

BA00211



Bedienungsanleitung **descon® trol XV M**

Die Anleitung gilt für die nachfolgenden Gerätevarianten:

descon® trol XV M pH/Rx und **descon® trol XV M DIS**

Ausführung: freies Chlor
Gesamtchlor TCL
Chlordioxid
Wasserstoffperoxid
Ozon

Vor Inbetriebnahme des Gerätes, Bedienungsanleitung lesen!

Für künftige Verwendung aufbewahren!

NEXT WATER
GENERATION. ®

descon

EG-Konformitätserklärung

descon®

DESCON GMBH - INNOVATIVE WASSERTECHNIK
Siemensstraße 10 | 63755 Alzenau | Germany | Telefon: +49 (0)6023 50701-0
Telefax: +49 (0)6023 50 701-20 | info@descon-trol.de | www.descon-trol.de

erklärt hiermit, dass die Mess- und Regelgeräte mit der Serienbezeichnung:

descon® trol

übereinstimmen mit den Bestimmungen folgender EG-Richtlinien:

EMV Richtlinie 2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

sofern die in der technischen Produktinformation angegebenen Einbau- und Installationsvorschriften eingehalten werden.

Die CE-Kennzeichnung erfolgt aufgrund der Richtlinie 2004/108/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten.

Angewendete Normen und technische Spezifikationen:

- EN 61000 6-13-1(3), VDE 0839 Teil 6-1(3): 2002 (Wohnbereich)
- EN 61000 6-13-2(4), VDE 0839 Teil 6-2(4): 2006 (Industriebereich)
- EN 61326-1: 2006, VDE 0843-20-1: 2006 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderung
- EN 61010-1: 2002-08 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

63755 Alzenau, den 31. Mai 2010



Bernhard Thoma
Geschäftsführer



Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Informationen 1.1 Allgemeines 1.2 Hervorhebungen 1.3 Gewährleistung 1.4 Sicherheitshinweise 1.5 Transportschäden 1.6 Folgeschäden	5
2	Technische Daten	8
3	Angaben zu Montage und Anschluss	9
4	Bedienung	14
5	Menüübersicht – was finde ich wo	18
6	Code	22
7	Modus	23
8	Analogausgang pH oder Redox-Mesung	24
9	Temperaturmessung	25
10	Menü Kalibrierung pH	27
11	Menü Kalibrierung DIS	30
12	Digitaleingänge	32
13	Testmenü	33
14	Speicher	34
15	Systemfunktionen	39
16	Alarmrelais	50
17	Option: Datenaufzeichnung	52
18	Option: Stromausgänge	55
19	Option: Modbus RTU	56
20	Option: Zweiter Regler	57
21	Betrieb und Wartung	68
22	Trouble-Shooting	73
23	Ersatz- und Verschleißteile	81
	Anhang: descon Wasserpflegeprodukte - Weitere Produkte aus dem descon-Programm	

Leere Seite

1.1. Allgemeine und Sicherheitshinweise

Die Bedienungsanleitung gilt für folgende Geräte

Typ	descon®trol XV M Ausführung pH/Rx und DIS
SW-Stand Grundgerät	V 2.38

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 darauf hin, dass für die Aufrechterhaltung der Gewährleistung folgende Bedingungen zu erfüllen sind:

- > Installation und Inbetriebnahme durch 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 descon® trol XV M können für folgende Messungen eingesetzt werden:

Messgerät	Messungen
descon® trol XV M pH	pH-Messung oder Redox und Temperatur
descon® trol XV M DIS	Freies Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid oder Gesamtchlor und Temperatur
descon® trol XV M LF	Induktive Leitfähigkeit und Temperatur*
descon® trol XV-M® GAS	Gaswarngeräte für Chlor-, Chlordioxid- und Ozongas*

* Separate Bedienungsanleitung

Die Messgrößen werden in vielen Anwendungen zur Regelung eingesetzt. Das descon® trol XV M 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.

Einsatz finden die Messungen in verschiedenen Anwendungen wie z. B. in der Wasseraufbereitung in der Schwimmbad/Pool-Technik, Neutralisation und Entgiftung von Abwasser, in der Trinkwasseraufbereitung etc.

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.

1.2.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Setzen Sie die Geräte ausschließlich zur Überwachung und Regelung in Wasser ein bzw. bei Gaswarngeräten in Raumluft. Wählen Sie Sensoren der descon GmbH, 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.

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!

2 Technische Daten

Merkmal	descon® trol XV M Schalttafeleinbau	descon® trol XV M Wandaufbau
Ansicht		
Einbau-Ort	In Schaltschränken	Auf Tafeln oder Wänden
Abmessungen	138x138x83 mm	144x144x156 mm
Gewicht	0,6 kg	1,0 kg
Anschlüsse	Leitungszuführung: 2x M16, 2x M12 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, +/-10%, 40.. 60Hz	
Leistungsaufnahme	10 VA	
Kontaktbelastung	3 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)	

3. 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!

3.1. Abmessungen

Abbildung 1: Maße descon® trol XV M Schalttafeleinbau

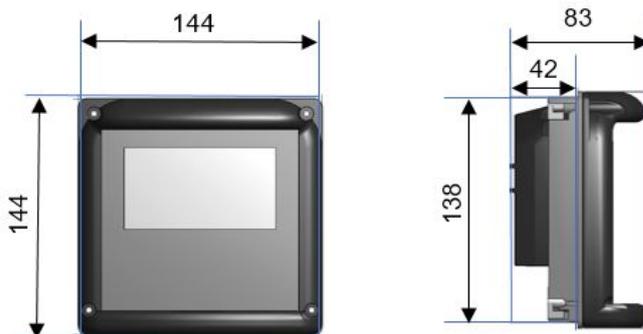
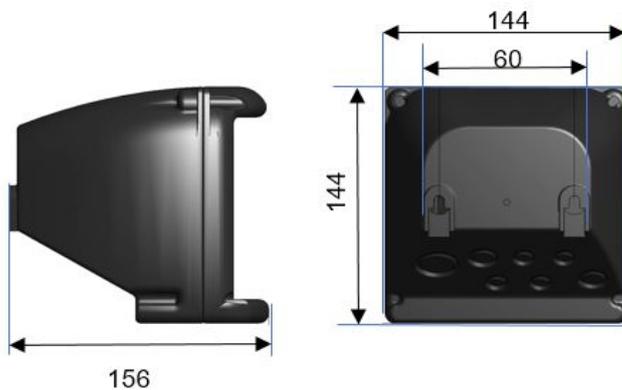
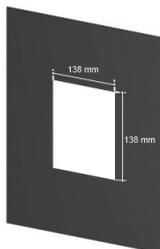


Abbildung 2: Maße descon® trol XV M Wandaufbaugehäuse

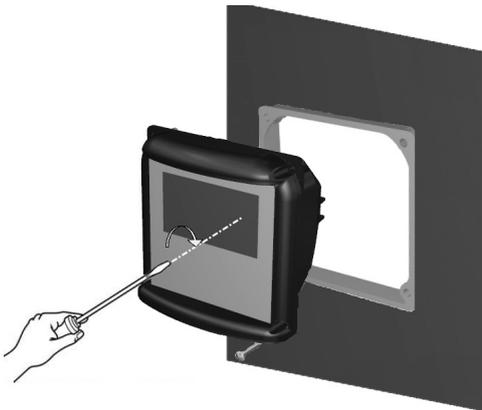


3.2. Montage Schalttafeleinbau



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!

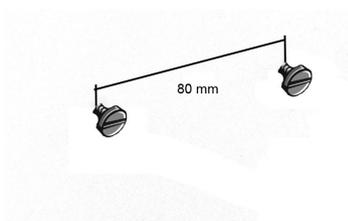
3.3. Montage Wandaufbau



Durchstechen Sie die Öffnungen der benötigten Kabel-Verschraubungen, entfernen Sie eventuell stehengebliebene Reste.

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



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.

3.4 Anschlüsse

Anschlusspläne finden Sie auf den folgenden Seiten.

Bitte beachten Sie die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung.

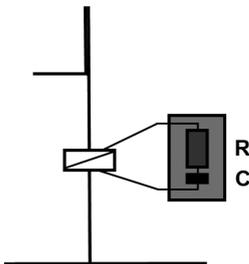
Achtung: Eingangs-, Ausgangs- und Steuerleitungen müssen stets getrennt voneinander und vor allem getrennt von Starkstromleitungen verlegt werden!

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 und für längere Kabelverbindungen einen Impedanzwandler.

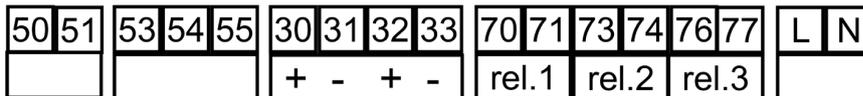
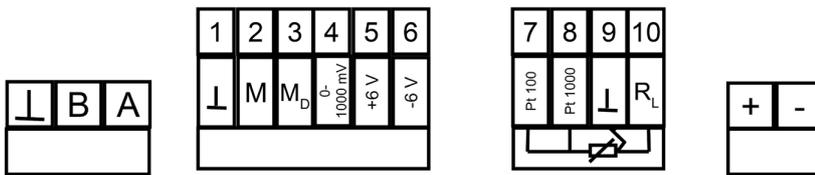
Für den Anschluss des Pt100 oder Pt1000 verwenden Sie bitte ein möglichst niederohmiges Kabel mit großem Querschnitt.

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

3.5 Anschlussplan



3.6 Klemmenbelegung – je nach Geräteausführung

	Anschluss	Klemmen	Hinweise
pH	pH – Sensor	1 + 2	1 = Bezugselektrode = Abschirmung 2 = Messelektrode = Innenleiter
Redox	Rx - Sensor	1 + 2	1 = Bezugselektrode = Abschirmung 2 = Messelektrode = Innenleiter
DIS	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	8,8+10	8 = T1 (Pt 1000) 9 = T2 (Pt 1000) 10 = R _L – Dreileiter
	Digital Eingang 1	50+51	50 = +, 51 = -, Wassermangel, Behälterüberwachung, Türschalter etc.

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

3.7 Angaben zu Montage und Anschluss

Anschluss	Klemmen	Hinweise
Digital Eingang 2 (Option)	53 bis 55	53 = +, 54 = -, Wassermangel, Behälterüberwachung oder Reglerstopp Mengenproportionierte Dosierung: 53 = Signal 54 = GND 55 = + 15 VDC
Analogausgang 1	30 + 31	30 = + und 31 = - Maximale Belastung 500 Ohm
Analogausgang 2 (Option)	32 + 33	32 = + und 33 = - Maximale Belastung 500 Ohm
Relais 1	70 + 71	Regler: Stellgröße Sollwert 1
Relais 2	73 + 74	Regler: Stellgröße Sollwert 2 oder bei 3-Punktregler Stellgröße Sollwert 1 Mengenprop: Umwälzpumpe Max. 2A, AC 250V/550 VA, DC 30V/60W
Relais 3	76 + 77	Alarmrelais Max. 2A, AC 250V/550 VA, DC 30V/60W
Spannungsversorgung	L + N	85....265 V AC
Spannungsversorgung 24 V DC (Option)	+/-	24 V DC
Modbus RTU (Option)	A + B ⊥	A = + B = - ⊥ = Schirm
Kaufoptionen (grau) 2. digitaler Eingang, 2. Analogausgang, Spannungsversorgung 24 V, Modbus RTU, ASR und Datenlogger		

4. Bedienung



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

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

4.1. 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.

Anzeigen:

descon® trol XV M ph descon® trol XV M DIS descon® trol XV M LF descon® trol XV M Gas

Name 20:39:00 7.22 pH Tman 25 °C ▼	Name 20:39:00 0.45 mg/l Tman 25 °C ▼	Name 20:39:00 0.55 mS Tman 25 °C ▼	Name 20:39:00 0.01 ppm Tman 25 °C ▼
---	---	---	--

4.2. Bedienung

Das Gerät wird durch Drücken des Bildschirms bedient. Bitte beachten Sie, dass im descon® trol XV M® 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
- > **Pfeil nach unten** um in das Hauptmenü zu gelangen
- > **Ereignismeldung** (Fehler, Zustände etc. werden angezeigt)

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.

4.2.1. Allgemein

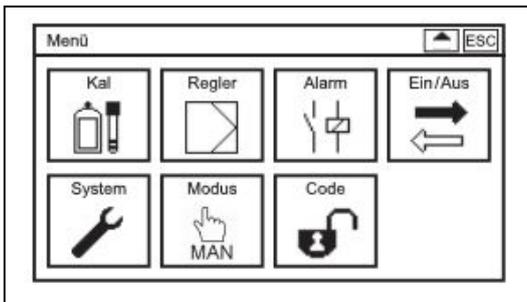
In allen Untermenüs sind in der Kopfzeile rechts oben zwei Bediensymbole dargestellt:



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

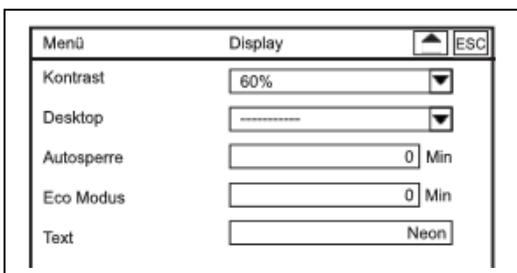
ESC – Durch Drücken des ESC-Symbols gelangen Sie zum vorherigen Menü.

4.2.2. Hauptmenü



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

4.2.3. Untermenü



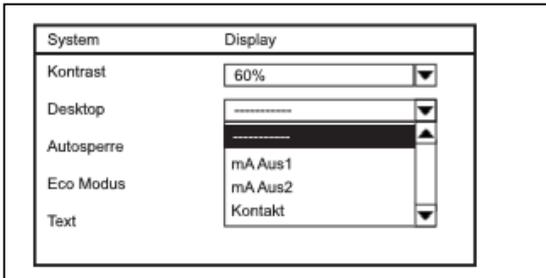
In den Untermenüs finden Sie linksbündig die Einstellparameter und rechts die einstellten Werte. Passen nicht alle Menüpunkte auf eine Bildschirmansicht wird an der rechten Seite ein Scrollbalken eingeblendet.

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

4.3. Einstellungen

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

Auswahllisten



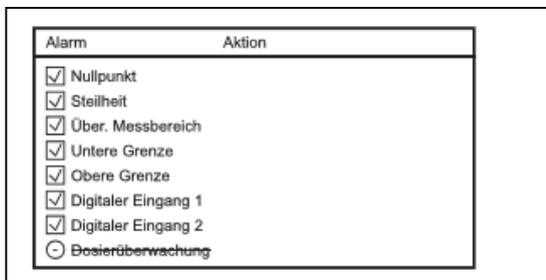
Auswahllisten erscheinen immer dann, wenn Sie eine einzelne Auswahl aus einer Liste möglicher Einstellungen treffen müssen, z. B. wenn Sie ein Display-Design auswählen wollen:

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

Scrollen Sie mit den Pfeiltasten, bis der gewünschte Parameter schwarz wird, und drücken Sie OK, um die Auswahlliste zu öffnen. Scrollen Sie wieder mit den Pfeiltasten, bis die gewünschte Einstellung schwarz wird, und drücken OK, um die Einstellung zu wählen.

Sie können die Liste öffnen, 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:

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 descon® trol XV M® 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 durch Antippen anwählen.

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

Das Diagramm zeigt die Tastatur in drei Zuständen:

- Standardmodus (ABC):** Die Tastatur zeigt die Buchstaben ABC, DEF, GHI, 123, JKL, MNO, PQRS, C, TUV, WXYZ, _ und AC. Durch Drücken der *a/A-Taste wird der Buchstabenmodus aktiviert.
- Kleinbuchstabenmodus (abc):** Die Tastatur zeigt die Buchstaben abc, def, ghi, 123, jkl, mno, pqrs, C, tuv, wxyz, _ und AC. Durch Drücken der 123-Taste wird der Ziffernmodus aktiviert.
- Ziffernmodus (123):** Die Tastatur zeigt die Ziffern 1, 2, 3, abc, 4, 5, 6, C, 7, 8, 9, AC, 0, +/- und OK.

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

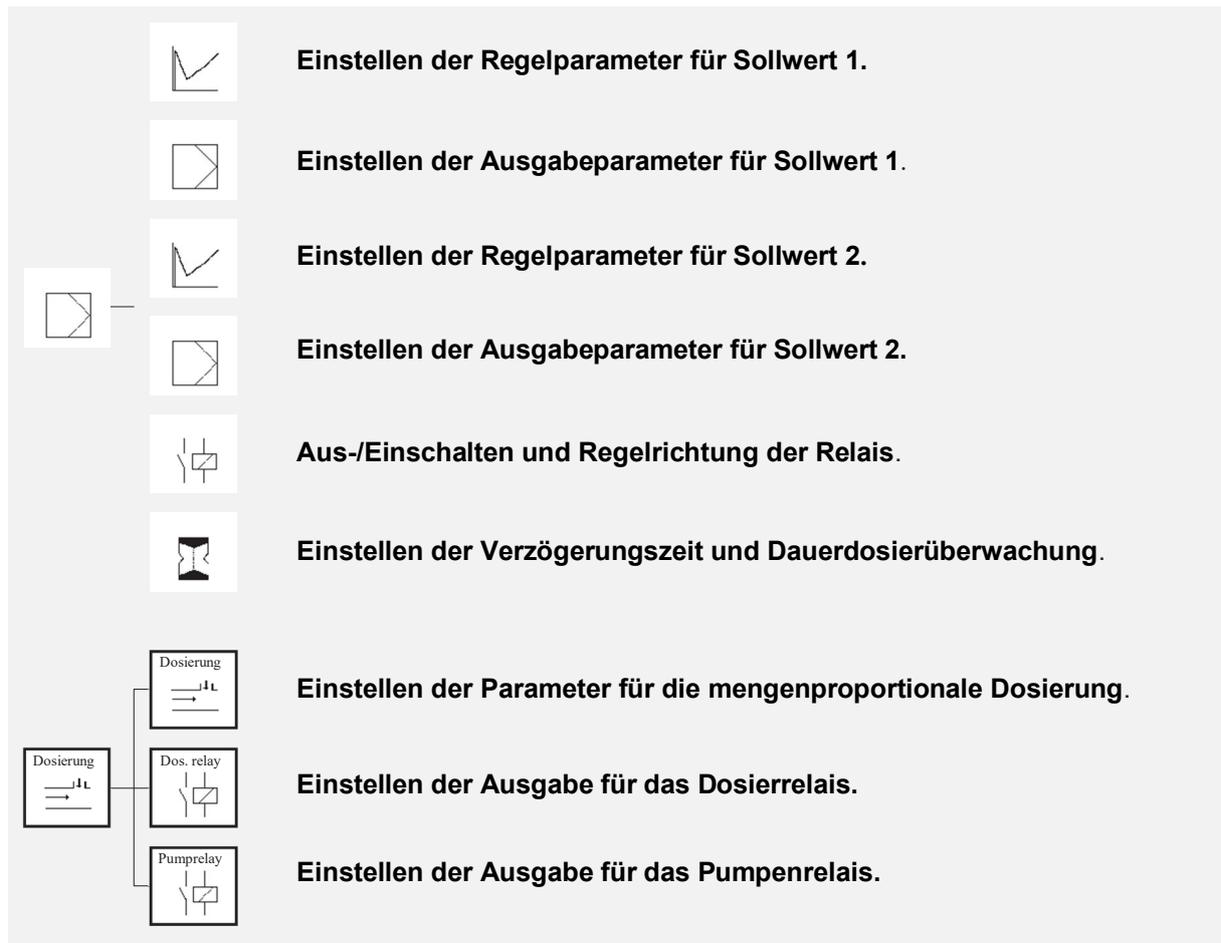
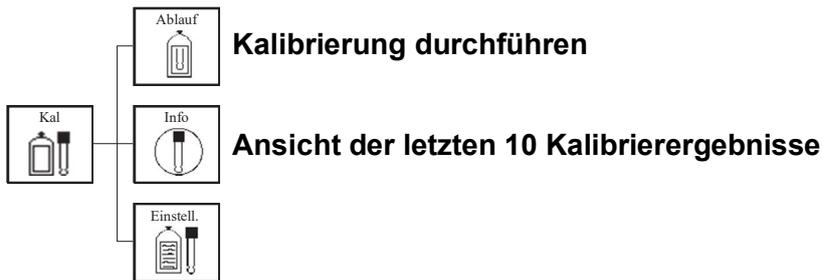
*abc-Taste einmal drücken: a erscheint OK-
abc-Taste zweimal drücken: b erscheint OK-
abc-Taste dreimal drücken: c erscheint*

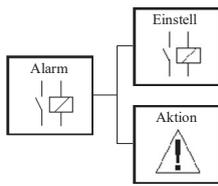
Erst nach Bestätigung der Gesamteingabe mit der OK-Taste wird geprüft ob die Eingabe innerhalb der Eingabegrenzen liegt. Liegt der Wert innerhalb der Eingabegrenzen wird dieser übernommen und die Tastatur geschlossen.

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 descon® trol XV M das Komma mit Nullen als Nachkommastellen an. Ausnahme ist das Intervall beim Datalogging: Hier füllen sich die Nullen nach vorne hinauf. Bei Datum, Code, Add- On, Text und Kontaktinformationen gibt es keine Eingabehilfe

5. Menüübersicht – was finde ich wo?



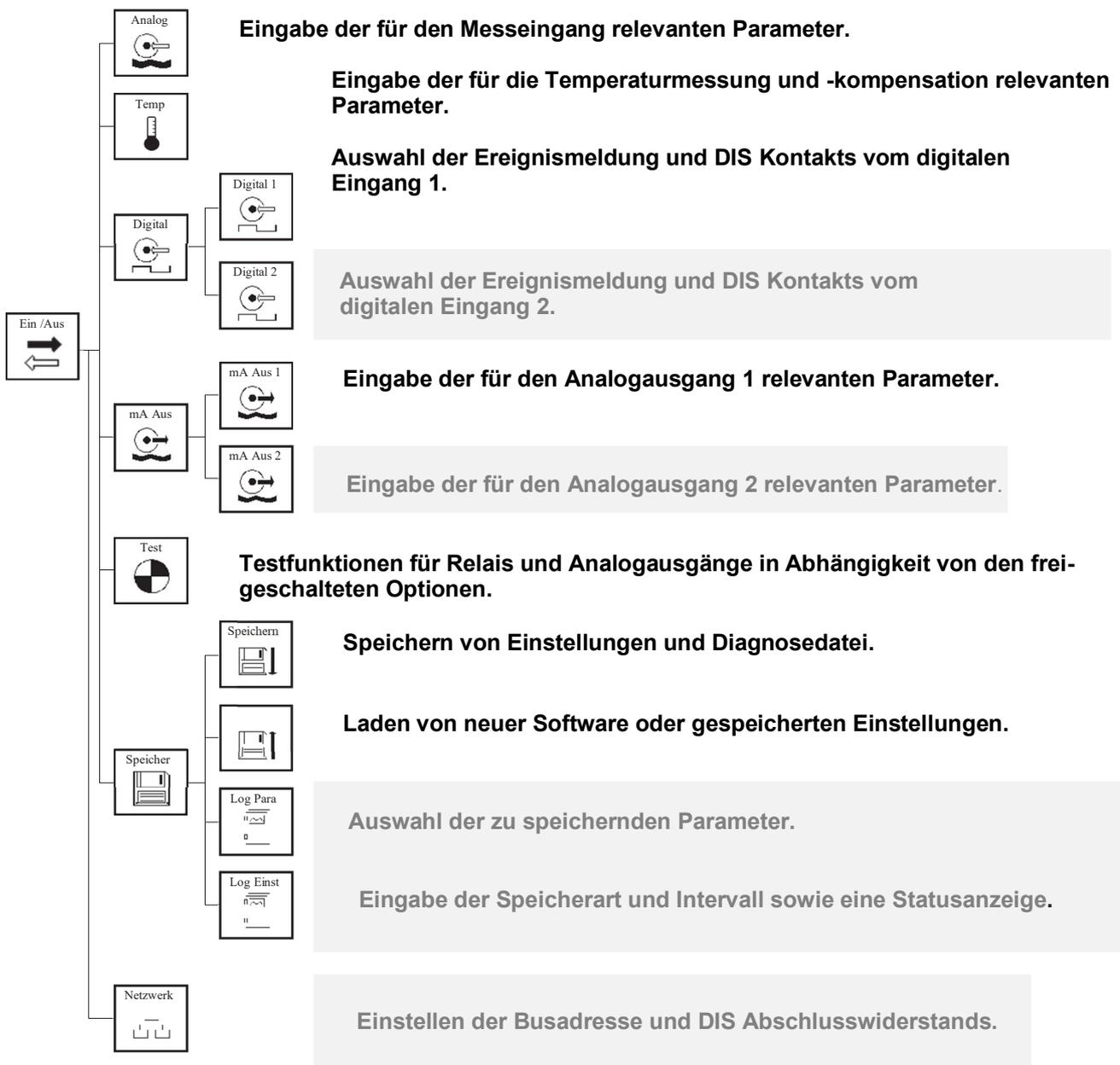


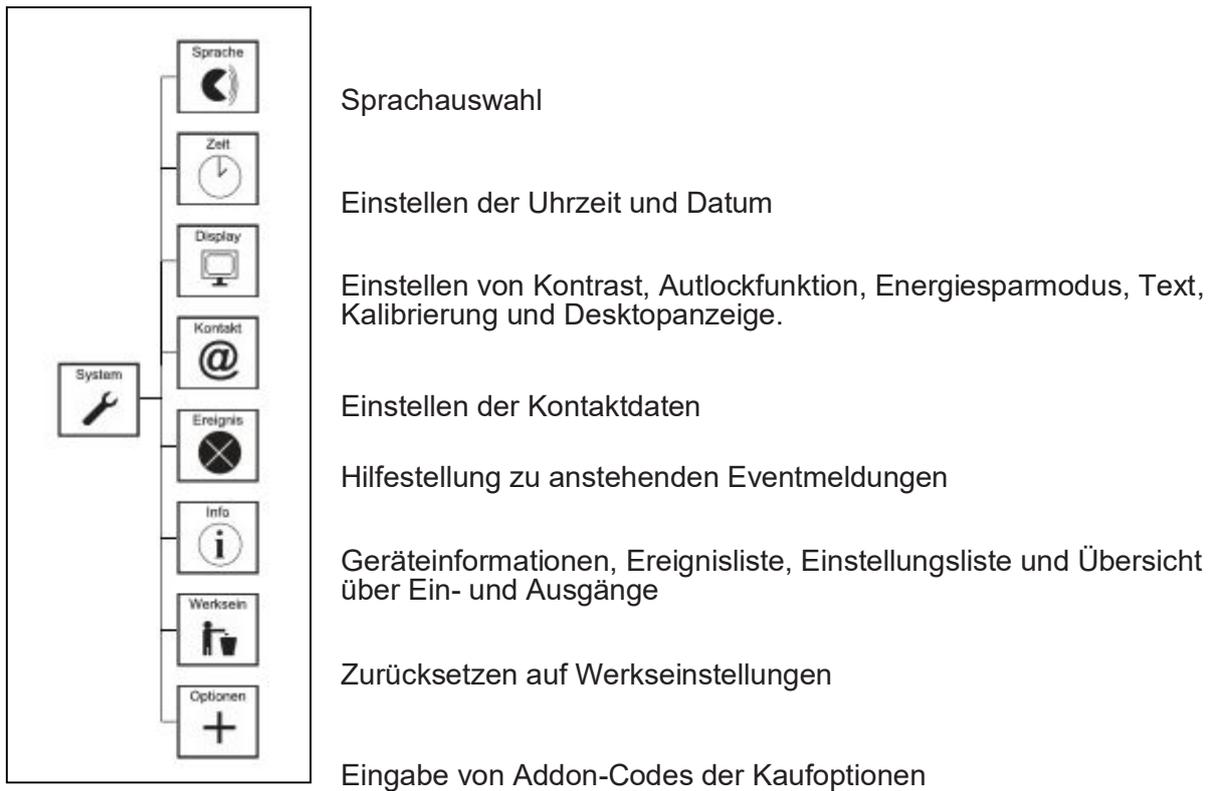
Eingabe von Grenzwerten, Verzögerungszeit und Relaisfunktion.

Kaufoptionen (grau hinterlegt)

Mengenproportionale Dosierung, zweiter mA-Ausgang, Datenspeicherung und Modbus RTU.

Auswahl der Ereignisse, die zu einem Alarm führen.





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

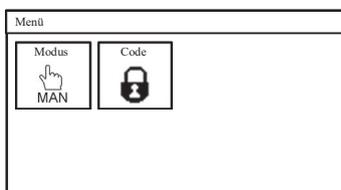


Einstellen des Benutzercodes

5.1. Code- und optionsabhängiges Menü

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

Kein gültiger Code

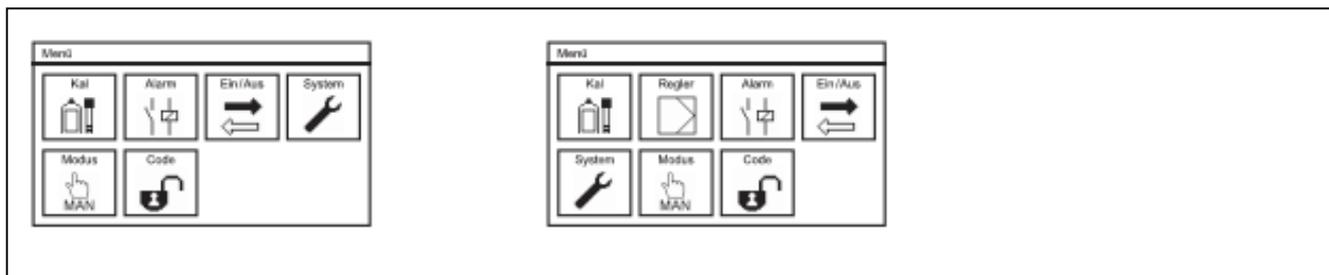


Wenn kein gültiger Code eingestellt ist sind in dem Hauptmenü lediglich zwei Symbole zu sehen.

Nach Codeeingabe XXXX 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

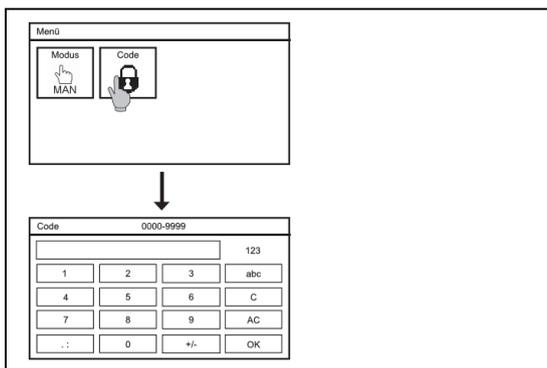


Nach Code-Eingabe XXXX für die Kalibrierebene sind die Funktionen reduziert und dadurch auch die Ansichten bzw. die Anzahl der Symbole in den Untermenüs.

Nur descon®trol XV-M® pH/Rx

Wenn Sie das descon®trol XVM pH/Rx auf Redoxmessung eingestellt haben, entfallen alle nicht benötigten Menüpunkte. So wird im Hauptmenü z.B. das Kal-Symbol ausgeblendet.

6. Code



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

Das descon® trol XV M hat zwei Benutzerebenen, die über einen Code eingestellt werden:

Kalibrierebene Code: XXXX

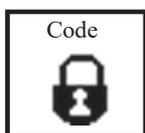
Auf dieser Ebene können Sie das Gerät kalibrieren, Einstellungen, Ereignislisten und Diagnosedateien abspeichern und sich verschiedene Einstellungen anzeigen lassen.

Profiebene Code: XXXX

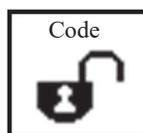
Auf dieser Ebene haben Sie Zugriff auf alle freigeschalteten Funktionen, Menüs und Einstellungen des Geräts.

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

Kein Code, Kalibrierebene



Profiebene

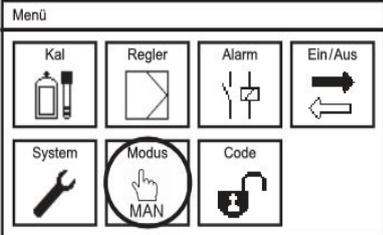
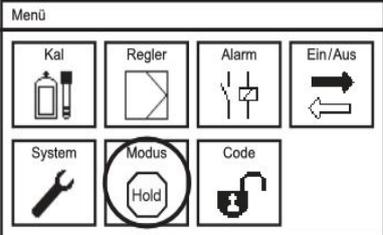
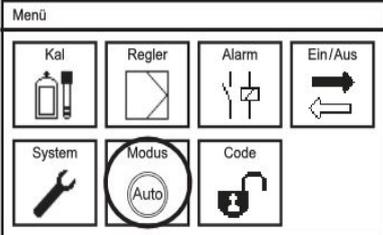


Autosperre

Im Auslieferungszustand ist die Autolockfunktion 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.

7. 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 descon® trol XV M 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 descon® trol XV M DIS während der automatischen Sensorreinigung (ASR®)

(Kaufoption)

8. Analogeingang – pH- oder Redox-Messung

The screenshot shows the device's menu structure:

- Menü:** Kal, Regler, Alarm, Ein/Aus (selected), System, Modus, Code.
- Ein/Aus:** Analog (selected), Temp, Digital, mA Aus, Test, Speicher, Netzwerk.
- Ein/Aus - Analog Settings:**

Ein/Aus	Analog
Messwert	pH
Mittelwert	aus
Einheit	Koax
- Nur bei DIS-Gerät:**

Ein/Aus	Analog
Messung	Chlor
Messbereich	0-5.00
Einheit	mg/l
Mittelwert	Aus

Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol EIN/AUS und in dem Untermenü das Symbol ANALOG. Es öffnet sich ein Untermenü mit drei bzw. mit zwei Auswahllisten, wenn die Redoxmessung angewählt ist.

In dem Untermenü ANALOG können Sie zwischen pH- und Redoxmessung wählen.

Messung

Zum Einstellen der Messung wählen Sie in der Auswahlliste entweder pH-Wert- oder Redoxmessung (mV) an.

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

Anschluss

Bei regulären pH-Elektroden wählen Sie Koax. Achten Sie darauf, dass Sie die Verkabelung entsprechend angeschlossen haben.

Nur bei DIS-Gerät

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

Messbereich Je nach Parameter können Sie verschiedene Messbereiche wählen:

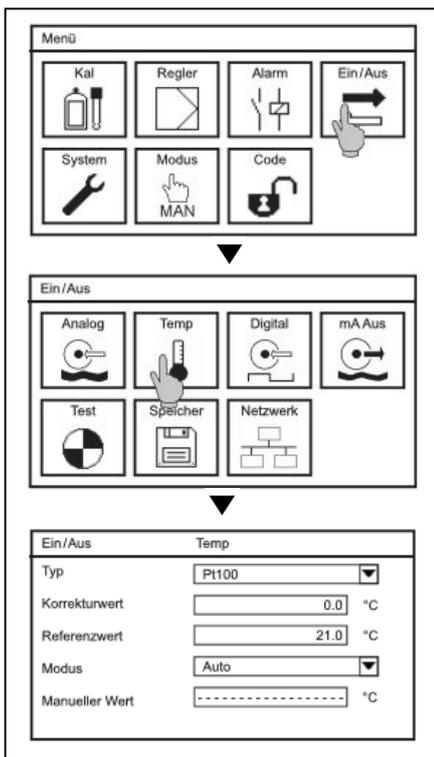
- > Chlor oder Chlordioxid oder Gesamtchlor: bis 1000 µg/l / 5,00 / 10,00 / 20,00 mg/l
- > Ozon: bis 1000 µg/l / 5,00 / 10,00 mg/l

> Wasserstoffperoxid: 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!

(*) Z.B. Wechseln von freiem Chlor auf Gesamtchlor, wechseln der Messbereiche oder auf andere Desinfektionsverfahren (Chlor, Ozon, Wasserstoffperoxid).

9. 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 ausgeblendet.

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.

9.1. Temperaturkompensation bei der pH-Messung

Wenn Sie einen Temperatur-Sensor angeschlossen haben stellen Sie den Modus der Temperaturkompensation auf Auto. Der gemessene Temperaturwert wird dann über die Schnittstellen ausgegeben und auf dem Desktop angezeigt, und der pH-Wert wird automatisch auf den eingestellten Referenzwert kompensiert.

Hinweis: Kompensiert wird nur die Temperaturabhängigkeit der Messung, nicht der der Puffer-Lösungen!

Hinweis: Beachten Sie dass der Temperatursensor immer die Temperatur des pH-Sensors erfassen sollte. Wenn sich Temperatur- und pH-Sensor nicht in der gleichen Lösung befinden, schalten Sie besser auf manuelle Kompensation um.

Wenn Sie keinen Temperatursensor angeschlossen haben, stellen Sie die Temperaturkompensation auf Manuell. Der manuelle Wert wird dann über die Schnittstellen ausgegeben und auf dem Desktop angezeigt und für die Temperaturkompensation des pH-Werts verwendet. Wir empfehlen, falls die Temperatur Ihres Messmediums schwankt, eine Temperaturmessung einzusetzen.

Hinweis: Wenn Sie keine Temperaturkompensation wünschen, geben Sie für manuellen Wert und Referenzwert den gleichen Wert ein.

9.2. Temperaturkompensation bei der Redoxmessung

Die Temperatur hat einen maßgeblichen Einfluss auf das Reduktions- und Oxidationspotential einer Lösung, der in dem Messwert angezeigt wird. Damit dieser Einfluss sichtbar bleibt, gibt es keine Temperaturkompensation für die Redoxmessung. Somit ist bei aktivierter Redoxmessung die Eingabe

für den Referenzwert gesperrt. Sie haben aber die Möglichkeit die Temperatur des Messmediums zu messen und sich anzeigen lassen.

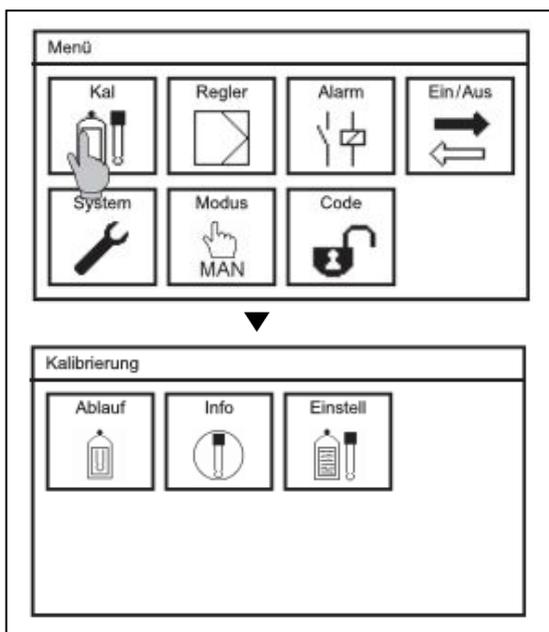
Wenn Sie einen Pt100 oder Pt1000 angeschlossen haben, stellen Sie den Modus auf Auto, dann wird der Temperaturmesswert auf dem Desktop angezeigt und über die Schnittstellen ausgegeben.

Wenn Sie keinen Temperatursensor angeschlossen haben, stellen Sie den Modus auf Manuell und geben Sie die gewünschte Temperatur ein. Dieser Wert wird auf dem Desktop angezeigt und über die Schnittstellen ausgegeben.

10. Menü Kal – Kalibrieren – pH, - nur bei descon® trol XV M pH

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.

Denken Sie an die Temperaturkompensation! Steht die Temperatur-Auswahlliste Modus auf Auto, sollte der Temperatursensor mit in die Pufferlösung gehalten werden. Ist das nicht möglich, stellen Sie den Modus auf manuell um und stellen Sie die Temperatur der Pufferlösung als manuelle Temperatur ein.

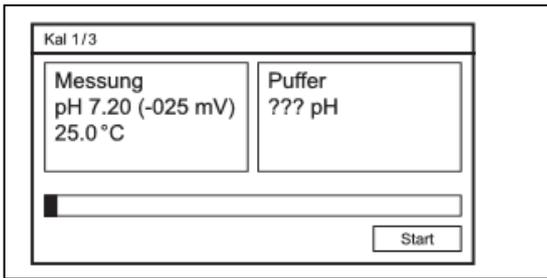


Drücken Sie das Symbol KAL um in das Untermenü Kalibrieren zu gelangen. Hier finden Sie drei Auswahlmöglichkeiten: ABLAUF, INFO und EINSTELL.

Hinweis: Wenn Sie das Gerät auf Redoxmessung umgeschaltet haben, ist der Menüpunkt Kalibrieren ausgeblendet.

10.1. Kalibrieren – Ablauf

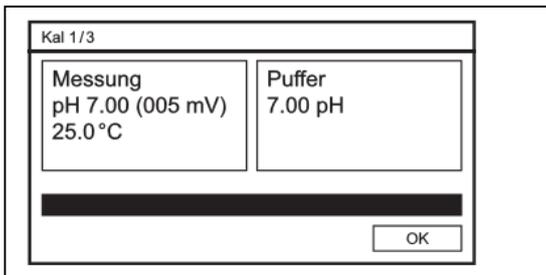
Hinweis: Sie können das Kalibrieremenü jederzeit mit der Home-Taste verlassen!



- > Zum Starten der Kalibrierung drücken Sie das Symbol ABLAUF
- > Stellen Sie den Sensor in eine der beiden Pufferlösungen und drücken Sie START. Als Standardwerte sind für die Pufferlösungen 4 und 7 pH hinterlegt, falls Sie andere Lösungen verwenden, müssen diese vor dem Kalibrieren in den Einstellungen hinterlegt werden.

> Die automatische Puffererkennung startet. Sobald der Puffer erkannt worden ist, wird dieser rechts angezeigt.

> Sobald der Messwert nicht mehr schwankt oder spätestens nach Ablauf von 120 sec ist die Prozessleiste komplett gefüllt und eine OK-Taste erscheint.



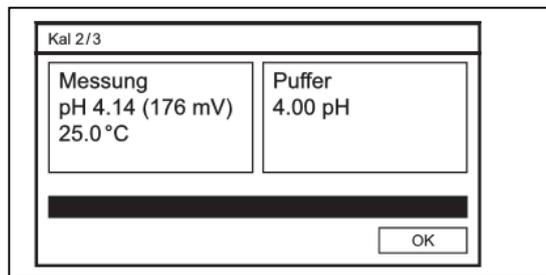
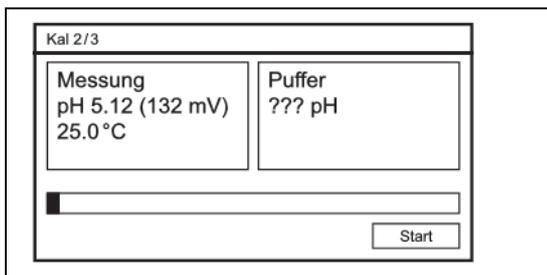
Hinweis: Wenn der Messwert weiterhin schwankt, was bei älteren Elektroden schon häufiger der Fall sein kann, drücken Sie OK wenn der Messwert stabil ist.

> Durch Drücken der OK-Taste übernehmen Sie den ersten Kalibrierwert und gelangen zum zweiten Schritt der Kalibrierung.

> Spülen Sie den Sensor mit Wasser, trocknen ihn mit einem weichen Papiertuch und stellen ihn in die zweite Pufferlösung

> Starten Sie den zweiten Kalibrierschritt durch Drücken von START

> Sobald der Messwert nicht mehr schwankt oder nach Ablauf von 120 sec ist die Prozessleiste komplett gefüllt und eine OK-Taste erscheint.



> Durch Drücken der OK-Taste übernehmen Sie den zweiten Kalibrierwert und gelangen zum Infenster, wo die Ergebnisse der Kalibrierung angezeigt werden.

Kal 3/3	
Steilheit	58.4 mV
Nullpunkt	4.3 mV
Datum	29.09.2011
Zeit	12:31:00
<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 zwischen 50 mV und 65 mV oder der Nullpunkt nicht zwischen -60 mV und +60 mV wird eine Ereignismeldung angezeigt. Bei sachgemäß durchgeführter Kalibrierung zeigt diese Meldung an, dass der Sensor verschlissen ist oder gereinigt werden muss. Siehe dazu das Kapitel Trouble-Shooting sowie die Ereignishilfe.

10.2 Kalibrieren – Info

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

Kalibrierung		Info	
24.04.2012	14:08:56	58.4 mV	4.3 mV

21.04.2012	13:58:32	54.2 mV	37.9 mV
15.02.2012	14:24:38	56.4 mV	24.0 mV
08.01.2012	15:02:16	57.2 mV	18.6 mV
28.11.2011	13:30:01	57.7 mV	12.3 mV
21.09.2011	09:28:36	57.9 mV	8.5 mV

Im gezeigten Beispiel nimmt die Steilheit allmählich ab und der Nullpunktfehler allmählich zu. Am 24.4.12 wurde schließlich ein neuer Sensor eingebaut.

10.3 Kalibrieren – Einstellungen

Kalibrierung		Einstellungen	
Puffer 1	<input type="text" value="4.00"/>	pH	
Puffer 2	<input type="text" value="7.00"/>	pH	
Interner Puffer	<input type="text" value="7.00"/>	pH	

Durch Drücken des Symbols EINSTELL in dem Untermenü KAL können Sie die Einstellwerte der Pufferlösungen und des internen Puffers einsehen und verändern.

Hinweis: Der interne Puffer ist der, mit dem die pH-Kugel des Sensors gefüllt ist. Den Wert finden Sie auf dem Sensor angegeben, zumindest wenn er von pH 7 abweicht. Im Schwimmbadbereich werden aus-

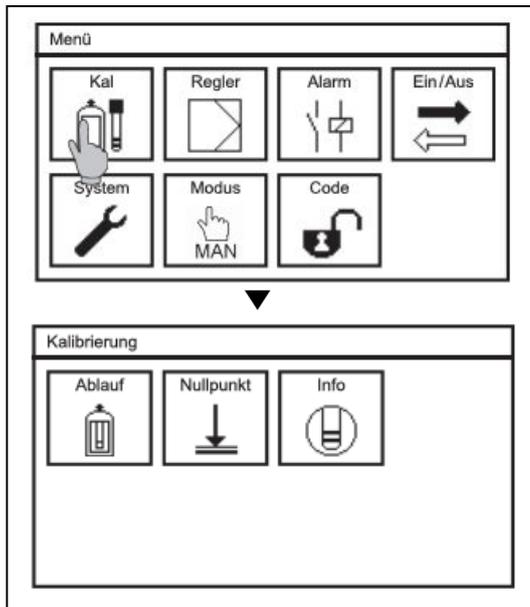
schließlich pH-Sensoren mit einem Innenpuffer pH 7 eingesetzt.

Hinweis: Die pH-Werte der Pufferlösungen beziehen sich auf bestimmte Temperaturen. Wenn Sie bei anderen Temperaturen kalibrieren, müssen Sie die pH-Werte der Puffer aus den auf den Flaschen angegebenen Tabellen verwenden, die Ihrer Temperatur entsprechen. Die Temperaturkompensation kompensiert nur den Temperatureinfluss auf die Messung, nicht auf die Lösungen.

11. Menü Kal – Kalibrieren – DIS, *Nur bei descon® trol XV M DIS*

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 direkt an der Messzelle entnommen und der Desinfektionsmittelgehalt mit einer geeigneten Vergleichsmessung (z.B. DPD-Bestimmung mit descon® test plus) bestimmt. Mehr zu Referenzmessung finden Sie im Kapitel Betrieb und Wartung.



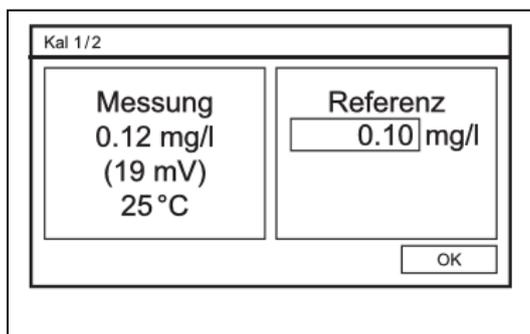
Drücken Sie das Symbol KAL um in das Untermenü Kalibrieren zu gelangen. Hier finden Sie drei Auswahlmöglichkeiten:

REFERENZ,
NULLPUNKT
und INFO.

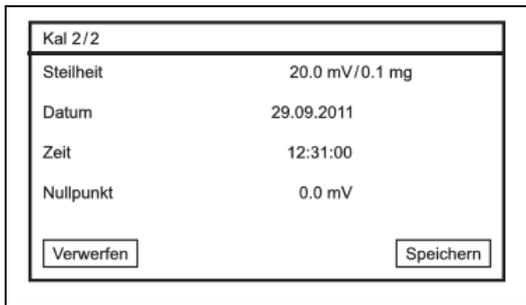
Kalibrieren – Referenz

Hinweis: Sie können das Kalibrieremenü jederzeit mit der Home-Taste verlassen!

> Wählen Sie im Kalibrieremenü das Symbol REFERENZ.



- > Entnehmen Sie eine Wasserprobe unmittelbar hinter der Armatur oder am Probenentnahmehahn der Messzelle. 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.



> 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 Sensor verschlissen 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.

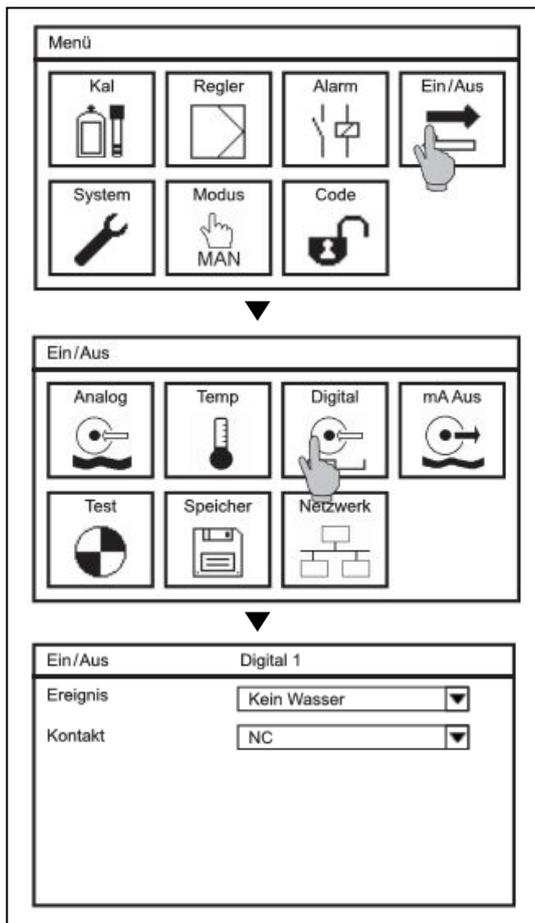
Kalibrieren – Info

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

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

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

12. Digitaleingänge



In der Grundversion hat das descon® trol XV M zwei digitale Eingänge. Alle Einstellungen zu den digitalen Eingängen finden Sie in dem Untermenü EIN/AUS → DIGITAL. Ist der zweite digitale Eingang aktiviert, erscheinen zwei Symbole.

Kontakt

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

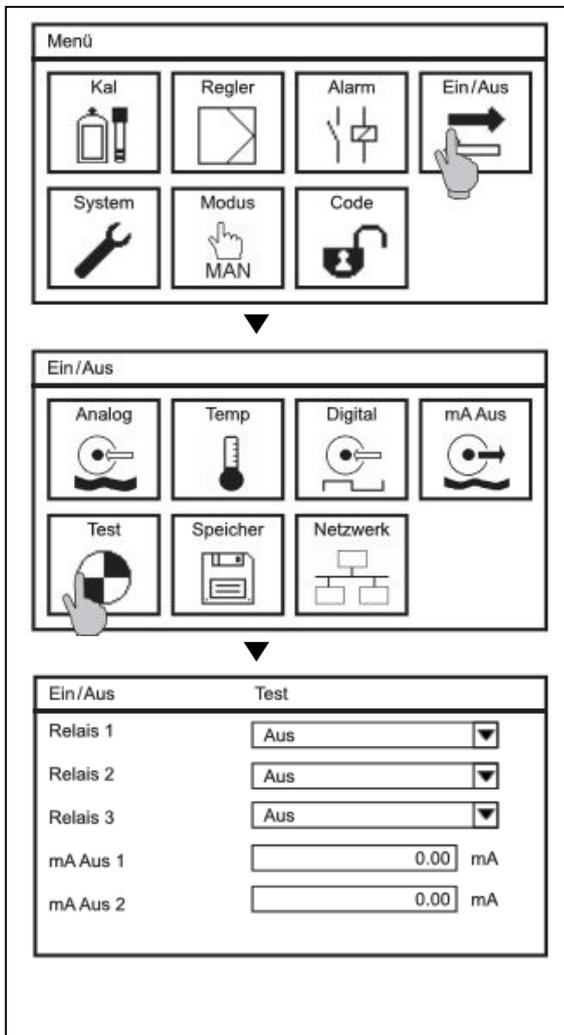
Ereignis

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.

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.

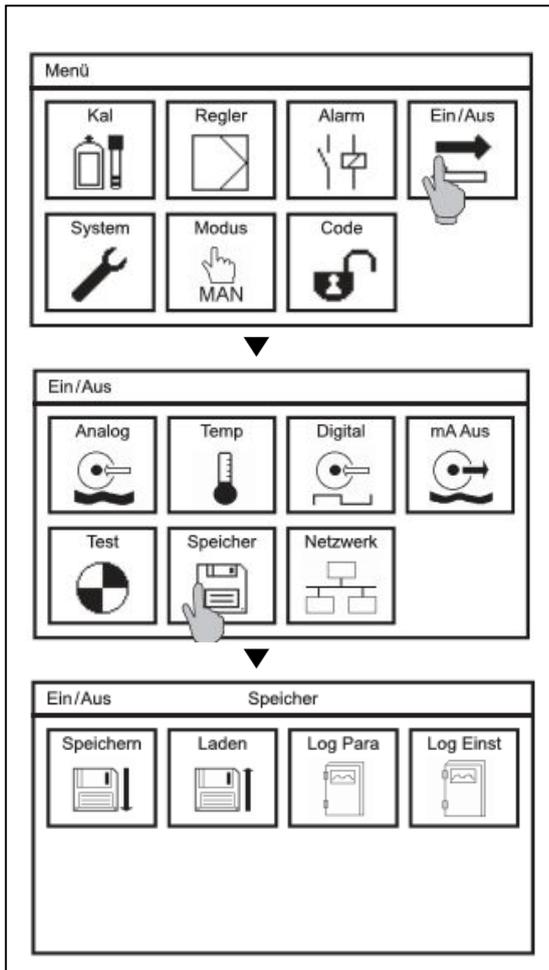


Stellen Sie sicher, dass das Gerät auf Modus MAN steht, und wählen Sie das Symbol TEST im Untermenü EIN/AUS

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 eines 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.

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 „Datenspeicherung-Funktion“ aktiviert ist.

14.1. Einstellungen laden und speichern

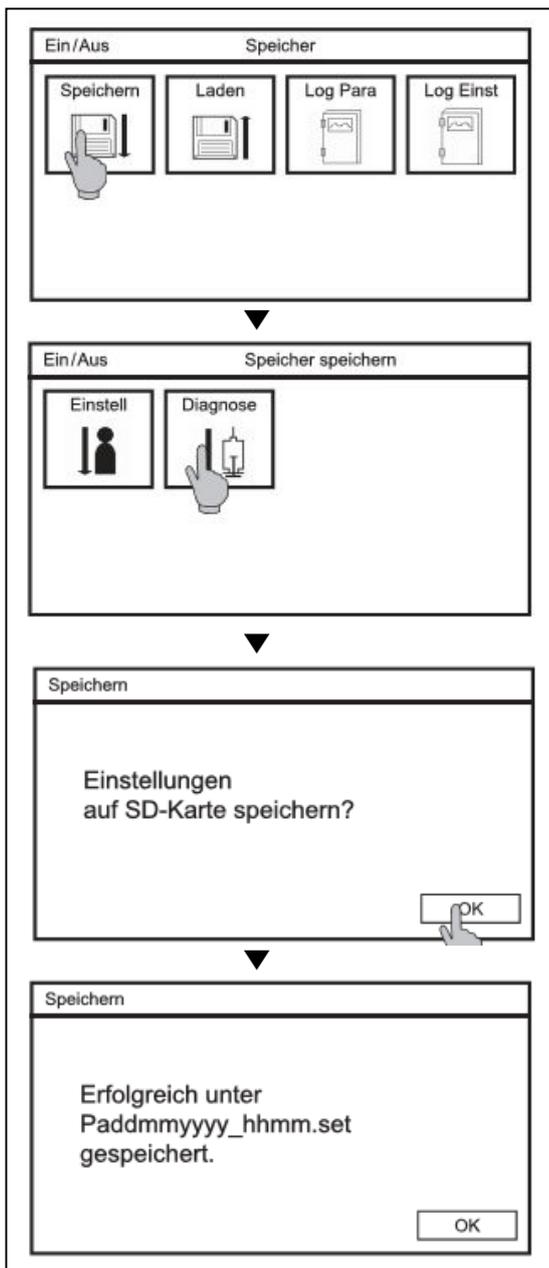
Sie haben die Möglichkeit, die Geräteeinstellung auf der Speicherkarte zu sichern und dann in das gleiche oder ein anderes Gerät aufzuspielen. So können Sie bei der Einrichtung eines neuen Gerätes oder nach einer Softwareaktualisierung oder Erweiterung durch eine Kaufoption Ihre Einstellungen mühelos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

Hinweis: Sie können Einstellungen von einem Gerät auf andere Geräte übertragen, wenn Sie vom gleichen Typ sind und im Fall des pH-Geräts ausschließlich wenn der gleiche Parameter eingetragen ist, also entweder pH oder mV. Bei DIS-Gerät gleicher Regler (2-Punkt oder 3-Punktregler).

Achtung: Außerdem muss auf allen Geräten die gleiche Softwareversion installiert sein!

14.1.1. Einstellungen speichern

Stellen Sie sicher, dass sich eine Industrie-SD-Karte (max. 2 GB) 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.

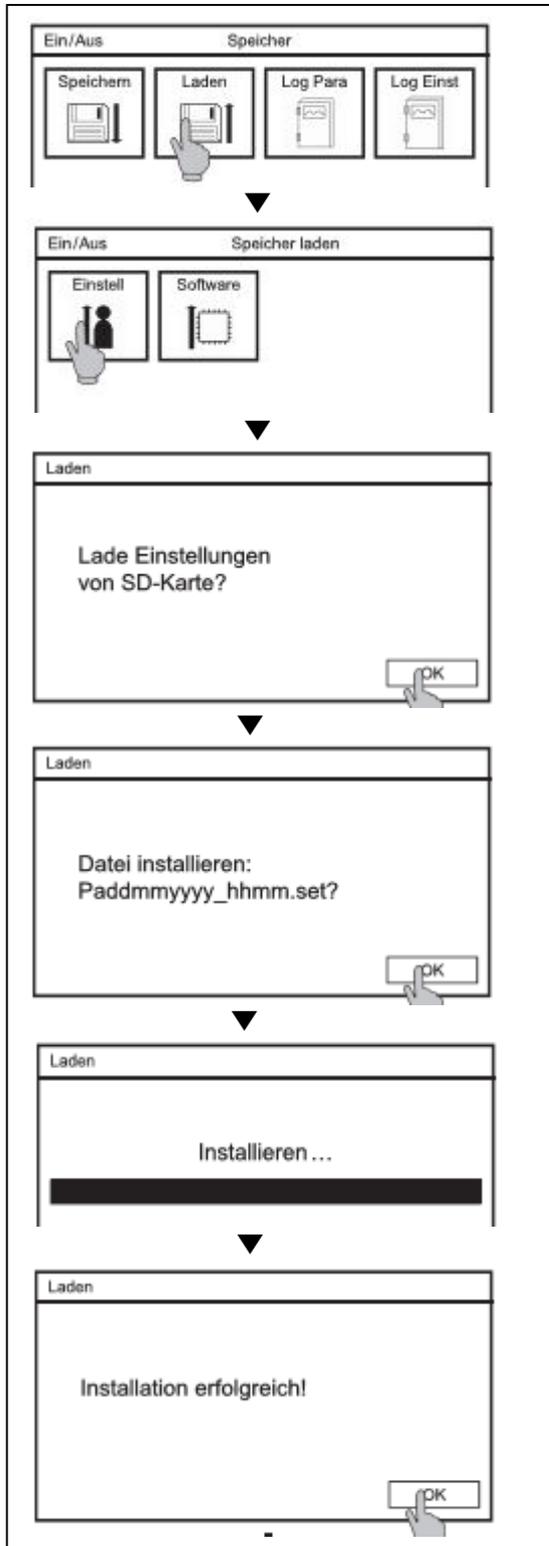
Das Gerät zeigt Ihnen den Dateinamen der gespeicherten Datei an. Dieser setzt sich zusammen aus Parameter, Datum und Uhrzeit,

z. B. pH210812_2339.set.

Bestätigen Sie mit OK.

14.1.2 Einstellungen laden

Im Falle eines Software-Update 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.

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

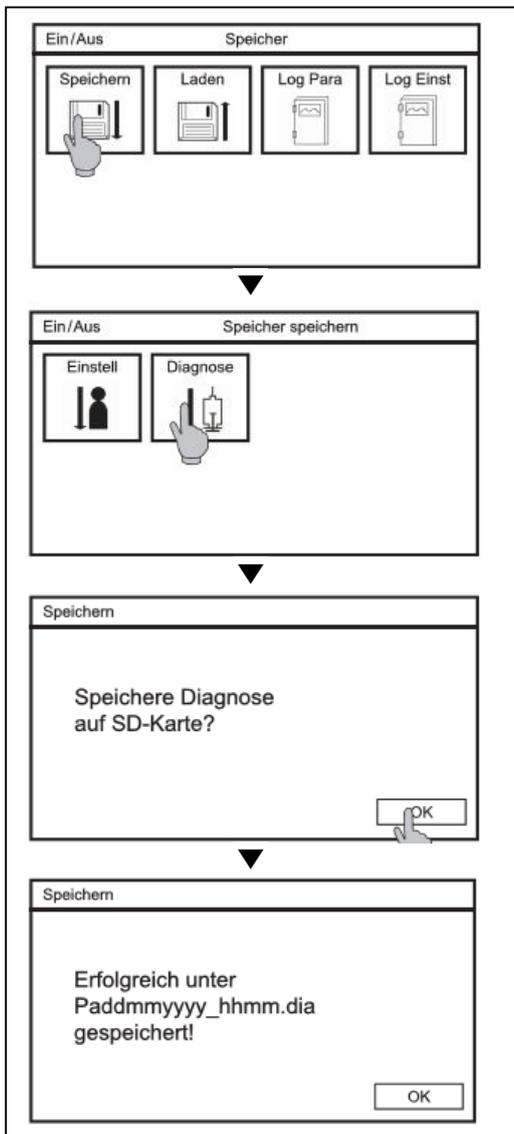
Ein Balken zeigt den Fortschritt der Softwareaktualisierung.

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

18:03:35

14.2 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 Diagnosedatei 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 werkseitig mit dem descon-Configurator geöffnet werden kann.

Schicken Sie uns die Datei (entweder die Karte oder die Datei als e-mail) und eine Aufstellung der aufgetretenen Fehler/Störungen, wir erstellen eine Diagnose.

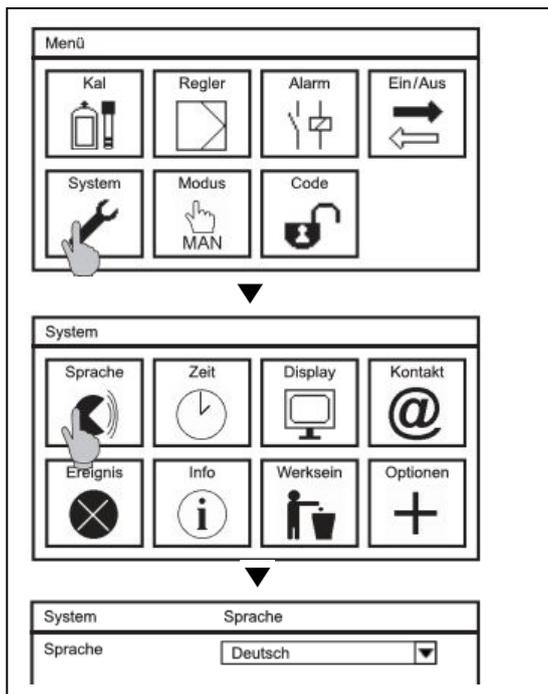
Leere Seite

15. Systemfunktionen

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

15.1 Sprache

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

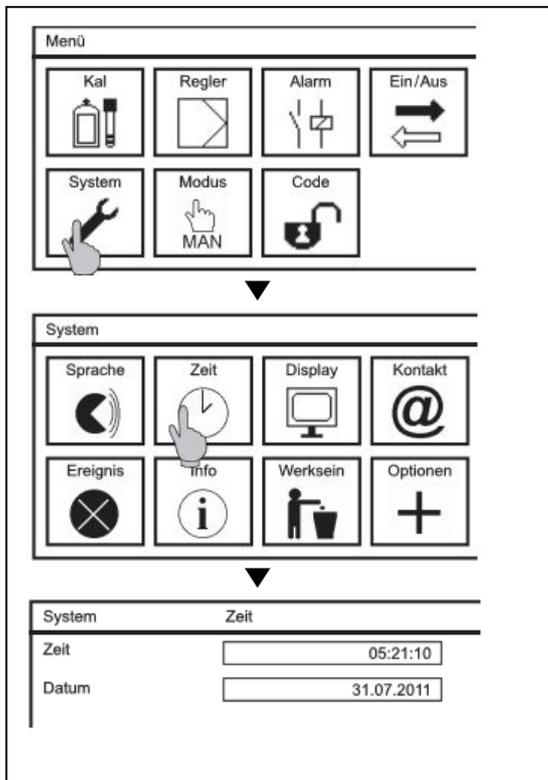


Zum Ändern der Sprache wählen Sie im Hauptmenü das Symbol SYSTEM an und in dem Untermenü SPRACHE. In der Auswahlliste finden Sie alle zur Verfügung stehenden Sprachen in der Landessprache.

15.2 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 descon® tro XV M 06:00:00.

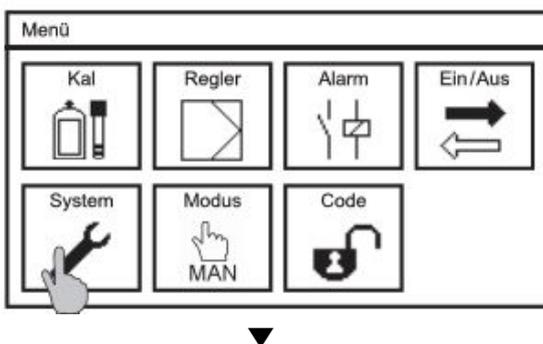


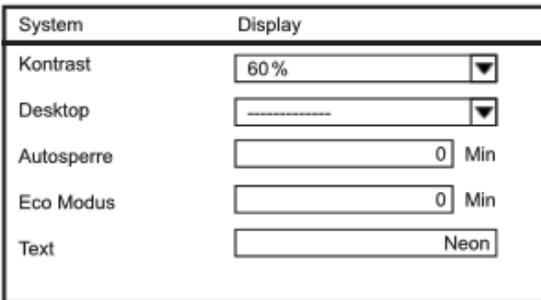
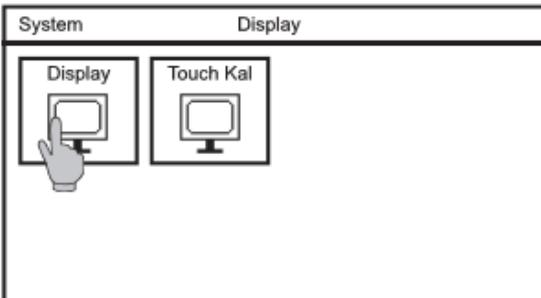
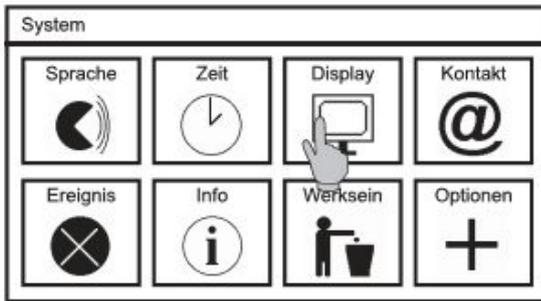
Hinweis: Sollte die Batterie leer oder entfernt worden sein, springt das Datum nach jedem anschalten auf den 01.01.2012

15.3 Display

Alle Einstellungen die das Display betreffen finden Sie in dem Untermenü SYSTEM= >DISPLAY. Falls Sie einen Touchscreen haben, finden Sie hier neben den Einstellungen auch die Touchkalibrierung.

15.3.1 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

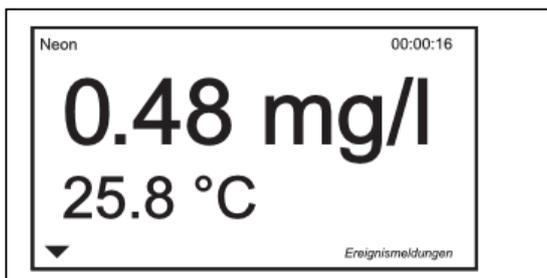
In dieser Auswahlliste wählen Sie die Anzeige des Desktops aus. Sie bestimmen damit welchen Desktop das Gerät anzeigt, wenn man das Menü entweder manuell oder über die Autosperre verlässt.

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 angewählt ist.

Auswahl : -----

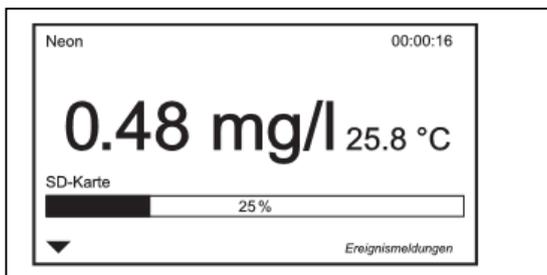
Wenn Sie die Striche anwählen, wird der im Desktop angewählte Bildschirm auch nach Betreten und Verlassen des Menüs angezeigt.

Auswahl: Grundeinstellung



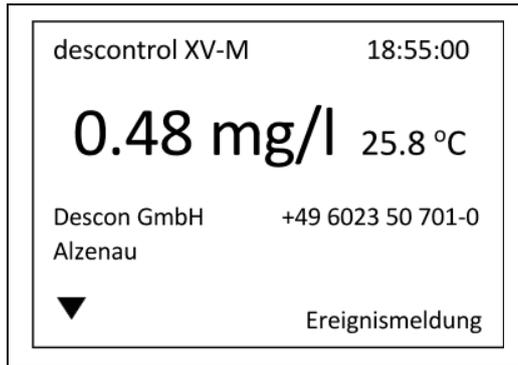
In der Grundeinstellung werden der Messwert und der Temperaturwert angezeigt.

Auswahl: SD-Karte



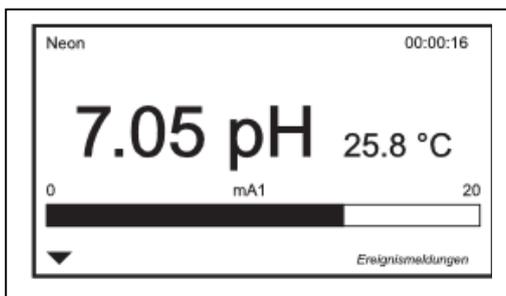
In dieser Einstellung wird zusätzlich der SD-Karten-Status

Auswahl: Kontakt



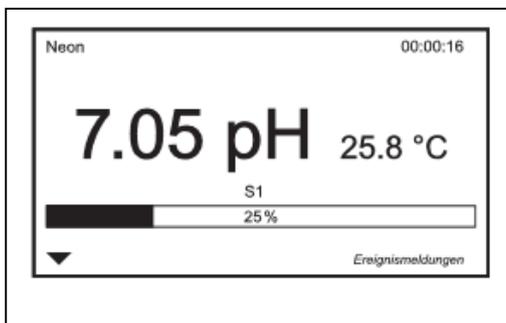
In dieser Einstellung werden zusätzlich die im Untermenü SYSTEM → KONTAKT hinterlegten Kontaktdaten angezeigt.

Auswahl: mA1 oder mA2 (KAUFOPTIONEN)



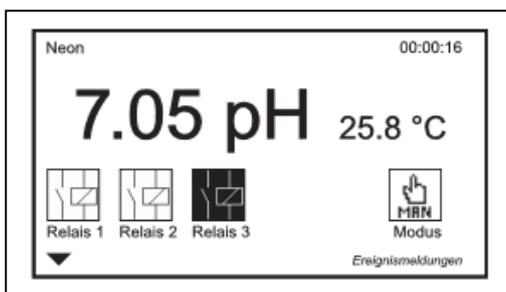
In dieser Einstellung wird der Ausgabewert von mA1 bzw. mA2 als Balken angezeigt.

Auswahl S1 oder S2



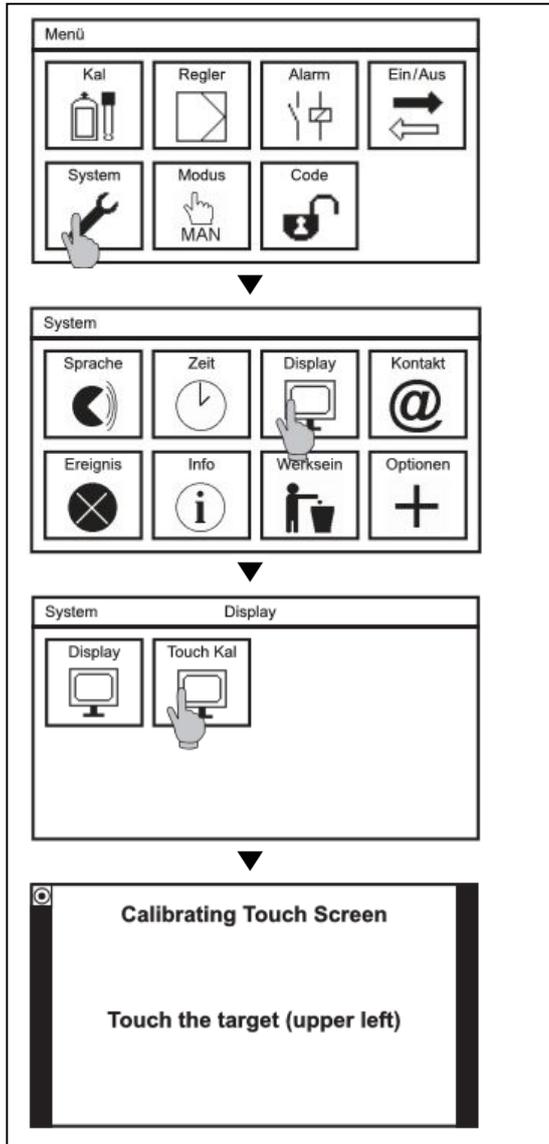
In dieser Einstellung wird Stellgröße 1 bzw. Stellgröße 2 in % als Balken angezeigt.

Auswahl Relais



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.

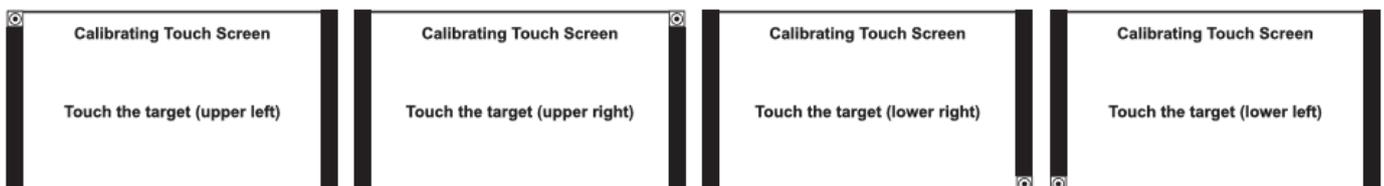
15.4 Touch Kal



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.

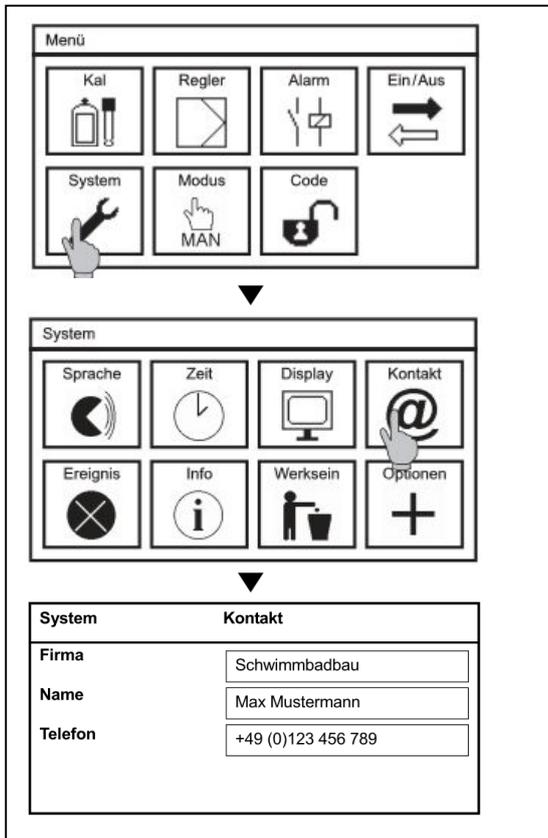
Sie müssen jeweils die Punkte in den Ecken des Display drücken.



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

15.5 Kontakt

Hier können Sie die Kontaktdaten Ihres Ansprechpartners hinterlegen: Firmenname / Abteilung, Name DIS 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.

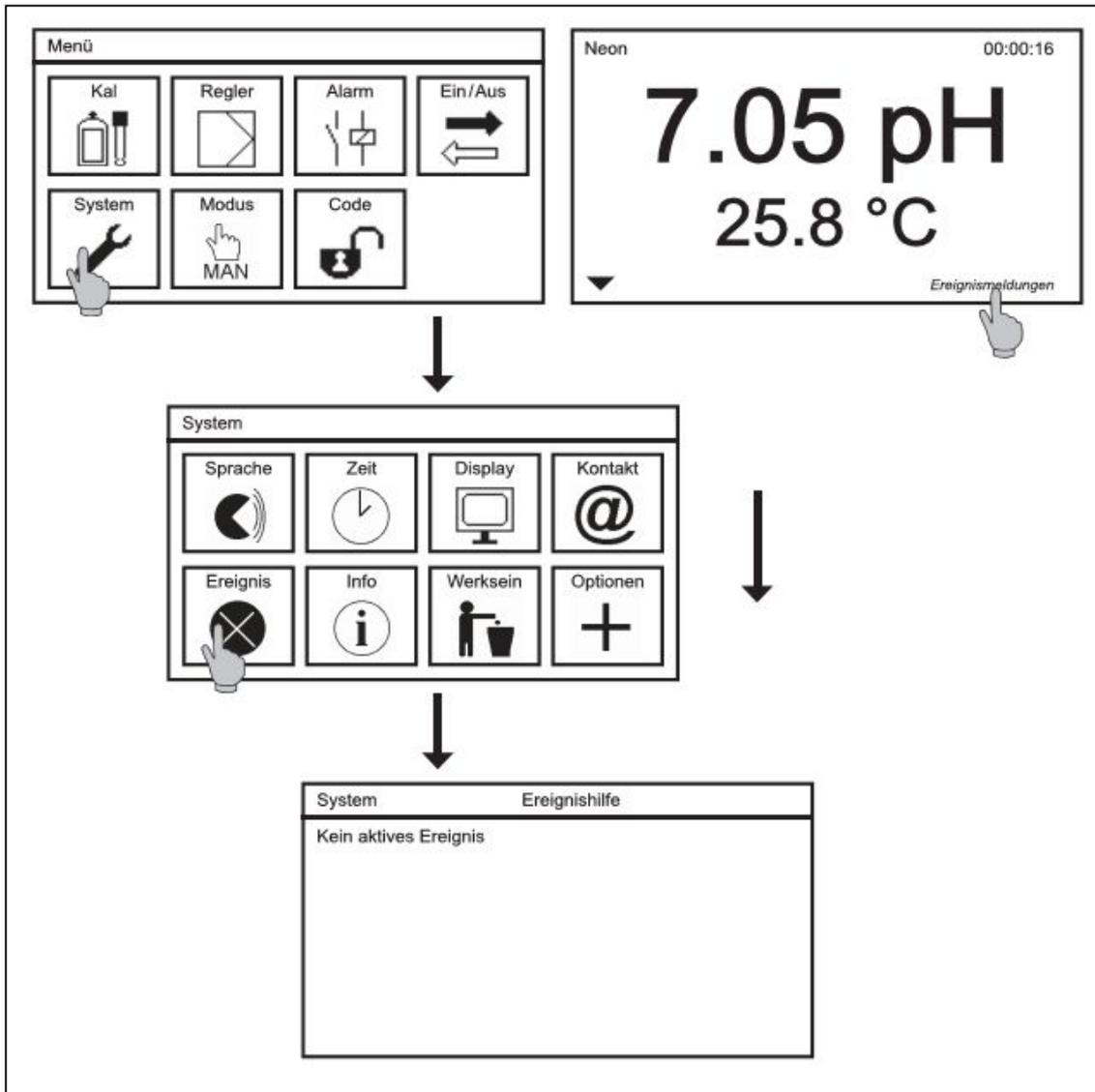
Hinweis: Die Kontaktdaten können im Display angezeigt werden. Dazu wählen Sie in den Displayeinstellungen Kontakt an.

Hinweis: Auf der Kalibrierebene (Code XXXX) wird das Menü angezeigt, kann aber nicht geändert werden.

15.6 Ereignishilfe

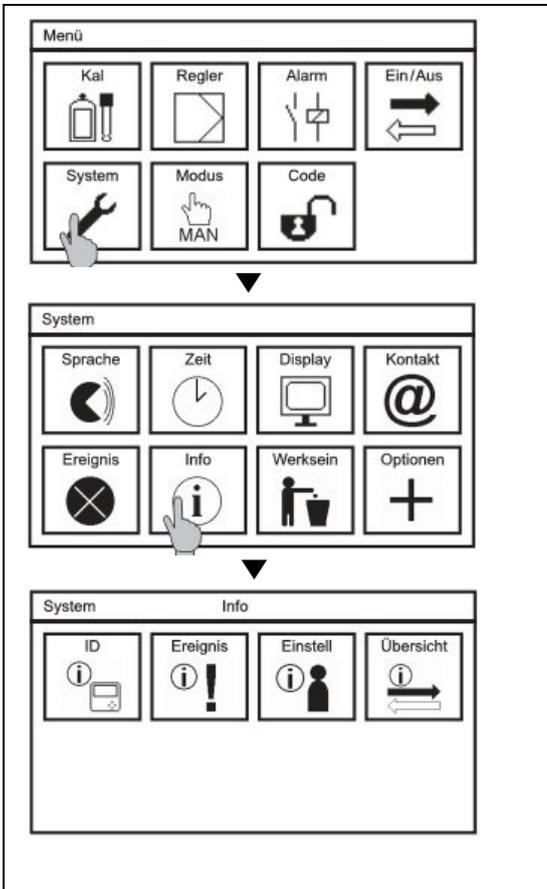
Bei anstehenden Ereignismeldungen finden Sie in dem Menü Ereignishilfe Hinweise, wie man diese beheben kann.

Wählen Sie im Untermenü SYSTEM das Symbol EREIGNIS um sich die Hilfetexte anzeigen zu lassen. Sie gelangen 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 her blättern.



15.7 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

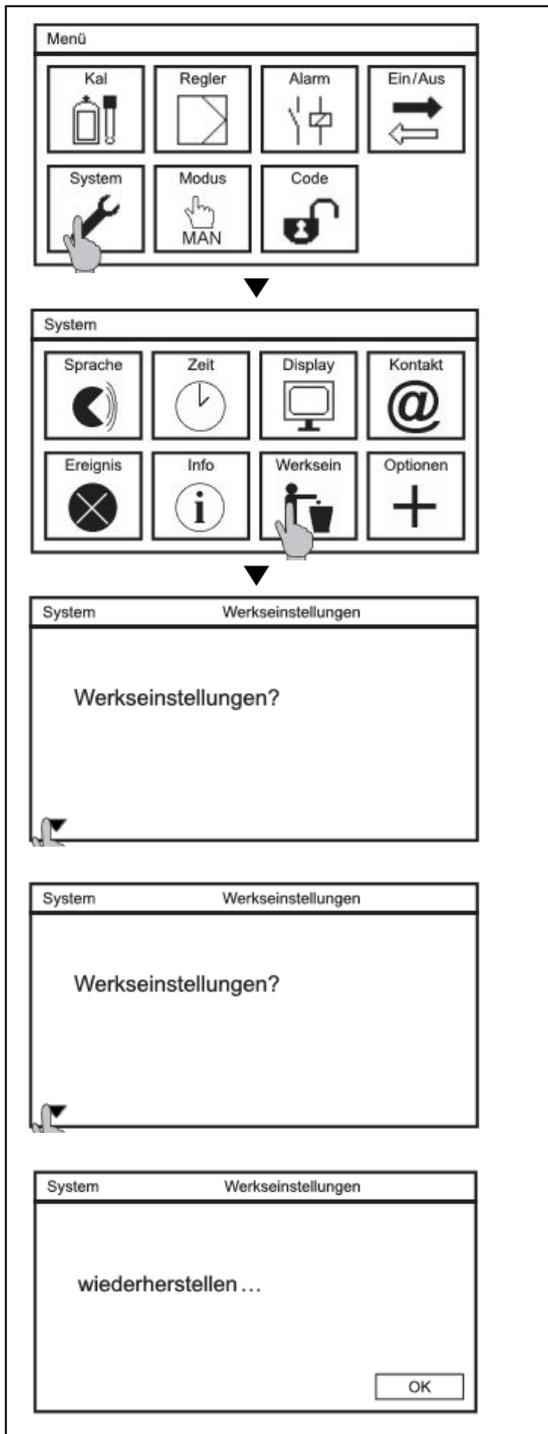
In diesem Menü sehen Sie alle eingestellten Werte. Mit den Tasten Pfeil nach oben und Pfeil nach unten oder mit dem Scrollbalken bewegen Sie sich durch die gesamte Liste.

Übersicht

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

15.8 Werkseinstellungen wiederherstellen

Mit dieser Funktion setzen die Einstellungen wieder zurück auf Werkeinstellungen, außer 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.

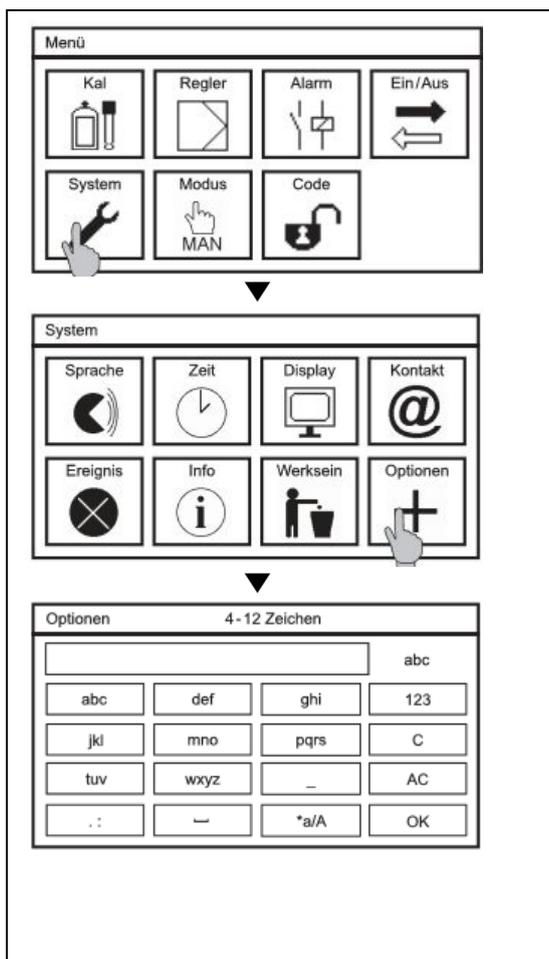
Die Einstellungen werden gelöscht, das Gerät initialisiert.

Hinweis: Die Kalibrierung der Deskopanzeige wird gelöscht, und nach dem Initialisierungsprozess startet das Gerät in dem Kalibrieremenü des Touchscreens.

15.9 Kaufoptionen freischalten

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

- > Zweiter Analogausgang
- > Messdatenspeicherung
- > mengenproportionale Dosierung
- > Modbus RTU (RS 485) – benötigt zusätzliche Hardware



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.

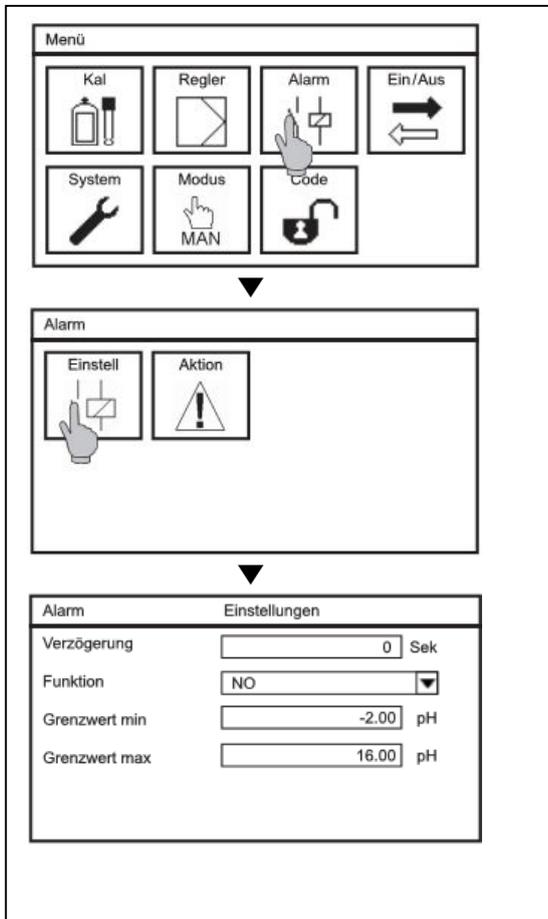
Hinweis: Achten Sie bitte auf Groß- und Kleinschreibung.

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: Es ist erforderlich, das Gerät nach dem Freischalten auf Werkseinstellungen zurückzusetzen!

16. Alarmrelais

16.1. 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.

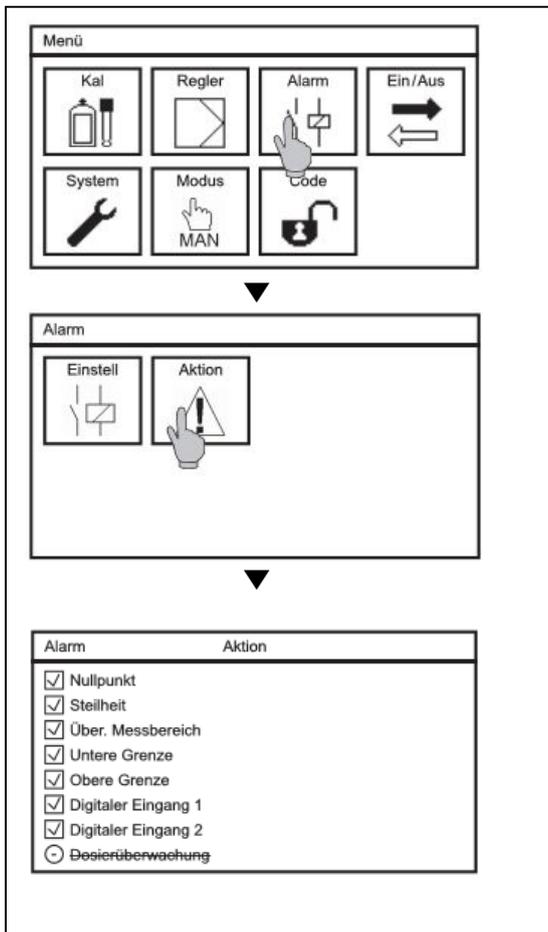
Funktion

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.

16.2 Alarmaktionsliste



Wählen Sie im Hauptmenü das Symbol ALARM.

Wählen Sie das Symbol AKTION.

Die Alarmaktionsliste wird angezeigt.

Durch Aktivieren der Checkboxen 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.

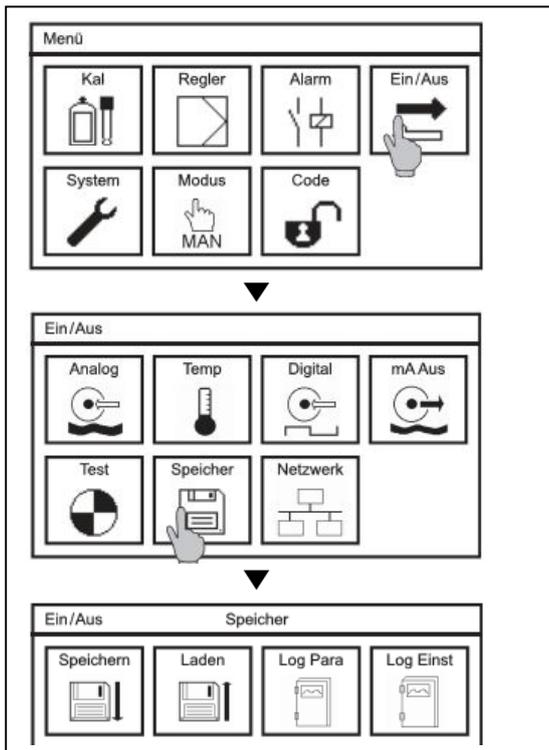
Folgende Meldungen führen immer zu Ausgabe eines Alarms:

- > Kommunikationsfehler
- > Unbekanntes Messmodul

17. Kaufoption Datenaufzeichnung

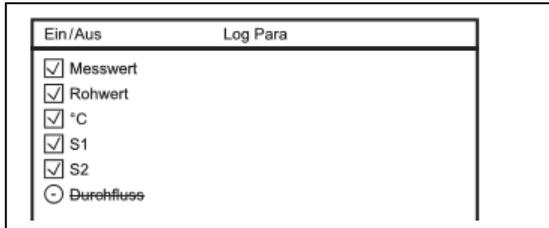
Hinweis: Die Symbole LOG PARA und LOG EINST sind nur sichtbar wenn die Kaufoption Datenspeicherung aktiviert ist.

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.



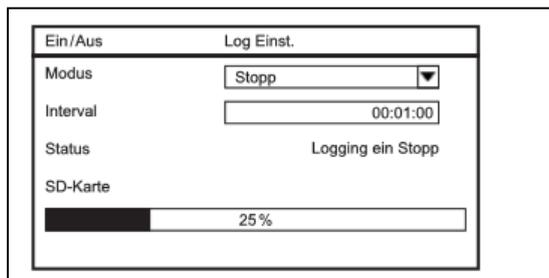
Wählen Sie im Untermenü EIN/AUS das Symbol SPEICHER an.

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. Anderenfalls kann es zu Datenverlusten kommen und das descon[®] trolXV M 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 Auswahlm Menü 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

17.1. Aufgezeichnete Daten auswerten

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

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

```
1 Text:: Schwimmerbecken;
2 Device SnNr::Ne00001J01;
3 Device SW::V 2.10;
4 Modul SnNr::00103;
5 Modul SW::V 02.00;
6
7
8 Mode: (Stop)
9
10 Intervall: 1 sek
11
12
13 Date; Time; Maesure-Value(pH); mV-Value(mV); Temperatur (0C);
14
15 14.09.2016;12:03:36;+6,99; +0; +25,0;
16 14.09.2016;12:03:37;+6,99; +0; +25,0;
17 14.09.2016;12:03:38;+6,99; +0; +25,0;
18 14.09.2016;12:03:39;+6,99; +0; +25,0;
19 14.09.2016;12:03:40;+6,99; +0; +25,0;
20 14.09.2016;12:03:41;+6,99; +0; +25,0;
21 14.09.2016;12:03:42;+6,99; +0; +25,0;
22 14.09.2016;12:03:43;+6,99; +0; +25,0;
23 14.09.2016;12:03:44;+6,99; +0; +25,0;
24 14.09.2016;12:03:35;+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 Gerätenamen, 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.

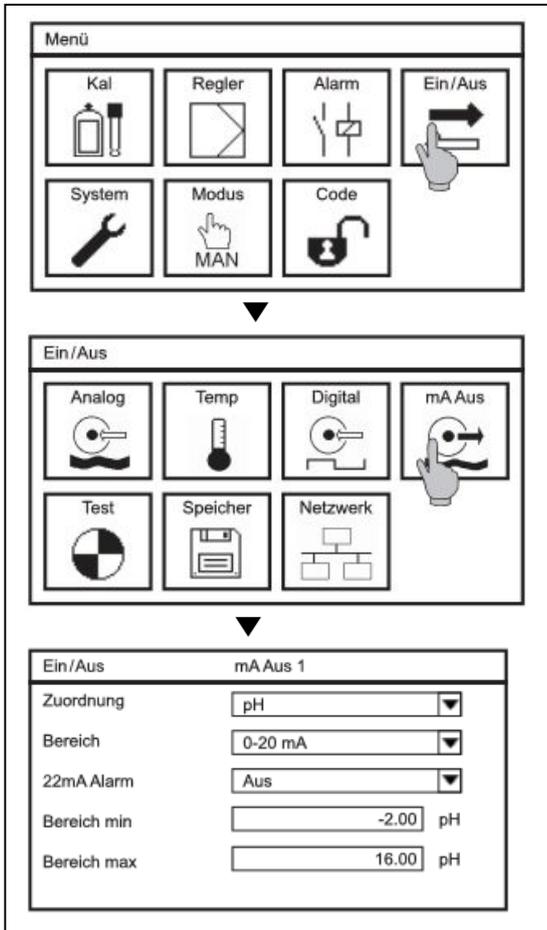
Zum Auswerten der Daten können Sie die Dateien in einem Tabellenkalkulationsprogramm wie z. B. Open Office Calc oder Microsoft Excel oder in einem einfachen Textprogramm öffnen.

Das descon® trol XV M 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.

18. Kaufoptionen Stromausgänge

Bis zu zwei Stromausgänge sind für das descon® trol XV M 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 4-20 mA verlieren Sie zwar an Auflösung, dafür sind defekte Kabelverbindungen aber direkt sichtbar.

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 oder Stellgröße.

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.

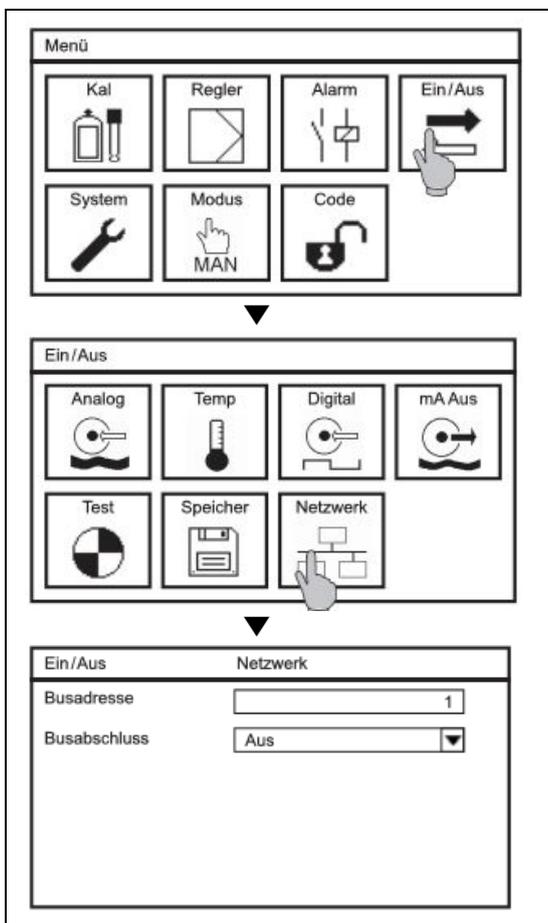
Sie können den Registrierbereich spreizen. Geben Sie hierzu unter „Bereich min.“ den Wert ein, der 0/4 mA entspricht und unter „Bereich max.“ den Wert, der 20 mA entspricht. Bei der Stellgröße erfolgt die Ausgabe in Prozent, daher können Sie hier keinen Start- und Endwert vorgeben.

19. 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 descon® trolXV M einbauen und die Software durch die Firma descon GmbH gelieferten Add-on Code freischalten.

Achten Sie bei dem Anschluss der RS-485-Schnittstelle bei mehreren Teilnehmern 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 sind folgende Parameter einzustellen:

Busadresse

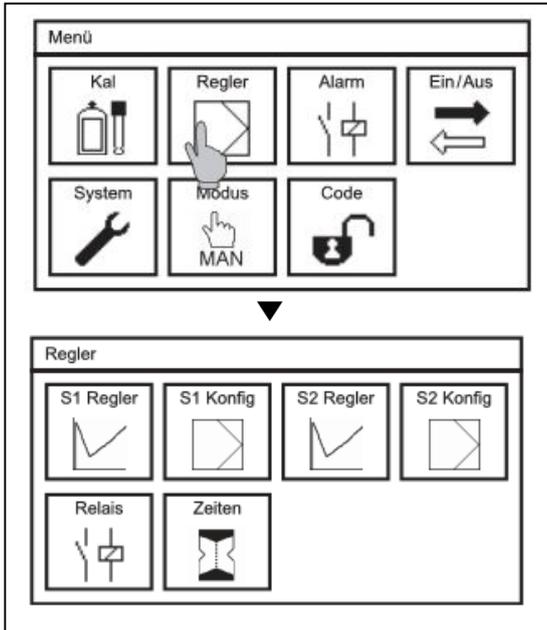
Geben Sie für jedes Gerät in Ihrem Netzwerk eine andere Busadresse ein. Mit dieser Nummer können Sie das Gerät von Ihrem Master-Gerät ansprechen.

Busabschluss

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

20. Regler

Die Funktion Regler bietet Ihnen einen konzentrationsbezogenen Regler mit zwei Regelrelais, die Sie unabhängig voneinander konfigurieren können.



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.

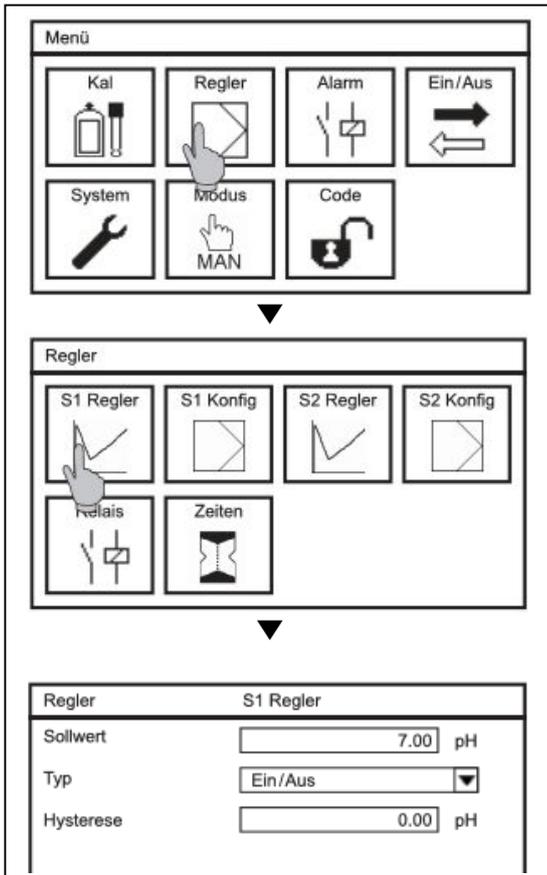
Unter ZEITEN geben Sie eine Einschaltverzögerung und Dosierüberwachungszeiten vor.

20.1 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 descon® trol XV M 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.

20.2 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 Sollwertes – das Relais schaltet erst, wenn der Sollwert um die halbe Hysterese unter- bzw. überschritten wird.

20.3 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="7.00"/>	pH	
Typ	<input type="text" value="P"/>		▼
P-Bereich	<input type="text" value="0.00"/>	pH	

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.

20.4 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 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="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:

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.

20.5 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="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 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-Bereiches, 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.

20.6 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	0.25 mg/l
Typ	3-Punkt
P-Bereich	0.00 mg/l
Nachstellzeit	0.00 Sek
Vorhaltezeit	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.

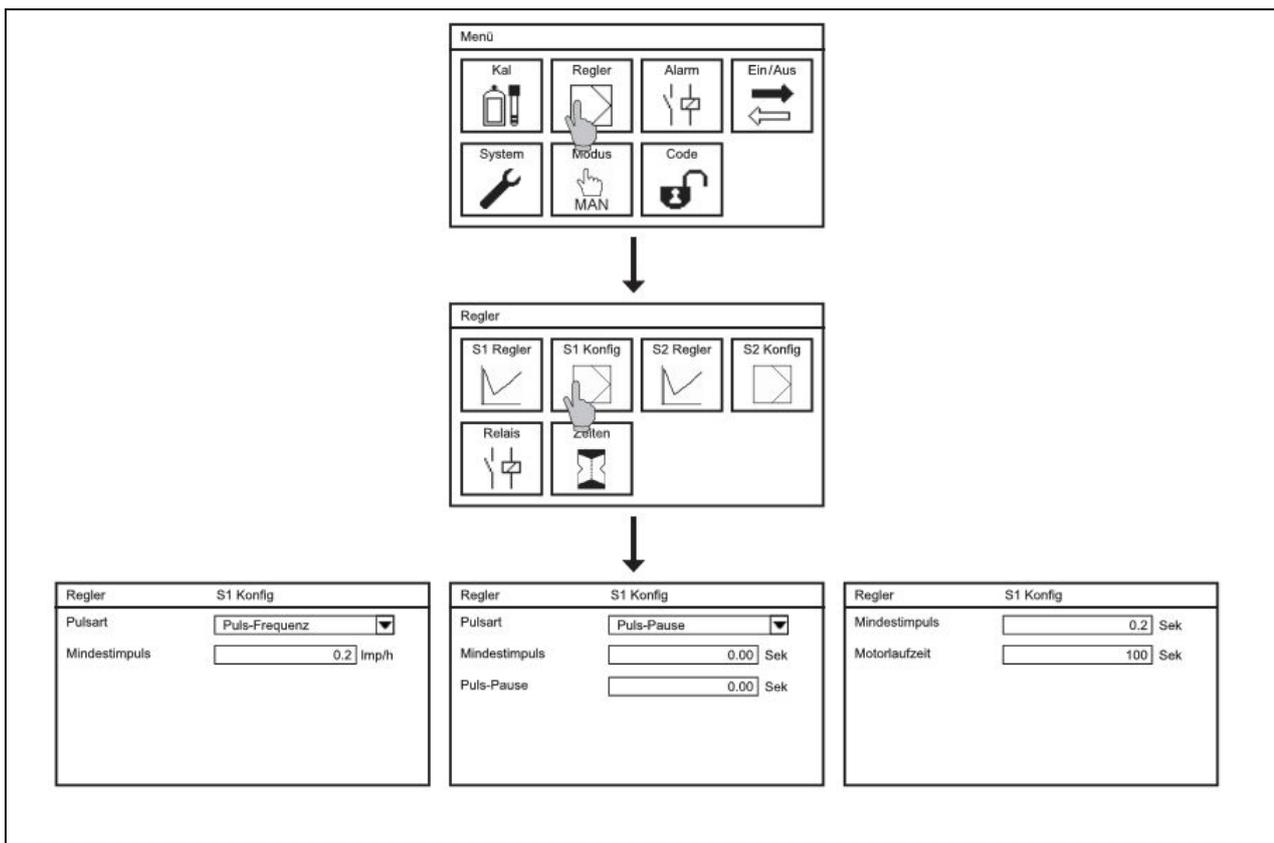
Hysterese

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.

20.7 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.



Hinweis: Das descon® trol XV M 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.

20.8 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.

20.9 KONFIG – Motorlaufzeit und Mindestimpuls für 3-Pkt-Regler

Stellen Sie in dem Menü S1 REGLER als Reglertyp 3-Pkt 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 zufahren. 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. Die gemessene Zeit geben sie in Sekunden als Motorlaufzeit ein.

20.10 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 Sollwertes dosiert werden soll.

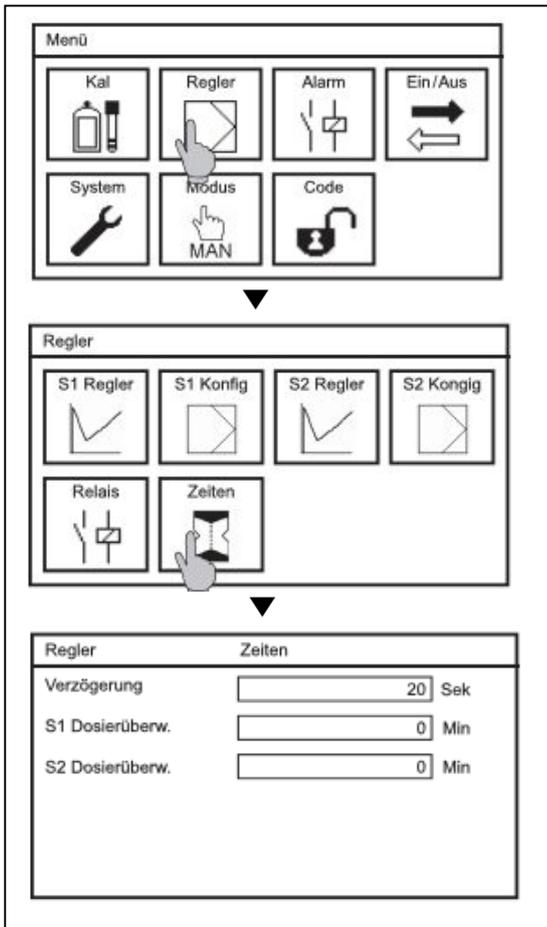
Wählen Sie HEBEN, wenn die Dosierung den Messwert anhebt. Der Regler dosiert dann wenn der Messwert unter dem Sollwert liegt.

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.

20.11 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

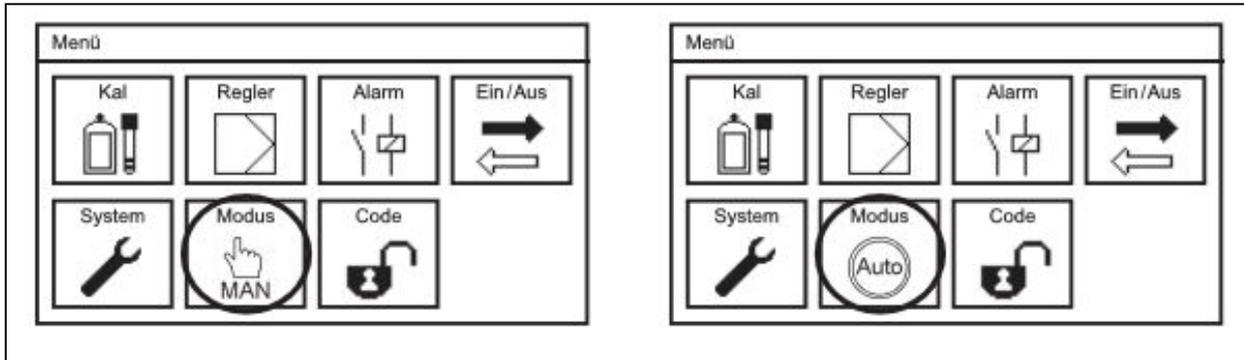
Mit dem Parameter Dosierüberwachung geben Sie vor wie lange der ausgewählte Regler maximal mit voller Leistung (= 100 %) dosieren darf. Wenn nach Ablauf dieser Zeit der Sollwert oder der P-Bereich noch nicht erreicht wurde, die ermittelte Stellgröße also immer noch bei 100 % liegt, wird Alarm ausgelöst 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.

20.12 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:

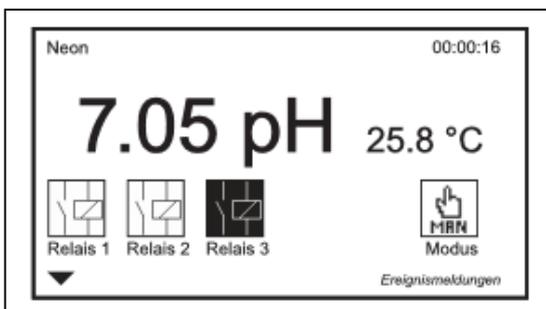


Im AUTO-Modus ist der Regler aktiv und schaltet selbständig Relais und/oder Stromausgänge und die daran angeschlossenen Stellglieder. Ein manueller Zugriff auf die analogen Ausgänge und die Relais über die Testfunktion ist dann nicht möglich.

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.

20.13 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 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!

20.14 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, Dosiermittelbehälter 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!

21. Betrieb und Wartung descon® trol XV M, descon® trol pH/Rx und descon® trol XV M DIS

21.1. Modus

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 Kalibrieren Ihrer pH-Messung vornehmen, ohne Alarm auszulösen. Der Regler ist deaktiviert und alle analogen und digitalen Ausgaben sind eingefroren, falls Sie diese Werte zur externen Regelung verwenden.

21.2. Wartung der Messung

Die Wartung umfasst die Reinigung der verschiedenen Anlagenteile, die regelmäßige Prüfung von Dichtungen und Sicherheitseinrichtungen sowie den Austausch von Verschleißteilen, und die regelmäßige 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
pH-Messung	Wöchentlich
Kontrolle der Dichtungen	Wöchentlich
Prüfung der Sicherheitsfunktionen	Alle zwei Wochen
Austausch von Verschleißteilen	Halbjährlich / jährlich

21.3 Reinigung der Sensoren

Reinigen Sie die Sensoren stets sehr vorsichtig. Beginnen Sie die Reinigung stets mit Wasser und zum Beispiel einem weichen Papiertuch. Das pH-sensitive Glas von **pH-Sensoren** ist sehr dünn und darf auf keinen Fall mechanisch beschädigt werden. Zum Entfernen von Kalkbelägen oder Hydroxiden empfiehlt sich „**descon flüssiger Sondenreiniger**“, gegen Fette helfen Spülmittel.

Die Metallelektroden der **DIS-Sensoren** und **Redox-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 und zum Reinigen der Keramikdiaphragmen, empfiehlt sich der „**descon flüssiger Sondenreiniger**“, gegen Fette helfen Spülmittel.

Die **Gesamtchlor-Sensoren** sollten wegen ihres speziellen Aufbaus **nicht** mit Reinigungsmitteln gereinigt und nicht in Säuren oder Reinigerlösungen gestellt werden.

Hinweis: Perfekt und völlig automatisch werden die DIS-Sensoren durch Aktivierung der ASR-Funktion gereinigt (nicht für Gesamtchlor-Sensoren). Wir empfehlen die ASR-Reinigung auf einmal wöchentlich einzustellen.

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

21.4 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!**

21.5 Kalibrieren der pH- und DIS - Messungen

pH- und DIS-Sensoren altern mit der Zeit, so dass sich ihre Kenndaten im Laufe der Zeit ändern. Diese Änderungen müssen durch Kalibrierung regelmässig neu ermittelt 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“.

21.6 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.

21.7 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. 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.**

21.8 Austausch von Verschleißteilen

Neben den Dichtungen zählen vor allem die Pufferlösungen und die Sensoren zu den Verschleißteilen. Pufferlösungen sollten stets kühl und dunkel gelagert und nach dem Öffnen zügig verbraucht werden. Alkalische Lösungen neigen zur Aufnahme von Kohlendioxid aus der Luft, viele saure Puffer bestehen aus organischen Säuren und stellen gute Nährmedien für mikrobiellen Bewuchs dar.

Schütten Sie entnommene Puffermengen nicht zurück in die Flasche. 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 Steilheit und/oder Nullpunkt 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 jedem Sensortausch neu kalibrieren müssen!

Neu kalibrieren müssen Sie auch, wenn Sie nicht den Sensor, sondern das Gerät austauschen.

Hinweis: Auch Kabel neigen zum Verschleiß, vor allem wenn sie häufig abgenommen werden.

21.9 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. Probeentnahmehahn geschlossen, Zulauf offen etc.). Prüfen Sie die Dichtigkeit aller Verschraubungen, bevor Sie vollen Druck auf die Anlage geben.

pH- Messungen müssen zu Beginn kalibriert werden. Berücksichtigen Sie dabei, dass der Sensor die Temperatur der Kalibrierlösungen hat und das Gerät auf diese Temperatur eingestellt wurde.

DIS-Messungen müssen, nachdem Desinfektionsmittel dem Wasser zugegeben wurde, kalibriert werden. Mindestgehalt zum erstmaligen kalibrieren > 0.1 mg/l. Mit 0.0 kann nicht kalibriert werden.

Warten Sie nach dem Einbau der Sensoren, 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 auch noch einmal alle Regeleinstellungen und stellen Sie sicher, dass die Dosierleitungen korrekt angeschlossen und unbeschädigt sind.

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

21.10 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 statt dessen in Becher stellen, wählen Sie Kunststoff anstelle von Glas, um mechanische Beschädigung der empfindlichen Glaskugeln zu vermeiden, und achten Sie darauf, dass die Sensoren immer bis über das Diaphragma in Flüssigkeit stehen.

Lagern Sie Geräte und Kabel trocken, dunkel und staubfrei.

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

21.11 Unterstützende Funktionen

21.12 Einstellungen laden und speichern via SD-Karte

Sie können Ihre Geräteeinstellungen auf der SD-Karte sichern und später wieder laden. Damit vermeiden Sie, dass während Wartungsarbeiten Kundeneinstellungen verloren gehen. Diese Funktion ist auch dazu geeignet, mehrere Geräte mit den gleichen Einstellungen zu versehen oder nach der Softwareaktualisierung oder Erweiterung durch eine Kaufoption die alten Einstellungen wieder herzustellen.

21.13 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`.

21.14 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 in dem Modus Hand, in allen anderen Modi ist das Symbol ausgeblendet. Sie finden das Menü unter `EIN/AUS=>TEST`.

22. Trouble-Shooting

Im Falle einer Störung bietet Ihnen das descon[®] trol XV-M 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 Ihren Ansprechpartner schnell über die aktuelle Situation informieren.

22.1. Hilfreiches Zubehör fürs Trouble-Shooting

- > PH-T: Unser pH/mV Simulator erleichtert Ihnen das Überprüfen der Messung. Mit dem PH-T können Sie Sensor-Signale aufnehmen, die Durchgängigkeit von Kabeln prüfen und den Geräteingang sowie die Messwertverarbeitung prüfen. Mit einem Zusatzadapter können im DIS-Gerät Messwerte simuliert werden.
- > Kabelbrücke: Bei pH-Messgeräten ermöglicht schon eine einfache Drahtbrücke eine Funktionsprüfung des Geräteingangs. Wenn Sie die Brücke an die Klemmen des Messeingangs anschließen, muss das Gerät 0mV anzeigen und in etwa pH 7. Achtung: Der pH-Wert ist abhängig von der letzten Kalibrierung! Wenn Sie z. B. mit einem Innenpuffer von pH 2 kalibriert hatten, wird der angezeigte Wert eher bei pH2 liegen als bei pH7. Der mV-Wert wird aber immer ca. 0mV sein.
- > 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.
- > pH-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.
- > frischen Puffer: Wenn eine Kalibrierlösung nicht den pH-Wert hat, den sie haben sollte, können Sie viel Zeit mit der Untersuchung aller Systemkomponenten verlieren, ohne den Fehler zu finden. Solche pH-Wertänderungen können z. B. durch Aufnahme von Kohlendioxid aus der Luft, aber auch durch Verschleppen entstehen. Verwenden Sie ausschließlich descon-Kalibrierlösungen.
- > Redoxlösung: Auch für Redoxsensoren gibt es Prüflösungen, die ganz ähnlich anzuwenden sind.
Achtung: Redoxprüflösungen sind z. T. sehr aggressiv und können z. B. Kunststoffe auflösen!

22.2. 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 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.

22.3. 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.

22.4. 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 insofern von unschätzbarem Wert, als 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, dann kann eine falsche oder fehlende Temperaturmessung dafür verantwortlich sein, und ein Austausch des pH-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.

22.5. 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.

22.6. 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.

22.7. 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 Bereiches	Temperatur prüfen

Wenn Sie die Meldung Nullpunkt erhalten, passt der beim Kalibrieren ermittelte Nullpunkt nicht zu den Werten, die bei Ihren Kalibriereinstellungen zu erwarten sind. Das kann im einfachsten Fall daran liegen, dass Ihre Einstellungen der Kalibrierpuffer oder des internen Puffers nicht den Puffern entsprechen, die Sie verwenden.

Hinweis: Der interne Puffer ist der, mit dem die pH-Kugel des Sensors gefüllt ist. Den Wert finden Sie auf dem Sensor angegeben, zumindest wenn er von pH 7 abweicht.

Wenn alle Einstellungen korrekt sind, kann natürlich immer noch eine der Lösungen nicht in Ordnung sein. Falls Sie eine andere Lösung zur Hand haben, können Sie das mit dieser Lösung überprüfen.

Hier ist zum Beispiel das Info-Menü nützlich, weil es den Rohwert des Sensors unabhängig von der Kalibrierung anzeigt. Der Rohwert erscheint in mV, Sie können pro pH-Einheit, die Sie sich von pH 7 entfernen, 50-60mV rechnen. In Puffer pH 7 sollten Sie daher Werte zwischen -60mV und +60mV finden, in Puffer pH 4 etwa 150-180mV mehr als in pH 7.

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.

DIS-Gerät:

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		
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 tatsächliche 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 Infofenster 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 Infomenü – 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. Sie können 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	Sensorstecker, Kabel, 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 Gesamtchlorensor. 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, 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.

Prüfen des Nullpunkts mit dem PH-T-Gerät

Schließen Sie den Sensor an das Kabel des PH-T Gerätes an und wählen Sie die Funktion „M2/mV auslesen“. Stellen Sie den Sensor in die Pufferlösung, die dem Nullpunkt entspricht. Das PH-T zeigt das Signal des Sensors in mV, und das sollte im Bereich -50...+50mV liegen. Da Sie diese Prüfung mit einem anderen Gerät und einem anderen Kabel durchführen, können Sie aus dem Vergleich der mV-Anzeigen von Gerät und PH-T sofort erkennen, ob das Problem beim Sensor liegt oder beim Kabel/Gerät.

Wenn die Werte stark unterschiedlich sind, schließen Sie das PH-T mit dem BNC/Coax-Adapter an das pH-Kabel des Gerätes an wie einen Sensor und wählen Sie die Funktion „M1/mV ausgeben“. Im Infomenü des Gerätes müssen Sie jetzt die mV sehen, die Sie am PH-T vorgeben. So prüfen Sie Gerät und Kabel. Sollte es hier Abweichungen >5mV geben, wiederholen Sie die Prüfung mit einem anderen Kabel.

Wenn die Anzeigen übereinstimmen, müssen sie davon ausgehen, dass der Nullpunkt Ihres Sensors tatsächlich nicht im geforderten Bereich liegt. Das kann an einer verschlissenen oder vergifteten Bezugselektrode liegen oder aber an einer ausgelaugten oder verschmutzten pH-Membran. Prüfen Sie Kugel und Bezugselektrode, hier insbesondere Diaphragma und Ableitung, auf Verschmutzung oder Beschädigung, und reinigen Sie den Sensor bei optischen Auffälligkeiten. Siehe dazu Wartung der Messung.

Unter Umständen hilft es auch, den Sensor unter heißem Wasser zu erwärmen und dann in 3M KCl (Füllung des Transportröhrchens) abkühlen zu lassen. Dabei wird das Diaphragma gereinigt und die Poren mit Salzlösung gefüllt, um eine optimale elektrische Verbindung zum Medium herzustellen.

Bei nachfüllbaren Sensoren kann es zu hohen Nullpunktfehlern kommen, wenn die Füllhöhe des Elektrolyts unter den Wasserspiegel gefallen ist und von außen Prozesswasser in den Sensor eindringen konnte. Wenn der Sensor optisch noch normal wirkt, lohnt es sich, den Sensor zu entleeren und mit frischer 3M KCl neu zu befüllen. Lassen Sie ihn 24h in KCl stehen und prüfen Sie den Nullpunkt erneut.

Wenn alle diese Maßnahmen keine Verbesserung bewirken, müssen Sie den Sensor austauschen.

Ereignismeldung	Ursache	Hilfetext
Steilheit	Die bei der pH-Kalibrierung ermittelte Steilheit liegt außerhalb des zulässigen Bereiches von 50...65mVpH	Puffer prüfen, Temperatur prüfen, Kalibrierung wiederholen Sensor tauschen

Auch hier kann ein fehlerhafter Puffer die Ursache sein. Die Steilheit ist außerdem eine temperaturabhängige Größe – bei kalten Temperaturen ist sie kleiner als bei hohen. Daher kann eine fehlerhaft eingestellte Temperatur oder ein defekter Temperatursensor ebenfalls eine Steilheitsmeldung verursachen.

Um das auszuschließen, prüfen Sie wieder den Rohwert des Sensors im Infomenü und ggf. mit dem PH-T. Der Rohwert erscheint in mV, Sie können pro pH-Einheit, die Sie sich von pH 7 entfernen, 50-60mV rechnen.

In Puffer pH 7 sollten Sie daher Werte zwischen -60mV und +60mV finden, in Puffer pH 4 etwa 150-180mV mehr als in pH 7. Wenn Sie die Differenz der beiden mV-Werte durch die pH-Differenz der beiden Puffer teilen, erhalten Sie die Steilheit (ohne Temperaturkompensation).

Beispiel:

In pH 7 12mV
 In pH 4 186mV
 Differenz 186-12 = 174mV
 pH-Differenz 7-4 = 3
 Steilheit 174 / 3 = 58 mV/pH

Hinweis: Steilheitsfehler können sich auch ergeben, wenn Sie bei der Einstellung der pH-Werte der Kalibrierlösungen nicht deren Temperaturabhängigkeit berücksichtigen haben. Siehe dazu das Kapitel Kalibrieren – Einstellungen.

Steilheitsmeldungen resultieren auch aus Kontaktproblemen – wenn die Isolierung zwischen Mess- und Bezugselektrode nicht mehr hochohmig genug ist, zum Beispiel, weil Feuchtigkeit in den Steckkopf oder gar ins Gerät gelangt ist, bricht das Mess- Signal zusammen, zum Teil auf weniger als die Hälfte des eigentlichen Wertes. Um solche Ursachen herauszufinden, bietet Ihnen das PH-T einen speziell entwickelten Hochohmigkeitstest.

Hochohmigkeitstest mit dem PH-T-Gerät

Schliessen Sie das PH-T wie einen Sensor an das pH-Kabel des Gerätes an und wählen Sie M1/mV ausgeben. Geben Sie ein Signal von ca. 180mV vor und prüfen Sie im Infomenü, ob das Gerät das auch anzeigt. Aktivieren Sie dann am PH-T den Hochohmigkeitstest mit der MOhm-Taste und prüfen Sie, ob das am Gerät angezeigte Signal dramatisch absinkt. Ist das nicht der Fall, sind Gerät und Kabel vermutlich in Ordnung.

Hinweis: Der Hochohmigkeitstest verbraucht viel Energie. Deaktivieren Sie die Funktion nach einigen Sekunden wieder.

Wenn alle diese möglichen Ursachen ausgeschlossen werden können, prüfen Sie die Glasmembran des Sensors auf Verschmutzung oder Beläge, und reinigen Sie sie wenn nötig vorsichtig. Hinweise zur Reinigung finden Sie unter Wartung der Messung.

Hinweis: Bei evtl. weiteren Fehlern oder Störungen, kontaktieren Sie Ihren Ansprechpartner. Serviceadresse ist im Display unter System > Kontakt abrufbar. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

23. Ersatz-/ Verschleißteilliste

Abbildung	Art. Nr.	Bezeichnung	ET = Ersatzteil VT = Verschleißteil VM = Verbrauchsmaterial	Lebens- Erwartung ca. Monate
	15010D	descon® pH-Sensor, für alle Geräte-Typen, mit drehbarem Schraub-Steckkopf	VT	12 - 24
	1512DK	descon® Redox-Sensor mit Ableitsystem – verschleißfrei mit drehbarem Schraub-Steckkopf	ET	12 - 24
	15015 D	descon® Chlor-Duplex-Sensor – potentiostatisch, Doppel-Gold-Einstabmesskette zur Messung von freiem Chlor, Chlordioxid oder Ozon	VT	12 - 24
	15015PW	descon® Pt-Duplex-Sensor – potentiostatisch, Doppel-Platin-Einstabmesskette zur Messung von Wasserstoffperoxid	VT	12 - 24
	15015 TCL	descon® TCL-Sensor	VT	12 - 24
	15020	Sensorenkabel Standard schwarz für Redox und pH, Ausf. COAX-D-AE 1,20 m, 2-polige Steckverbindung	VT	12 - 24
	15022	Sensorenkabel mit Stecker M 12 für descon® Duplex-Chlor-Sensor Ausf. WAKS4.5, 1,20 m	VT	12 - 24
	15022MWT	Sensorenkabel mit Stecker M 12 für Temperaturmessung und Messwasserüberwachung, 1,20 m, Kennung roter Clips am Stecker	VT	12 - 24
	15030N	Temperaturfühler Pt 100 - STRK2010 mit Schaltkontakt für Messwasserüberwachung für alle descon® Kompaktmesszellen	VT	12 - 24

Abbildung	Art. Nr.	Bezeichnung	ET = Ersatzteil VT = Verschleißteil VM = Verbrauchsmaterial	Lebens- Erwartung ca. Monate
	05031N	Reedkontaktschwimmer ROT Ab BJ 2015_08 für alle descon Kompaktmesszellen. Durchmesser: 12 mm, Länge 30 mm. Nordpol oben (kurzes transparentes Teil)		
	15034	Siebrohr 0,5 mm für Faserfilter für Kompaktmesszelle 0310/R, 0210/B und 0410/B sowie Art.-Nr. 15037	VT	6 - 12
	15000	descon® Kompaktmesszelle 0310/R (rund) für 3 Sensoren inkl. Faserfilter	ET	
	15001	descon® Kompaktmesszelle 0210B (Blockbauweise) für 2 Sensoren inkl. Faserfilter	ET	

Abbildung	Art. Nr.	Bezeichnung	ET = Ersatzteil VT = Verschleißteil VM = Verbrauchs- material	Lebens- Erwartung ca. Monate
	15040N	Eichlösung pH 7,0 50 ml		
	15041N	Eichlösung pH 4,0 50 ml	VM	
	15042N	Eichlösung Redox 486 mV 50 ml	VM	
	15059N	Sondenreiniger flüssig, sauer - 50 ml	VM	
	15060	Edelmetall-Reinigungspaste für Sensoren mit Edelmetall- Ring	VM	

Abbildung	Art. Nr.	Bezeichnung	ET = Ersatzteil VT = Verschleißteil VM = Verbrauchsmaterial	Lebens- Erwartung ca. Monate
	15045	Messwasserleitung PE 8/6 mm	VT	12 - 24
	15056	Kugelhahn PVC, DN 6 - 1/4", für Messwasser, Anschluss 8/6 mm aus PVC	ET	
	15103	Durchflussmengenbegrenzer- Einsatz Durchflussbegrenzer-Modul (5- Set)	VT	6 - 12

Anhang: descon Wasserpflegeprodukte

Flüssig-Dosiermittel für Ihre descon Mess-, Regel und Dosieranlagen.

Sie möchten kristallklares und hygienisch einwandfreies Wasser, damit Sie sich in Ihrem Schwimmbad wohlfühlen und sicher entspannen können.

Durch ein descon Mess-, Regel und Dosieranlage ist die Grundlage dafür geschaffen. Zum einwandfreien Betrieb der Anlage gehört aber auch, dass Sie nur solche Dosiermittel einsetzen, die auf unsere Geräte abgestimmt sind und deren Qualität und Wirksamkeit wir geprüft haben und die sich seit vielen Jahren in der Praxis bestens bewährt haben. Unsere Qualitätsprodukte sind sicher in der Anwendung und sparsam im Unterhalt.

HINWEIS:

Verwenden Sie ausschließlich nur die von descon geprüften und empfohlenen Wasserpflegemittel, die speziell auf diesen Einsatzbereich abgestimmt und einer permanent strengen Qualitätskontrolle unterworfen sind.

Die Flüssig-Dosiermittel erhalten Sie bei Ihrem descon-Fachhändler.

Art.-Nr.:	Bezeichnung	Anwendung
21000	descon LiquiChlor, 25 kg	zur Desinfektion
21010	descon OxiActiv,35%, 25 kg	zur Desinfektion
21012	descon OxiActiv light 12%, 25 kg	zur Desinfektion
21020	descon pH Minus, 25 kg	zur Senkung des pH-Wertes
21022	descon pH Minus Light 14,9%, 25 kg	zur Senkung des pH-Wertes
21025	descon pH Plus, 25 kg	zum Heben des pH-Wertes
21030	descon LiquiFloc, 25 kg	zur Trübstoffentfernung
21035	descon SuperFloc, 25 kg	zur Trübstoffentfernung

ACHTUNG:

Bei Verwendung von konzentrierter Salzsäure in unmittelbarer Nähe unserer Geräte erlischt die Garantie!

ACHTUNG:

Biozide sicher verwenden! Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformationen lesen. Unterschiedliche Dosiermittel niemals mischen.

Weitere Produkte aus dem descon - Programm

descon® Mess-, Regel- und Dosiertechnik

Mess- und Regelgeräte für private und öffentliche Bäder. Visualisierung z. B. über descon APP.

descon® Sensoren

Sensoren für freies Chlor, Gesamtchlor, Redox, pH, Chlorfrei, LF, Temperatur etc.

descon® Zubehör für Mess- und Regeltechnik

Messzellen, Messkabel, Eichlösungen, Messwasserleitungen etc.

descon® Schlauchdosierpumpen

Dosierpumpen für Desinfektion, pH und Flockung. Dosierleitungen, Dosierventile, Sauglanzen und weiteres Zubehör.

descon® Analyse-Technik | Reagenzien | Zubehör

Photometer (mit integrierter elektrischer pH - Messung), Reagenzien, Schnellanalyseprodukte und Zubehör.

descon® Filterbehälter, Steuerungen, Pumpen und Zubehör

GFK Filterbehälter für Privatbäder und öffentliche Bäder. Umfangreiches Zubehör-Programm für eine perfekte Wasseraufbereitung.

descon® UV und Ozonanlagen

Teilstrom – Ozon-Anlagen mit integrierter Lufttrocknung und UV-Anlagen in verschiedenen Leistungsgrößen.

descon® Watercare – Anlagen

Komplett - Anlagen zur Aufbereitung von Badewasser. Werkseitig vormontiert und somit vor Ort in kürzester Zeit betriebsbereit.

descon® System-Pflege

Schwimmbadpflege-System für das ungetrübte Badevergnügen. Umfassendes Angebot in bewährter Qualität, einfach in der Handhabung und sparsam in der Dosierung.

Interesse?

Gerne schicken wir Ihnen weitere Informationen zum descon-Programm. Wir beraten Sie gerne individuell.

Weitere Informationen erhalten Sie telefonisch, oder rufen Sie Informationen im Internet ab:

www.descon-trol.de

BA00211

DESCON GMBH – INNOVATIVE WASSERTECHNIK
Siemensstraße 10 | 63755 Alzenau | Germany |
Telefon: +49 (0)6023 50 701-0
Telefax: +49 (0)6023 50 701-20
Info@descon-trol.de www.descon-trol.de

VS: 2021-04-16