom oberen Ring zum braunen Draht und vom unteren Ring zum blauen Draht. Auch die Durchgängigkeit der Bezugselektrode kann man messen, wenn das Ohmmeter Widerstände anzeigt. Legen Sie dazu ein feuchtes Papier auf das Diaphragma des Sensors und messen Sie den Widerstand zwischen Papier und dem weissen Draht. Der Widerstand liegt hier allerdings im kOhm-Bereich.

Wenn kein Kontaktproblem vorliegt, ist möglicherweise kein Desinfektionsmittel im Wasser vorhanden, z. B. wegen Zehrung durch Wasserinhaltsstoffe, oder es ist nicht das, was als Messparameter eingestellt wurde. Wenn möglich, nehmen Sie einen Becher mit Leitungswasser, tauchen Sie den Sensor unter Rühren ein und geben Sie von Hand etwas Desinfektionsmittel hinzu. So ist das Signal zwar sehr unruhig und die Dosierung wahrscheinlich sehr hoch, aber man sieht gut, ob die Messung auf das Desinfektionsmittel anspricht. Wenn das der Fall ist, ist es eher eine Frage von Zehrung, Matrix oder Konzentration. Wiederholen Sie den Test im Becher, diesmal mit dem Original-Wasser, und geben Sie möglichst tropfenweise Desinfektionsmittel hinzu, bis das Signal deutlich positiv wird. So erfahren Sie etwas über das Zehrungspotential.

Hinweis **Die Meldung Steilheit steht an bis eine neue Kalibrierung Werte innerhalb der Toleranzen liefert – oder bis jemand die Werkseinstellungen wiederhergestellt.**

Bei Sensoren mit nachfüllbarer Bezugselektrode prüfen Sie bitte bei Kalibrierproblemen das Potential der Bezugselektrode, z. B. indem Sie diese gegen eine andere an ein pH- oder Redoxgerät anschließen. Das Potential muss etwa 0mV sein. Wenn nicht, entleeren Sie die Bezugselektrode über den Seitenarm oder das Loch im Schaft und füllen Sie sie mit frischer 3M KCl-Lösung. Achten Sie darauf, Luftblasen aus Sensor und Zuleitung zu entfernen.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Messeingang prüfen	Der Messeingang erhält kein verwertbares Signal	Messeingang prüfen: ensorstecker prüfen, Kabel prüfen, Sensor prüfen

Bei einer solchen Meldung ist der Eingang überlastet. Das kann bei einer Neuinbetriebnahme einfach der Polarisationsstrom sein, mit dem der Sensor auf den Messparameter eingestellt wird, insbesondere bei sehr kleinen Messbereichen und beim Gesamtchlorsensor. Schalten Sie ggf. zunächst auf einen höheren Messbereich um. Umschalten auf einen höheren Bereich ist auch die erste Massnahme wenn die Meldung während des Betriebs auftritt, da zu hohe Konzentrationen ebenfalls den Messbereich überlasten können. Wenn das nicht reicht, nehmen Sie den Sensor aus dem Prozesswasser, um sicherzustellen, dass der Fehlerstrom nicht aus der Einbausituation resultiert. Wenn die Meldung weiterhin ansteht, liegt vermutlich ein Kurzschluss vor – entweder im Kabel oder im Sensor. Trennen Sie den Sensor vom Kabel. Bleibt der Fehler bestehen, klemmen Sie das Kabel vom Gerät ab. Wenn die Meldung verschwindet, liegt der Fehler im Kabel. Wenn die Meldung bereits nach Trennen des Sensors vom Kabel verschwindet, liegt der Kurzschluss vermutlich im Sensor. Prüfen Sie ggf. mit einem Ohmmeter den Widerstand zwischen den beiden Metallringen, nachdem Sie den Sensor gut abgetrocknet haben. Der Widerstand muss unendlich sein. Eine Verbindung zwischen den beiden Ringen führt dazu, dass der interne Regler des Potentiostaten direkt auf den Eingang geleitet wird. Ein Kurzschluss kann z. B. entstehen wenn der Glaskörper irgendwo beschädigt oder undicht ist und Wasser ins Innenrohr eindringen konnte.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Temperatureingang prüfen	Der Temperatureingang erhält kein verwertbares Signal	Pt100/Pt1000 prüfen, Kabel prüfen, ohne Sensor manuelle Temperaturkompensation wählen

Wenn der Temperatureingang kein verwertbares Signal bekommt, so kann das zum Beispiel daran liegen, dass Sie automatische Kompensation gewählt haben, obwohl Sie gar keinen Temperatursensor angeschlossen haben. In dem Fall müssen Sie auf manuelle Kompensation umschalten. Diese Fehlermeldung erscheint auch, wenn Sie ein Pt100 angeschlossen, aber ein Pt1000 eingestellt haben oder umgekehrt.

Und schließlich kann die Meldung wie beim Messeingang an einem fehlerhaften Kontakt oder einem defekten Sensor liegen. Einen Temperatursensor kann man mithilfe eines Ohmmeters prüfen – ein Pt100 muss bei Raumtemperatur etwa 109 Ohm zeigen, ein Pt1000 etwa 1080 Ohm.

21. Trouble-Shooting

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Außerhalb des Messbereichs	Der Messwert liegt außerhalb des Messbereichs	Messwerte dienen nur als Anhaltspunkt

Wenn der Messwert außerhalb des Messbereichs liegt, aber noch vom Gerät verarbeitet werden kann, wird er zusammen mit dieser Meldung angezeigt. Bitte berücksichtigen Sie, dass alle Angaben der Datenblätter hinsichtlich Genauigkeit, Quereinflüssen, Temperaturabhängigkeit etc. sich nur auf den angegebenen Messbereich beziehen. Darüber hinaus angezeigte Messwerte können sehr viel größere Toleranzen aufweisen und daher nur als Anhaltspunkt betrachtet werden.

Falls Ihr Gerät eine Auswahl verschiedener Messbereiche bietet, müssen Sie ggf. nur auf den nächsthöheren Bereich umstellen.

Wenn der Messwert so gross wird, dass das Gerät ihn nicht mehr verarbeiten kann, erscheint die Meldung „Messeingang prüfen“.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Oberer Grenzwert (bzw. Unterer Grenzwert)	Der Messwert ist höher als der obere Grenzwert (bzw. niedriger als der untere Grenzwert)	Dosierung prüfen, Regelparameter prüfen, Verzögerungszeit Relais nicht vergessen

Wenn der Messwert die eingestellten Grenzwerte verletzt, kann das daran liegen, dass keine Dosierung stattfindet, z. B. weil ein Reagens leer ist oder die Regelung deaktiviert wurde.

Warnung **Wenn diese Ereignismeldung als Folge einer defekten Dosierleitung erscheint, können gefährliche Chemikalien austreten!**

Hinweis **In dem Falle erscheint u.U. zusätzlich die Meldung „Dauerdosierüberwachung“, wenn Sie diese Funktion aktiviert haben und Ihre Reglereinstellungen eine Überwachung zulassen.**

Wenn die Meldung kurz nach Inbetriebnahme und womöglich häufiger auftritt, lohnt es sich oft noch einmal zu prüfen, ob die Einstellungen für Regler und Grenzwerte zueinander passen und den Anforderungen der Anlage entsprechen. Vielleicht müssen Sie Ihren Regler etwas sanfter einstellen, z. B. einen grösseren P-Bereich wählen, um ausgeprägtes Überschwingen zu vermeiden.

Hinweis **Kurzzeitige Grenzwertüberschreitungen, deretwegen Sie nicht alarmiert werden möchten, können Sie durch Einstellen einer Verzögerungszeit ausblenden.**

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Digital Eingang 1 Wassermangel Behälter leer Ext. Stopp	Der digitale Eingang wurde geschlossen, z. B. durch einen dort angeschlossenen Durchflussmesser, Pegel oder externen Schalter	Digital Eingang 1/ Wassermangel: Durchfluss überprüfen, Sensor/Anschluss überprüfen Digital Eingang 1/ Behälter leer: Chemikalienbehälter prüfen Sensor/Anschluss prüfen

Der digitale Eingang dient dem Anschluss eines Durchflusssensors oder Pegels. Je nach gewünschter Funktion können Sie diesem Eingang verschiedene Ereignistexte zuordnen: „Wassermangel“, falls Sie den Wasserzufluss zur Messung damit überwachen, „Behälter leer“, falls Sie den Reagenzienvorrat damit überwachen, oder „ext. Reglerstopp“, falls Sie einen externen Schalter geschlossen haben, mit dem Sie die Regelung deaktivieren.

Hinweis **Schalten des digitalen Eingangs führt auf jeden Fall zum Reglerstopp, unabhängig davon, welche Meldung Sie gewählt haben!**

Entsprechend sind dann auch die Empfehlungen, wenn der Eingang schaltet. Sollte die Meldung erscheinen, obwohl Wasser oder Reagens vorhanden sind, prüfen Sie, ob der Sensor richtig angeschlossen ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Hinweis **Falls Sie einen zweiten digitalen Eingang erworben haben, kann die oben genannte Ereignismeldung auch durch Schalten des zweiten digitalen Eingangs hervorgerufen sein – in dem Fall beginnt sie mit „Digital Eingang 2“.**

Weitere Fehlermeldungen bei freigeschalteten Kaufoptionen:

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Reinigung läuft	Die automatische Sondenreinigung ASR® wurde gerade gestartet.	Keiner

Diese Meldung zeigt an, dass gerade gereinigt wird. Der Messwert ist eingefroren im Desktop und über Stromausgänge und Schnittstelle, der Regler ist deaktiviert bzw. je nach Einstellung erfolgt Grundlastdosierung, und das Kalibrieremenü ist gesperrt. Die Meldung erlischt automatisch, wenn sich die Messung wieder stabilisiert hat, und dann haben Sie wieder vollen Zugriff auf das Gerät.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
mA außerhalb des Bereichs	Der Wert, den Sie über den Stromausgang ausgeben wollen, würde zu einem mA-Wert ausserhalb von 0(4)-20mA führen.	Einstellungen prüfen

21. Trouble-Shooting

Zu einer solchen Meldung kommt es, wenn der Messwert über dem für 20mA eingestellten Wert oder unter dem für 0/4mA eingestellten Wert liegt.

Beispiel: Sie haben den Stromausgang auf die Ausgabe des Bereichs 0-1mg/l eingestellt (0(4)mA entsprechen 0mg/l, 20mA entsprechen 1mg/l), Ihr Messwert liegt aber bei 1,3mg/l.

Prüfen Sie die Einstellungen für den Stromausgang und nehmen Sie ggf. Änderungen vor.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Dauerdosierüberwachung	Es wurde länger als die eingestellte Zeit mit 100 % Leistung dosiert	Dosierung überprüfen, insbesondere Dosiereinheit und -leitungen

Die Dosierüberwachung ist eine Sicherheitsfunktion, die im Falle einer defekten Dosiereinheit oder –leitung verhindern soll, dass grosse Mengen Chemikalien in den Tank oder den Raum freigesetzt werden. Das Gerät überwacht, wie lange mit 100 % dosiert wurde – natürlich nur, wenn Sie den Regler des Gerätes nutzen und eine Überwachungszeit >0 eingestellt haben. Wenn in dieser eingestellten Zeit der Sollwert oder wenigstens der P-Bereich nicht erreicht wurden, wird dies als Anzeichen einer defekten Dosierung gewertet, und das Gerät schaltet den Regler und damit die Dosierung aus. Wenn diese Meldung erscheint, müssen Sie daher damit rechnen, dass ein Schaden in der Dosierung vorliegt und ggf. gefährliche Chemikalien freigesetzt wurden!

Warnung Die Überwachung erfasst nur Zeiten mit 100% Dosierung. Wenn Ihr P-Bereich grösser ist als die maximal mögliche Differenz zwischen Sollwert und Messwert, kann die Dosierüberwachung nicht arbeiten.

Schließlich gibt es noch Ereignismeldungen, die grundlegende Defekte anzeigen, die Sie ohne Hilfe vor Ort nicht lösen können.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Kommunikationsfehler	Die interne Kommunikation zwischen den Gerätekomponenten funktioniert nicht	Kontaktieren Sie den Lieferanten
Unbekanntes Messmodul	Das Messmodul passt nicht um Gerät oder ist defekt	Kontaktieren Sie den Lieferanten

Wenn eine solche Meldung erscheint schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.

21.8. Ereignismeldungen als Popup

Bei einigen Ereignissen öffnet sich ein Fenster, das eine Fehlerbeschreibung enthält. Berücksichtigen Sie den Hinweis oder befolgen Sie die Anweisung in dem Fenster. Das Fenster verlassen Sie durch Bestätigen mit OK.

Popup Meldung	Ursache
Messeingang prüfen	Beim Kalibrieren ist der Messeingang überlastet.

Wenn Sie versuchen zu kalibrieren, obwohl die Ereignismeldung „Messeingang prüfen“ ansteht und in der Messwert-Anzeige Fragezeichen blinken, kommt diese Meldung. Ohne verwertbares Messsignal ist keine Kalibrierung möglich. Folgen Sie den Angaben zur Ereignismeldung „Messeingang prüfen“.

Erst wenn die Ereignismeldung erlischt und statt der Fragezeichen wieder normale Messwerte angezeigt werden, können Sie kalibrieren.

Popup Meldung	Ursache
Temperatureingang prüfen	Beim Kalibrieren ist der Temperatureingang offen.

Wenn Sie versuchen zu kalibrieren, obwohl die Ereignismeldung „Temperatureingang prüfen“ ansteht und in der Temperatur-Anzeige Fragezeichen blinken, kommt diese Meldung. Ohne gültiges Temperatursignal ist keine Kalibrierung möglich. Prüfen Sie, ob der Temperatursensor richtig angeschlossen ist, ob der richtige Typ eingestellt wurde und der Sensor nicht beschädigt ist.

Erst wenn die Ereignismeldung erlischt und statt der Fragezeichen wieder normale Messwerte angezeigt werden, können Sie kalibrieren. Oder Sie schalten auf manuelle Temperaturkompensation um.

Popup Meldung	Ursache	Hilfetext
SD-Kartenfehler	Auf die SD-Karte kann nicht zugegriffen werden	Keine SD-Karte Ungültiges Format Ungültige Datei SD-Karte voll

Prüfen Sie zunächst, ob eine Industrie-SD-Karte gesteckt ist, und ob sie richtig gesteckt ist. Wenn Sie ein update oder Einstellungen laden wollen, prüfen Sie, ob die entsprechende Datei auf der SD-Karte vorhanden ist (nicht in einem Unterverzeichnis) und speichern Sie sie ggf. noch einmal neu. Wenn Sie Daten auf die SD-Karte speichern wollen, prüfen Sie, ob die Karte eventuell bereits voll ist.

Diese Meldung erscheint auch, wenn Sie die Industrie-SD-Karte entfernen ohne die Aufzeichnung auszuschalten.

Popup Meldung	Ursache	Hilfetext
No Appli	Das Laden der update-Dateien funktioniert nicht.	Bitte erneuern Sie die zwei Dateien auf der SD-Karte und versuchen Sie es erneut.

21. Trouble-Shooting

Für updates müssen beide Dateien direkt auf der SD-Karte gespeichert sein – nicht in einem Unterverzeichnis. Prüfen Sie die beiden Dateien und speichern sie ggf. neu.

Popup Meldung	Ursache	Hilfetext
Speicherstopp data logging	Die SD-Karte ist voll.	SD-Karte voll, Datenspeicherung gestoppt

Wenn Sie für den Datenlogger die Variante STOPP gewählt haben, stoppt das Gerät den log-Prozess wenn die SD-Karte voll ist. Wechseln Sie die Industrie-SD-Karte oder entfernen Sie die Daten oder wählen Sie für den Logger die Variante RING um die ältesten Daten zu überschreiben.

Popup Meldung	Ursache	Hilfetext
Batteriestatus prüfen	Keine oder leere Batterie.	Tauschen Sie die Batterie Wenn das Gerät startet wird automatisch der Batteriestatus geprüft. Ist die Batterie leer oder gibt eine zu geringe Spannung aus wird das Popup angezeigt. Bitte tauschen Sie in diesem Fall die Batterie.

21.9. Werkseinstellung wiederherstellen

In letzter Instanz ist manchmal hilfreich, alle Benutzereinstellungen rückgängig zu machen. Mit der WERKSEIN-Funktion setzen Sie die Einstellungen wieder zurück auf Werkseinstellungen. Sie löschen dadurch alle bisher vorgenommenen Einstellungen. Freigeschaltete Kaufoptionen bleiben selbstverständlich erhalten.

Das System wird damit wieder in einen definiterten Zustand versetzt. Benutzereingriffe, die eine Beurteilung der Messwerte beeinträchtigen können, wie zum Beispiel eine fehlgelaufene Kalibrierung, werden dabei gelöscht.

21. Trouble-Shooting

Index

Symbole

0/4-20mA Umschalten 61

A

Abmessungen *Siehe Maße*

Add-ons *Siehe Kaufoptionen*

Aktion (Alarmrelais) 57

Alarm *Siehe Alarmrelais*

Alarmrelais 56

Aktionsliste 57

Funktion..... 56

Verzögerung..... 56

Analogeingang (Messung) 33

Angaben zur Kommunikation 65

Anschlussplan 19

ASR® 62

Reinigung 63

Startdatum..... 63

Startzeit..... 62

Ausserbetriebnahme 100

Außerhalb des Messbereichs 106

Auto (Gerätemodus) 32

Automatische Sensorreinigung *Siehe ASR®*

Autosperre 31, 49

B

Bedienung 23

Bereich spreizen 61

Betriebsstunden 53

Busabschluss 64

Busadresse 64

C

Code 30, 31

Kalibrierebene 31

Profiebene 31

D

Datenaufzeichnung 58

Aufgezeichnete Daten auswerten 60

Einstellungen 58

Intervall..... 59

Modus..... 59

Datenspeicherung 60

Dauerdosierüberwachung 110

Desktop 23

Desktop (Messwertanzeige) 47

Diagnosedatei

Diagnosedatei speichern..... 45

Digitaleingänge 39

Ereignis 39

Ereignismeldung..... 110

Kontakt 39

Dosierüberwachung 89

Index

Dosierung	91	Ereignismeldungen	103
Ausgabeparameter konfigurieren.....	92	Als Popup.....	112
Automatischer Dosierstopp.....	94	Ereignisspeicher	53
Durchflussanzeige.....	94	Erweiterungen	<i>Siehe</i> Kaufoptionen
Ein-/Ausschalten.....	92	Ext. Reglerstopp	110
Impulse.....	91		
Konzentration.....	92	F	
Nachlaufzeit Bypasspumpe.....	93	Fehlermeldungen	99
Pumpenleistung.....	91	Fehlerstrom	61
Sollwert.....	92	Fehlersuche	102
Durchflussanzeige	94	Freischalten von Funktionen	55
		Funktion (Alarmrelais)	56
E		Funktionen (Übersicht)	11
Eco Modus	49		
Einschaltverzögerung	83	G	
Einstellungen		Gerätemodus	32
Alarmrelais.....	56	Gerät sperren	31
Bedienung.....	23	Gewährleistung	8
Datenaufzeichnung.....	58	Grenzwerte	56
Display.....	47	Grundlast während ASR®	62
Laden.....	43		
Laden und Speichern.....	100	H	
Speichern.....	42	Hold (Gerätemodus)	32
Temperaturmessung.....	34		
Übersicht.....	53	Hysterese	84
Energie sparen	<i>Siehe</i> Eco Modus	ID	53
Entsorgung	100	Info	
Ereignis	39	Menü.....	36, 53
Digitaleingänge.....	39	Übersicht.....	99
Ereignishilfe	12, 52		

Intervall (Datenaufzeichnung)	59	Man (Gerätemodus)	32
		Manueller Wert – Temperatur	35
K		Maße	16
Kal		Mengenproport. Dosierung	<i>Siehe</i> Dosierung
Kalibriermenü	36	Menüübersicht	27
Touchscreen	50	Messeingang prüfen	106
Kalibrierebene (Code)	31	Messung	33
Kalibrieren		Messwertanzeige	23
Touchscreen	50	Messwertanzeige (Desktop)	47
Kaufoptionen freischalten	55	Mindestimpuls	88
Kommunikationsfehler	112	Mittelwertbildung	33
Kommunikationsparameter	65	Modbus RTU	64
Kontakt		Angaben zur Kommunikation	65
Daten Ansprechpartner	51	Busabschluss	64
Digitaleingänge	39	Busadresse	64
Kontrast	53	Kommunikationsparameter	65
Korrekturwert (Temperatur)	34	Register	66
		Modus	
		Datenaufzeichnung	58
L		Gerätemodus	32
Laden		Temperaturkompensation	34
Einstellungen	41	Montage Schaltschrankbau	17
Software	41	Montage Wandaufbau	17
Laden- Einstellungen	41	Motorlaufzeit	88
Log Einstellungen (Datenaufzeichnung)	58		
Log Para (Datenaufzeichnung)	58	N	
		Nachlaufzeit	93
M		Nachstellzeit	85
mA-Ausgang	<i>Siehe</i> Stromausgang	No Appli	113
mA außerhalb des Bereichs	111		

Index

O		Rohdaten	106
Oberer Grenzwert	56	Rohwerte Übersicht	53
P		S	
P-Bereich	84	S1 Regler	83
Profiebene (Code)	31	S1/S2 KONFIG	86
Pt100	34	S2 Regler	83
Pt1000	34	Schaltpunkte konfigurieren	<i>Siehe S1 Regler</i>
Pulsfrequenz	87	SD-Karte	41
Puls-Pause	87	SD-Kartenfehler	113
R		Serielle Schnittstelle	<i>Siehe Modbus RTU</i>
Referenzwert (Temperaturkompensation)	35	Seriennummer	53
Register	66	Software	
Registrierbereich (Stromausgang)	61	Laden	44
Regler	83	Softwarestand	53
Ausgabeparameter einstellen.....	86	Software-Update	<i>Siehe Software laden</i>
Automatischer Reglerstopp	90	Sollwert	83
Dosierüberwachung	89	Speicher	41
Dreipunktregler.....	86	Speichern	
EIN/AUS-Regler	84	Diagnosedatei	45
Ein-/Ausschalten	32, 89	Einstellungen.....	41
Einschaltverzögerung.....	83	Speichern - Einstellungen	41
manuelles Schalten	90	Sperrern	<i>Siehe Autosperre</i>
PID-Regler	85	Sprache	46
PI-Regler	84	Spreizen	61
P-Regler	84	Steilheit	99
Relais konfigurieren.....	88	Stromausgang	61
Wirkrichtung	88		
Reinigung der Sensoren	96		

22mA Alarm	61	Unterer Grenzwert	56
Bereich	61		
Bereich min/max	61		
Zuordnung	61	V	
Systemfunktionen	67	Verzögerung	56
		Vorhaltezeit	85
T		W	
Technische Daten	14	Wartung	95
Temperatureingang prüfen	106	Wassermangel	95
Temperaturkompensation	34	Werkseinstellung	54
Referenzwert.....	35	Wiederinbetriebnahme	99
Temperaturmessung	34	Wirkrichtung	88
Einstellungen	34	Z	
Korrekturwert	34	Zeit	46
Testmenü	40	Zuordnung (Stromausgang)	61
Text im Display	49		
Touch Gerät	23		
Touchscreen kalibrieren	50		
Trouble-Shooting	102		
Typ (Temperatur-Sensor)	34		
U			
Übersicht	53		
Uhr	46		
Unbekanntes Messmodul	112		



Kuntze Instruments GmbH
Robert-Bosch-Str. 7a
40668 Meerbusch | Germany

+49 2150 70660
info@kuntze.com
www.kuntze.com

Version 2019/04