

TECHNISCHES HANDBUCH

INHALT

1	1 ALLGEMEINES	1
	1.1 INFORMATIONEN ZUM HANDBUCH	
	1.1.1 HINWEISSYMBOLE	
	1.2 VERANTWORTUNGSERKLÄRUNG DES HERSTE	LLERS2
	1.3 GEBRAUCHSGRENZEN UND SICHERHEITSMAS	SNAHMEN2
	1.3.1 ELEKTRISCHE SICHERHEIT	
	1.3.2 SICHERHEIT IM ARBEITSUMFELD	
	1.4 GRAPHISCHE SYMBOLE	
	1.5 VORSICHTSSYMBOL	
	1.6 DATEN AUF DEM TYPENSCHILD	
	1.7 INFORMATIONEN ZU RECYCLING UND WIEDEI	VERWERTUNG DER MATERIALIEN
	1.7.1 BESONDERE VORSICHT BEI KRITISCHEN KO	OMPONENTEN
2	2 ALL CEMEINE DESCRIDEIDUNC	7
4	2 ALLGEMEINE DESCHKEIDUNG	, <i>1</i>
	2.1 MESSPRINZIPIEN	
	2.1.1 PH-MESSGERÄT	
	2.1.2 REDOX-MESSGERÂT	
	2.2 HAUPTMERKMALE	
	2.2.1 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER MESSUN	G DES PH-WERTS9
	2.2.2 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER ORP-ME	SSUNG9
	2.2.3 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER MESSUN	G VON CHLORGEHALT / CHLORDIOXID / OZON 9
	2.2.4 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER TEMPER	ATURMESSUNG (SEKUNDÄRMESSUNG)9
	2.2.5 BETRIEBSMERKMALE	
	2.3 BEDIENELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLÜ	SSE11
	2.4 GRAPHISCHES DISPLAY	
	2.4.1 HAUPTMENÜS	
	2.4.2 AUFTEILUNG DES GRAPHISCHEN DISPLAYS	" IN ZONEN
3	3 INSTALLATION	
		16
	$3.1 \qquad \text{ENERGY ITARY OF WALL MOUNTED DEVICE}$	
	3.1.1 INSTALLATION OF WALL MOONTED DEVICE	
	3.1.2 VERSORGONOSANSCHLUSSE	ma (Nutzanschlüssa) 17
	2.1.2.1 Elektrische Anschlusse all die Dosierungssyste	ine (INutZaiiseinusse)17
	3.1.2.1.1 Kielinneiste für Wahdmontage-Oefat	
	3.1.2.2 Ansemuss and Subminetz	
	$3.1.5 ANSCHLUSS DER I II-70RI - SONDE \dots$	20
	5.1.4 ANSCILUSS DER 5494 CIILORMESSZELLE	
4	4 GEBRAUCH	21
	4.1 AUFBAU DES MESSSYSTEMS	
	4.1.1 MINIMALE KONFIGURATION	
	4.1.2 MAXIMALE KONFIGURATION	
	4.2 GERÄT EINSCHALTEN	
	4.2.1 FUNKTIONEN DES EINSCHALTMENÜS	
	4.2.1.1 Auswahl des Messvorgangs (pH- oder Redox-	Konfiguration)
	4.2.1.2 Einstellung der Helligkeit	
	4.3 EINGABE DER BETRIEBSPARAMETER	
	4.3.1 EINSTELLUNGSMENÜ (TEMPERATUR – SYST	EM SETUP)
	4.3.2 EINSTELLUNGSMENÜ (DIGITALE EINGABE	RANGE)
	4.3.3 AUSGANGSMENÜ (RELAISAUSGÄNGE – SOL	LWERT 1)
	4.3.4 AUSGANGSMENÜ (RELAISAUSGÄNGE – SOL	LWERT 2 USW.)
	4.3.5 AUSGANGSMENÜ (SOLLWERT TEMP.)	

	4.3.6	AUSGANGSMENÜ (ANALOGAUSGANG)	
	4.3.7	AUSGANGSMENÜ (PID-SETUP)	
	4.3.8	KALIBRIERUNGSMENÜ	
	4.3.9	ARCHIVIERUNGSMENÜ	
	4.3.10	GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER MESSUNGEN	
	4.3.11	MANUELLES KONTROLLMENÜ	
	4.3.12	BETRIEBSFUNKTIONEN (RUN)	
5	WART	UNG	
	5.1 BE	SONDERE HINWEISE FÜR KRITISCHE KOMPONENTEN	
	DD		

1 ALLGEMEINES

1.1 INFORMATIONEN ZUM HANDBUCH

Dieses Handbuch enthält vertrauliche Informationen. Diese können jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen.

Das vorliegende Handbuch ist fester Bestandteil des Geräts. Bei der ersten Installation des Geräts muss der Bediener sorgfältig seine Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Falls aus irgendeinem Grund das Handbuch unvollständig oder mangelhaft ist, kontaktieren Sie bitte den Versorger um das aufsässige Handbuch unverzüglich zu erneuern oder auszuwechseln.

Die offiziellen Versionen des Handbuchs für die der Versorger direkt verantwortlich ist, sind die Versionen in Italienischen und Englischen Sprache.

Für die Länder wo die offizielle Sprache andere als die oben erwähnten Sprachen ist, bleibt das offizielle Handbuch in Italienischen Sprache gültig. Der Versorger ist für alle mögliche Übersetzungen in verschiedenen Sprachen durchgeführt von den Auslieferer oder von den Benutzer selbst nicht verantwortlich.

Die Beachtung der in diesem Handbuch beschriebenen Bedienungs- und Sicherheitshinweise sind eine wesentliche Voraussetzungen für einen korrekten Gerätebetrieb und für die Gewährleistung der Sicherheit des Bedienerpersonals.

Das Handbuch muss vor dem Gerät vollständig vor dem Gerät als Einführung in den Gebrauch gelesen werden, so dass sich der Bediener mit der Funktionsweise, den Bedienelementen, den Anschlüssen an Peripheriegeräte und den Vorsichtsmaßnahmen für einen korrekten und sicheren Betrieb vertraut machen kann.

Das Handbuch muss stets vollständig, unversehrt und gut leserlich an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, der bei Installation und/oder Wartung zugleich einfach und schnell zugänglich ist.

1.1.1 HINWEISSYMBOLE

In diesem Handbuch werden folgende Hinweissymbole verwendet:

HINWEIS



In den Hinweisen sind wichtige Textstellen enthalten, die im Vergleich zum restlichen Text hervorgehoben werden müssen. Sie enthalten normalerweise nützliche Informationen für den Bediener für einen korrekten und optimalen Gebrauch des Geräts.

VORSICHT



Die Vorsichtssymbole im Handbuch auf Maßnahmen oder Vorgänge hin, die befolgt werden müssen, um einen etwaigen Datenverlust oder Geräteschäden zu vermeiden.

ACHTUNG



Die Achtungssymbole im Handbuch weisen auf Maßnahmen oder Vorgänge hin, die bei nicht korrekter Ausführung Personenschäden verursachen können.

1.2 VERANTWORTUNGSERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

Der Lieferant ist verantwortlich für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung von Geräten, nur wenn die Geräte in Übereinstimmung mit den folgenden Bedingungen benutzt werden:

- Kalibrierung, Änderungen oder Reparaturen sind nur vom qualifizierten Personal, das vom Lieferanten ausdrücklich autorisiert wird, durchzuführen.
- Das Öffnen von Geräten und der Zugang zu ihren internen Teilen dürfen nur vom Fachpersonal, das für Wartung qualifiziert ist und vom Lieferanten ausdrücklich autorisiert wird, durchgeführt werden.
- Das Umfeld, in dem die Geräte benutzt werden, hat die Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- Die elektrischen Anschlüsse des Umfelds sind in Übereinstimmung mit den Vorschriften durchzuführen und müssen absolut effizient sein.
- Der Ersatz von Teilen der Geräte und Zubehör ist durch gleichartige Teile und Teile, die gleiche Merkmale haben, durchzuführen.
- Die Benutzung und Wartung von Geräten und dazugehörigen Zubehör sind in Übereinstimmung mit den Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung angegeben werden, durchzuführen.
- Diese Bedienungsanleitung ist immer in allen Teilen vollständig und lesbar zu halten.

1.3 GEBRAUCHSGRENZEN UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

Um die Sicherheit der Bedieners und die korrekte Funktionsfähigkeit des Geräts gewährleisten zu können, müssen nachstehende Sicherheitsvorschriften und –Hinweise beachtet werden:

ACHTUNG



Vor dem Gebrauch sicherstellen, dass alle Sicherheitsanforderungen erfüllt sind. Das Gerät darf nicht eingeschaltet oder an andere Geräte angeschlossen werden, solange die Sicherheitsanforderungen nicht erfüllt sind.

1.3.1 ELEKTRISCHE SICHERHEIT

ACHTUNG



Alle Anschlüsse an der Steuerung sind über die vorhandene Erdung isoliert (Masse nicht isoliert).

Diese Anschlüsse NICHT mit der Masse verbinden.

Um stets die maximale Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten müssen alle in diesem Handbuch genannten Hinweise und Vorschriften genau befolgt werden.

- Bei der Stromversorgung des Geräts stets auf die Hinweise zur korrekten Netzspannung achten (100 ÷ 240 Vac/dc 50-60 Hz)
- **Beschädigte Bauteile müssen unverzüglich ausgewechselt werden.** Kabel, Steckverbinder, Zubehörteile oder sonstige Geräteteile, die beschädigt sind oder nicht korrekt funktionieren, müssen unverzüglich ausgewechselt werden. Wenden Sie sich diesbezüglich an das nächste vertragliche Kundendienstzentrum.
- Es dürfen ausschließlich die spezifizierten Zubehörteile und Peripheriegeräte verwendet werden. In Um allen Sicherheitsanforderungen gerecht werden zu können, dürfen ausschließlich die in diesem Handbuch genannten und für den Anschluss an das Gerät getesteten Zubehörteile verwendet werden. Bei Verwendung von nicht speziell genannten Zubehörteilen und Verbrauchsmaterialien anderer Hersteller können die Sicherheit und der korrekte Betrieb des Geräts nicht gewährleistet werden. Verwenden Sie ausschließlich

Peripheriegeräte, die mit den Rechtsvorschriften der jeweiligen Produktkategorie übereinstimmen.

1.3.2 SICHERHEIT IM ARBEITSUMFELD

- Das Bedienfeld der Steuerung ist gegen das Eindringen von Wasser und Flüssigkeiten geschützt. Dennoch sollte das Gerät vor Tropfwasser, Spritzern oder Eintauchen in Wasser geschützt bzw. nicht an Orten mit derartigen Gefahren aufgestellt werden. Geräte, in die ungewollt Flüssigkeit eingedrungen ist, müssen unverzüglich ausgeschaltet, gereinigt und Fachpersonal überprüft werden.
- Nach erfolgter Programmierung sollte die durchsichtige Klappe am Bedienfeld stets geschlossen werden.

• Schutzgrad.

Wandmontage

- IP66 EN60529
- EMI/RFI CEI EN55011 05/99
- Das Gerät stets innerhalb der vorgeschriebenen Umweltbedingungen für Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Druck gebrauchen. Der Apparat ist zum Gebrauch bei folgenden Umweltbedingungen vorgesehen:

_	Temperatur an der Betriebsstätte	$0^{\circ}C \div +50^{\circ}C$
_	Lager- und Transporttemperatur	$-25^{\circ}C \div +65^{\circ}C$
_	Relative Luftfeuchtigkeit	10% ÷ 95%RH – Keine Kondensatbildung

ACHTUNG



Die Wasserbehandlungsanlage, wo das Gerät eingeführt wird, muss in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Funktionsanforderungen ausgebaut werden.

Der Apparat muss perfekt in die Anlage eingebaut werden.

Für die Anlage ist unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften eine korrekte Wartung und Instandhaltung erforderlich.

Die an der Steuerung des Messgeräts eingestellten Parameter müssen den vorgesehenen geltenden Anforderungen entsprechen.

Die Anzeigen etwaiger Betriebsstörungen der Steuerung müssen in einem Raum untergebracht werden, der von dem Betriebspersonal der Anlage fortlaufend überwacht wird.

Kommt es zur Nichtbeachtung (einer) dieser erforderlichen Betriebsvoraussetzungen, <u>so</u> <u>kann dies zu einem für die Nutzer des Dienstes potentiell gefährlichen Betrieb der Steuerung</u> <u>führe</u>.

Es muss demnach Wert darauf gelegt werden, dass das Dienst- und Wartungspersonal besonders gewissenhaft arbeitet und jede Abweichung von den Sicherheitsparametern unverzüglich meldet, sodass etwaige Gefahrensituationen vermieden werden können.

Da die oben genannten Überlegungen außerhalb der Kontrollmöglichkeiten des beschriebenen Gerätes liegen, übernimmt der Hersteller für etwaige Sach- oder Personenschäden, die auch derartige Betriebsstörungen zurückzuführen sind, keinerlei Haftung.

1.4 GRAPHISCHE SYMBOLE

In der nachstehenden Tabelle folgt eine Übersicht der Zeichen, der entsprechende Beschreibung sowie der Lage aller graphischen Symbole, die am Gerät selbst, an etwaigen weiteren Geräten oder an damit verbundenen externen Vorrichtungen angebracht sind.

SYMBOL	BESCHREIBUNG	POSITIO N
Â	Gefahrensymbol	Symbol an den Klemmen zum Anschluss an die Netzspannung
Щ	Phase	
z	Neutral	Symbole an der Geräteverbindung ans Versorgungsnetz
÷	Schutzerdung	
	Achtung! Siehe beiliegende Dokumentation	Symbol an allen Stellen, bei denen ein Nachschlagen im Handbuch für weitere Informationen angebracht ist. (siehe Paragraph ACHTUNG).
в- А+ R\$485	Plus	PLUS-Pol des Steckverbinders RS485 (A+)
HOST	Minus	MINUS-Pol des Steckverbinders RS485 (B-)
pH/Rx	Klemmbrett - Sonde	Anschluss PH- / ORP-Sonde
+L Cl2 PROBE	Zelle	Anschluss amperometrische Chlorsonde
	PT100/1000	Anschluss des Temperatursensors
OUT mA 1 + -	Analogausgang n.1	0/4 ÷20mA galvanisch getrennt
OUT + -	Analogausgang n. 2	0/4 ÷20mA galvanisch getrennt
X	Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten .	Rechts an der Steuerung angebrachtes Symbol

1.5 VORSICHTSSYMBOL

Das nachstehend abgebildete Symbol ist ein Vorsichtssymbol und weist den Bediener auf weitere Informationen und Hinweise im Handbuch hin, die für einen korrekten und sicheren Gebrauch des Geräts unerlässlich sind.



Insbesondere an Anschlussstellen an Kabel oder Peripheriegeräte drückt dieses Symbol aus, dass die Bedienungsanleitung mit wichtigen Hinweisen zur Beschaffenheit der Kabel und Peripheriegeräte aufmerksam gelesen werden muss, um einen sicheren und korrekten Anschluss zu gewährleisten.

Die Lage der am Gerät angebrachten VORSICHTS-Symbole entnehmen Sie Kapitel 2 "*Bedienelemente und Anzeigen, Anschlüsse*" und Kapitel 3 "*Installation*" der vorliegenden Bedienungsanleitung. In diesen Kapiteln sind Abbildungen der Bedienfelder des Geräts, der entsprechenden Bedienelemente, der Anschlussstellen, Symbole und Schilder aufgeführt. Im Handbuch finden Sie für jedes Vorsichtssymbol eine ausführliche Beschreibung der Bedeutung.

1.6 DATEN AUF DEM TYPENSCHILD



1.7 INFORMATIONEN ZU RECYCLING UND WIEDERVERWERTUNG DER MATERIALIEN

In Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen und Gesetzesvorschriften ist der Hersteller laufend bemüht, die Planung und Produktionsverfahren seiner Apparate zu verbessern um umweltbelastende Auswirkungen durch Komponenten, Verbrauchs- und Verpackungsmaterialien und das Altgerät selbst auf ein Minimum zu reduzieren.

Verpackungsmaterialien wurden so konzipiert und hergestellt, dass ein Großteil der Materialien wiederverwendet oder wiederverwertet bzw. recycelt und somit der zu entsorgende Restmüll auf ein Minimum reduziert werden kann. Um korrekte Umweltauswirkungen zu gewährleisten wurde die Schaltung des Geräts so klein wie möglich gebaut, die einzelnen Komponenten und Materialien klar getrennt und vor allem Wert auf recycelbare Materialien und die Wiederverwendung der Bauteile sowie eine umweltfreundliche Entsorgung gelegt.

Das Gerät wurde so gebaut, dass die Materialien mit umweltschädlichen Stoffen von anderen getrennt sind und zum Wartungszwecken und zum Auswechseln von Ersatzteilen separat ausgebaut werden können.

ACHTUNG



Die Entsorgung bzw. das Recycling der Verbrauchs- und Verpackungsmaterialien sowie des Altgeräts selbst muss in Übereinstimmung mit den im jeweiligen Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften erfolgen.

1.7.1 BESONDERE VORSICHT BEI KRITISCHEN KOMPONENTEN

Das Gerät ist mit einem Flüssigkristall-LCD-Display ausgestattet, das geringe Mengen toxischer Materialien enthalt.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das in diesem Handbuch beschriebene Analysegerät besteht aus einer elektronischen Steuerung und dem technischen Handbuch.

Die Steuerung kann entweder an einen Schaltkasten oder an der Wand mit max. 15 Metern Abstand zur Sonde installiert werden.

Es wird mit Netzstrom (85÷265Vac/dc-50/60Hz), versorgt und über ein schaltbares Vorschaltgerät betrieben.

Das Gerät wurde so baulich ausgeführt, um ON-LINE die Dosierungspumpe für die Wasserbehandlung in verschiedenen Einsätzen zu analysieren und zu steuern:

- Schmutz Wasseraufbereitungsanlage
- Aufbereitung und Abfluss von Industriewasser
- Fischaufzucht
- Brauch- bzw. Trinkwasser



Abbildung 1 – Wandmontage der Steuerung des pH- / ORP-, Chlorgehalt- und Temperatur-Messgeräts

2.1 MESSPRINZIPIEN

2.1.1 PH-MESSGERÄT

Es handelt sich um ein Instrument zur Messung der Säure in einer Flüssigkeit, d.h. zur Messung der Merkmale eines Stoffes in Wasserstoffionenlösung. Die Maßeinheit wird in pH (Abkürzung für potentielles Hydrogenium) ausgedrückt und stellt den umgekehrten Dezimallogarithmus und der Wasserstoffionenkonzentration dar. Reines Wasser bei Raumtemperatur hat einen pH-Wert von 7. Als basisch bezeichnet man Lösungen mit einem pH-Wert über 7, als Säuren bezeichnet man Lösungen mit einem pH-Wert Skala reicht von 0 (reine Säure) bis 14 (reine Base).

Zur Messung des pH-Werts gibt es elektrochemische Systeme, Teststäbchen, Anzeigegeräte und Farbtests. Allerdings bringt nur die elektrochemische Messung wirklich verlässliche Ergebnisse des pH-Werts.

Die pH-Elektrode ist ein elektrochemischer pH-Sensor, der aus einer Messelektrode und einer Bezugselektrode besteht. Die Membranspannung variiert je nach pH-Wert der Lösung.

Die aktuell verwendeten Messelektroden geben bei einer Membranspannung von 0 mV den pH-Wert 7 an. Je mehr der Wert vom Mittelwert 7 abweicht, desto höher ist die Signalspannung. In Bezug auf dieses Signal wird der pH-Wert gemessen.

2.1.2 REDOX-MESSGERÄT

Instrument zur Messung des Reduktions-/Oxidationspotentials (ORP Oxydation Reduction Potential), wodurch die Austauschfähigkeit von Elektronen zwischen einem Geberelement (Reduktion) und einem Nehmerelement (Oxidation) durch das Potential einer Messelektrode (Platin/Gold) gemessen wird, die in eine Lösung mit beiden Potentialen getaucht wird. Diese Messung steht im Verhältnis zur Messung einer beliebigen Nullelektrode. Die Maßeinheit beträgt Volt, wird aber häufig als negativer Exponent ausgedrückt (Millivolt). Einige Anwendungsbeispiele sind die Denitrifikationskontrolle von Abwässern (Bestimmung der dieser Messung Oxidationszahl), Überwachung von Desinfektionsfolgen bei Trinkwasser oder Schwimmbadwasser und auch zur Reinigung bei galvanischen Verfahren. Die Messung erfolgt mit einer Oxidreduktionselektrode. Wie bei der pH-Elektrode handelt es sich um eine Vorrichtung, die aus einer Messelektrode und einer Bezugselektrode besteht. Die Messung erfolgt hier jedoch nicht mit einer Glasmembran, sondern mit einer Platin- (oder Gold-) Membran. Die Neigung der Ionen in der Lösung zum Absorbieren oder Verteilen bestimmt das Potential des Platins und folglich die Elektrodenspannung. Die handelsüblichen Elektroden haben anstelle einer Wasserstoffelektrode Die handelsüblichen Elektroden haben anstelle einer Wasserstoffelektrode (UH) eine Silber/Silber-Chlor-Bezugselektrode (UB), d.h. die angezeigte Spannung hängt von diesem System ab.

2.2 HAUPTMERKMALE

- pH-Wert / ORP-Messer
- Messung des Chlorgehalts / Chlordioxid / Ozon
- Temperaturmessung mit Sonde PT100/PT1000
- Automatischer Temperaturausgleich
- Programmierungstastatur mit 5 Drücktasten
- Graphisches LCD-Display 128x64 mit Hintergrundbeleuchtung
- Interner Datenlogger (Flash 4 Mbit) mit Möglichkeit zur graphischen und tabellarischen Darstellung des Messverlaufs
- PID-Regelung

- Serieller Ausgang RS485 MOD BUS RTU
- Datenspeicherung aus USB-Key (optional)
- 2 programmierbare Analogausgänge
- 2 Relaisausgänge für Grenzwerte
- 1 Relaisausgang für Anzeigen von Betriebsstörungen oder Temperatur-Sollwertalarm
- 1 Relaisausgang für Sondenspülung oder Temperatur-Sollwert
- 1 digitaler Eingang zur Deaktivierung der Dosierung

Hauptmerkmale der Hardware

Die Hardware dieses Peripheriegeräts basiert auf neuester CPU CMOS Technologie (8 Bit), die sich ausdrücklich für sogenannte "embedded" Anwendungen eignet.

Zum Speichern der Archive der Datenhistorie funktioniert die Platine mit Flash Speichern und LOG Files.

Die Platine hat eine serielle RS485 Schnittstelle (opto-isoliert) für lokale Netzwerke, der zum Anschluss lokaler Kommunikationsvorrichtungen verwendet wird (Konfigurations-Computer, Terminals, Fernsteuerung, etc.).

Des Weiteren ist in die Platine eine sogenannte Real Time Clock (Uhr mit Datumsverweis) integriert, durch die eine chronologische Archivierung der Daten möglich ist.

2.2.1 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER MESSUNG DES PH-WERTS

Nachstehend werden die technischen Merkmale des Messgeräts aufgeführt:

$00.00 \div 14.00 \text{pH}$
$\pm 0.01 pH$
± 0.2% f.s.

2.2.2 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER ORP-MESSUNG

Messbereich	$\pm 1500 mV$
Auflösung	$\pm 1 mV$
Genauigkeit	$\pm0.2\%$ f.s.

2.2.3 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER MESSUNG VON CHLORGEHALT / CHLORDIOXID / OZON

Messbereich	00.00 ÷ 2.00 / 5.00 / 10,00/ 20,00ppm
Auflösung	$\pm 0.01 ppm$
Genauigkeit	± 2.5 F.S.

2.2.4 TECHNISCHE MERKMALE BEI DER TEMPERATURMESSUNG (SEKUNDÄRMESSUNG)

Sensor	PT100/PT1000
Messbereich	$-10 \div +130^{\circ}$ C.
Auflösung	$\pm 0.1^{\circ}C$
Genauigkeit	± 1% F.S.

2.2.5 BETRIEBSMERKMALE

Versorgung	$100 \div 240$ Vac/dc 50-60 Hz (optional 24 Vac/dc)		
Verbrauch	<7W		
Relaisausgänge:			
ON – OFF Sollwert	00.00 ÷ 2.00 / 5.00 / 10,00/ 20,00 / 200 / 500 / 2000 / 10000 100000 pH oder mg/l		
ON – OFF Zeit	000 ÷ 999 Sekunden Für jeden Sollwert wird ein Relais mit max. Wechselstrom von 1 Ampere bei 230Vac verwendet. Max. Wechselleistung bei Widerstandslast 230VA		
Alarm:			
Funktion	Verzögerung, Anomalien und Min./Max.		
Verzögerungszeit 00:00 ÷ 99:99 min			
Deaktivierung Grenzwer	nzwerte Aktiviert / Deaktiviert		
Relaisfunktion	geschlossen / offen		
Verweilbereich	00.00 ÷ 2.00 / 5.00 / 10,00/ 20,00pH		
Verweildauer	00:00÷ 99:99 min Für Alarm und Spülung wird ein NO Relais mit max. Wechselstrom von 1 Ampere bei 230Vac verwendet. Max. Wechselleistung bei Widerstandslast 230VA		
Digitaleingang:			
Eingangsspannung	24 Vdc /ac		
Leistungsaufnahme	10mA max		
Analogausgänge:			
Ausgänge	2 0/4-20mA, programmierbar		
Max. Last	500 Ohm		
Alarmausgang NAMUR	2.4 mA (Bereich 4/20mA)		
PID Dosierungsfunktion	P - PI - PID		
Proportionaler Bereich	0 - 500%		
Integration	0:00 – 5:00 min		
Ableitung	0:00 – 5:00 min		

2.3 BEDIENELEMENTE, ANZEIGEN UND ANSCHLÜSSE



Abbildung 2 – Steuerung mit Wandmontage, frontales Bedienfeld

- 1. LCD-Display
- 2. Taste UP
- 3. Taste ESC
- 4. Taste ENTER
- 5. Taste DOWN
- 6. Taste GRAPH



Abbildung 3 – Zugang zum Anschluss-Klemmbrett

2.4 GRAPHISCHES DISPLAY

Auf dem graphischen Display kann man für die verschiedenen Menüs, zur Programmierung und während des Betriebs (RUN) verschiedene Bildschirmseiten abrufen.

2.4.1 HAUPTMENÜS

In der nachstehenden Tabelle werden die Bildschirmseiten des Displays der verschiedenen Menüs dargestellt.

ANZEIGE AUF DEM GRAPHISCHEN DISPLAY	BESCHREIBUNG
	EINSTELLUNGSMENÜ Einstellung der wesentlichen Betriebsparameter
2 mA Set OUTPUTS	AUSGANGSMENÜ Einstellung der Ausgänge: Analog und digital
	KALIBRIERUNGSMENÜ Kalibrierung der Elektrode
4 ARCHIVE	ARCHIVIERUNGSMENÜ Einstellung der Datenarchivierung und -Anzeige
	GRAPHISCHES MENÜ DER MESSUNGEN Graphische Darstellung des Menüs
	MANUELLES KONTROLLMENÜ Manuelle Aktivierung und Kontrolle der Ein- und Ausgänge:

2.4.2 AUFTEILUNG DES GRAPHISCHEN DISPLAYS IN ZONEN



Abbildung 4 – Graphisches Display – Aufteilung in Zonen

In der nachstehenden Tabelle werden für alle in Abb. 3 dargestellten Zonen die Symbole, die während des Messbetriebs auftreten können, dargestellt und kurz beschrieben.

GRAPHISCHE ZONE	ANZEIGE	BESCHREIBUNG
1	ISET1	Set1 - Relais offen
	SET1	Set1 - Relais geschlossen
	51 <u>0</u> .	Set1 - Timerprogrammierung Grenzwert aktiviert Relais offen
	5 <u>1</u> 0	Set1 - Timerprogrammierung Grenzwert deaktiviert Relais offen
	.5 <u>1 (0</u> .	Set1 - Timerprogrammierung Grenzwert aktiviert Relais geschlossen
2	ISET2	Set2 - Relais offen
	SET2	Set2 - Relais geschlossen
	52 <u>0</u> .	Set2 - Timerprogrammierung Grenzwert aktiviert Relais offen
	<u>520</u>	Set2 - Timerprogrammierung Grenzwert deaktiviert Relais offen
	<u>52 O</u> .	Set2 - Timerprogrammierung Grenzwert aktiviert Relais geschlossen
1-2		Deaktivierung Set Digitaler Eingang ON

GRAPHISCHE ZONE	ANZEIGE	BESCHREIBUNG
	ER 01	Verweildauer Sensor fest auf einem Wert
	OUTR MAX	Set Max. Logik Set Max. Logik überschritten
	OUTR MIN	Set Min. Logik Set Min. Logik überschritten
	T.OUT SET	Out Relais Time Max. Dosierungszeit überschritten
3		Wash Spülungsphase aktiv
4	G+1 ∞A	mA1 Ausgangswert mA1
	G+2 ∞Ат	mA2 Temperatur-Ausgangswert mA2
	G+2 ∞8a	mA2 Zusatz Zusatz-Ausgangswert mA2
	0+2 PID	mA2 PID Ausgangswert als PID
	°F∎	Thermometer Fahrenheit Automatische Temperaturanzeige in Fahrenheit
		Thermometer Fahrenheit Manuell Manuelle Temperaturanzeige in Fahrenheit
	د	Thermometer Celsius Automatische Temperaturanzeige in Celsius
	118 8 -	Thermometer Celsius Manuell Manuelle Temperaturanzeige in Celsius
5		Warten auf Blockierung, Messung und Ausgänge
6	-+0123456789*	Ziffern
7	F	0% der Skala
	 	10% der Skala

GRAPHISCHE ZONE	ANZEIGE	BESCHREIBUNG	
	┣━━━───┤	20% der Skala	
	┣━━━━───┴─────┤	30% der Skala	
	▶ • • • • • • • · · · · · · · · · · · ·	40% der Skala	
	▶ • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	50% der Skala	
	┣━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━	60% der Skala	
		70% der Skala	
	┣━━━━━━━━━━━━━━━━	80% der Skala	
		90% der Skala	
		100% der Skala	
8	PH	Maßeinheit pH-Messung	
	R× mV	Maßeinheit Rx-Messung	
	ppm	Chlorgehalt Maßeinheit	
	mgl	Chlorgehalt Maßeinheit	
	SEC	Sekunden während der Stabilisierung	
9		Archiv voll	
		Speicherung Daten gespeichert	

3 INSTALLATION

Vor der Installation müssen die nachstehenden Ausführungen aufmerksam gelesen werden.

3.1 LIEFERUMFANG

Die Lieferung besteht aus einer Packung mit den folgenden Elementen:

- 1 elektrische Steuerung und ein Befehlstableau PN.....?????
- 1 technische Handbuch PN.....?????

3.1.1 INSTALLATION OF WALL MOUNTED DEVICE

Die Wand muss sehr glatt sein, damit die Steuerung perfekt anliegt.



Abbildung 5 – Abmessungen der Wandsteuerung

Mechanische Abmessungen		
Abmessungen (L x H x T)	199x202,6x109,5mm	
Montage	Wand	
Gewicht	1 Kg	
Vordere Abdeckung	UV-festes Polykarbonat	

Gerät öffnen, gekennzeichnete Bohrung ausführen und Gerät an der Wand befestigen. Bohrungen innen mit den im Lieferumfang enthaltenen Stopfen abdecken.

An der Unterseite der Steuerung befinden sich die Kabelklemmen für die Stromanschlüsse. Demnach zu anderen Geräten einen Mindestabstand von 15 cm einräumen, um einen problemlosen Anschluss zu ermöglichen. Während der Programmierung oder Eichung das Gerät vor Tropf- oder Spritzwasser aus der Umgebung schützen.

3.1.2 VERSORGUNGSANSCHLÜSSE

Nach Möglichkeit vermeiden, dass in der Nähe der Steuerung oder des Verbindungskabels weitere Hochleistungs-Steuerkabel verlaufen es kann vor allem am analogischen Teil des Systems zu Interferenzen kommen.

Anschluss an eine möglichst stabile Wechselspannung von 100Vac bis 240Vac-50/60Hz - siehe Daten auf dem Typenschild.

Der Anschluss an nachgebaute Versorgungsquellen, beispielsweise mithilfe von Trafos, die dann außer der Steuerung auch noch andere Geräte versorgen, ist untersagt, da dadurch Spannungsspitzen erzielt werden, die nur schwerlich wieder blockiert bzw. ausgeräumt werden können.



ACHTUNG

Die elektrische Leitung muss in Übereinstimmung mit den gängigen Installationsnormen mit einem entsprechenden Sicherungs- und FI-Schutzschalter versehen sein.

Auf jeden Fall muss die Effizienz der Erdung überprüft werden, da man vor alle man Industriestätten häufig Erdungsleitungen mit Störungen vorfindet. Sollten diesbezüglich Zweifel bestehen, so sollten die Steuerung an einen eigenen Ableiter angeschlossen werden.

3.1.2.1 Elektrische Anschlüsse an die Dosierungssysteme (Nutzanschlüsse)

ACHTUNG



Sobald mit dem Anschluss der Steuerung des Analysegeräts und externer Nutzanschlüsse begonnen wird sicherstellen, dass der Schaltkasten ausgeschaltet ist und die Kabel der Nutzanschlüsse nicht unter Spannung stehen.

Unter "Nutzanschlüsse" versteht man die Relaisausgänge der Steuerung

- (SET1) zur Steuerung der Dosierungspumpe oder Kontrolle
- (SET2) zur Steuerung der Dosierungspumpe oder Kontrolle
- (ALARM) zur Steuerung des Alarms vom Messinstrument an Sirene und/oder Blinklicht
- (WASH) zur Steuerung der Spülungselektrode



VORSICHT

Jeder Relaiskontakt ist auf einen Widerstandslast und demnach auf einen maximalen Strom von 1 Ampere bei max. 230V und folglich auf eine maximale Gesamtleistung von 230VA geeicht

Bei höheren Leistungswerten wird ein Anschluss der Nutzanschlüsse gemäß Schaltplan aus Abb. 6b) empfohlen

Bei geringen Leistungswerten oder Widerstandlasten wird ein Anschluss gemäß Schaltplan aus Abb. 6-a) empfohlen.



Abbildung 6 Anschlussbeispiel der Nutzanschlüsse

HINWEIS



Die oben gezeigten Schaltpläne dienen nur der Veranschaulichung, alle erforderlichen Sicherungen und Schutzvorrichtungen sind nicht enthalten.

3.1.2.1.1 Klemmleiste für Wandmontage-Gerät



Abbildung 7 Anschlüsse für Wandmontageausführung

Klemme Nr.	GRAPHIK	BESCHREIBUNG
1	ł	Versorgung (Erdung)
2	L	Versorgung (Phase)
3	Ν	Versorgung (Neutralleiter)
4	+	Versorgung Cl-Sonde (-)
5	CI2 PROBE	Versorgung Cl-Sonde (+)
7		Digitaler Eingang (-) / Brauner Draht Füllstand- Induktionssensor
8	INPUT	Digitaler Eingang (+) / Weißer Draht Füllstand- Induktionssensor
9	B- A+	RS485 (A+)
10	HOST	RS485 (B-)
11		Wash- und TempRelais (NC Kontakt.)
12	TEMP 2	Wash- und TempRelais (NO Kontakt.)
13		Alarm- und TempRelais (NC Kontakt.)
14	TEMP 1	Alarm- und TempRelais (NO Kontakt.)
19	66	Sollwert 2 Relais (NC Kontakt.)
20	SET 2	Sollwert 2 Relais (NO Kontakt.)

Klemme Nr.	GRAPHIK	BESCHREIBUNG
21	مل	Sollwert 1 Relais (NC Kontakt.)
22	SET 1	Sollwert 1 Relais (NO Kontakt.)
23	24V	Versorgung Anschluss Differential-Elektrode (+)
24		Versorgung Anschluss Differential-Elektrode (-)
25	RS485	Anschluss Differential-Elektrode (+)
26		Anschluss Differential-Elektrode (-)
30	OUT	Ausgang mA2 (-)
31	ma 2 + -	Ausgang mA2 (+)
32	OUT	Ausgang mA1 (-)
33	+ -	Ausgang mA1 (+)
34		PT100 / PT1000 Sammelkabel
35	PT100/PT1000/NTC/Oxy	PT100 / PT1000 Signalkabel
36		PT100 / PT1000 Signalkabel
37		PT100 / PT1000 Sammelkabel
44	shield	Abschirmung
	山	Bei Anschluss der pH-Sonder oder der analogen
Klemmleiste	L/Dr	ORP-Sonde Anschlüsse für Masse und Steuerung
	pri/Kx	beachten

3.1.2.2 Anschluss ans Stromnetz

Nach der Prüfung der korrekten Spannungsvoraussetzungen die elektrische Versorgungsleitung an die entsprechend gekennzeichneten Klemmen und die Erdung an die Klemme mit dem entsprechenden Symbol anschließen.

3.1.3 ANSCHLUSS DER PH-/ORP-SONDE

Gerät ausschalten.

Beim Anschluss der Elektrodenkabel an die Klemmleiste des Messgerät auf die korrekte Farbgebung achten, siehe diesbezüglich das Klebeschild an der Unterseite des Deckels des Elektronikgehäuses oder das Handbuch (siehe 3.1.2.1.1).

Die Länge des pH/ORP Elektrodenkabels darf max. 15 m betragen. Es gehört zur fachgerechten Installation, Hochleistungs- oder Wellenumrichterkabel nicht in der Nähe dieses Kabels zu verlegen, um etwaige Störungen mit Auswirkungen auf die Messung zu vermeiden.

3.1.4 ANSCHLUSS DER S494 CHLORMESSZELLE

Gerät ausschalten. Beim Anschluss der Elektrodenkabel (S494) an die Klemmleiste des Messgerät auf die korrekte Farbgebung achten, siehe diesbezüglich das Klebeschild an der Unterseite des Deckels des Elektronikgehäuses oder das Handbuch (siehe 3.1.2.1.1).



Abbildung 8 Chlorsondenhalterung

Mechanische Abmessungen	
Abmessungen (L x H x T)	330x270x70 mm
Gesamtlänge (einschl. Sensoren und Verbindungsstücke)	circa 330mm
Gesamthöhe (einschl. Sensor)	circa 350mm

Die Wand muss vollkommen senkrecht und glatt sein, damit die Messzelle perfekt anliegt. Für eine perfekte Installation ist eine Wasserwaage zur vollkommen ebenen Ausrichtung des Geräts erforderlich. Soll das Gerät an vier Punkten befestigt werden, so müssen zwei weitere Bohrungen in einem vertikalen Abstand von 100 mm ausgeführt werden.

Leitungstechnische Voraussetzungen der Messflüssigkeit

Der Anschluss an das Wasser- oder Flüssigkeitsnetz, das überwacht werden soll, muss mit einem Gummi- oder Plastikrohr, Durchmesser 13 mm, erfolgen

Konstante Betriebs-Fördermenge zwischen 30...40 l/h

Max. Druck 1bar

Kontinuierlicher Abfluss durch Schwerkraft

Ebenso wird empfohlen, der Messzelle einen 50-Mikron-Filter vorzuschalten

VORSICHT



Durch eine variable, zu hohe oder zu geringe Betriebs-Fördermenge kann die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden.

Chemische Voraussetzungen der Messflüssigkeit

-- Das zu messende Wasser muss frei von Tensiden sein (wie sie z.B. in Flüssigreinigungsmitteln, Seife, Desinfektionsmitteln enthalten sind).

-- Für eine korrekte und zuverlässige Messung des Chlorgehalts muss der pH-Wert des Wassers zwischen 4.0 ... 8.0 liegen (beachten Sie den Einfluss der desinfizierenden, korrosiven Merkmale oder der Trennkurve). Nach der Kalibrierung der Messzelle muss der pH-Wert konstant bleiben.

4 GEBRAUCH

4.1 AUFBAU DES MESSSYSTEMS

4.1.1 MINIMALE KONFIGURATION



Abbildung 8 Minimale Konfiguration

4.1.2 MAXIMALE KONFIGURATION



Abbildung 9 Maximale Konfiguration

4.2 GERÄT EINSCHALTEN

Nach der Installation der elektronischen Steuerung und der Messsonde (PH / ORP) müssen Sie sich nun der Softwareprogrammierung zuwenden, damit Sie die Parameter für einen korrekten Gebrauch des Geräts den jeweiligen Anforderungen entsprechend spezifisch einstellen können.

Gerät einschalten und somit mit Strom versorgen – an der Steuerung ist kein Stromschalter vorhanden.

4.2.1 FUNKTIONEN DES EINSCHALTMENÜS

Beim Einschalten kann man verschiedene Tasten betätigen, um Programmierfunktionen abzurufen, die nicht im SETUP-Menü vorkommen.

(Siehe 4.3.1; 4.3.2; 4.3.3)

4.2.1.1 Auswahl des Messvorgangs (pH- oder Redox-Konfiguration)

Tasten **UP** und **DOWN** vor dem Einschalten des Geräts gleichzeitig drücken, bis auf dem Display die Meldung "Instrumententyp" angezeigt wird.

Nach der Eingabe der SW-Nummer erscheint auf dem Display die Auswahlmöglichkeit zwischen ORP oder pH Messgerät, die Parameter werden nullgestellt, siehe Abb. 10.



Abbildung 10 – Flow-Chart Instrumentenauswahl

4.2.1.2 Einstellung der Helligkeit

Vor dem Einschalten des Apparats bereits die Taste **DOWN** drücken, dann die Taste beim Einschalten gedrückt halten, bis auf dem Display die Schrift "Helligkeitskontrolle" erscheint und man zur Einstellung des Farbkontrasts des Displays gelangt.



HINWEIS

Während dieses Vorgangs muss die Taste DOWN bereits beim ersten Signalton ausgelassen werden, andernfalls wird die Helligkeit schnell auf 0% gestellt und das Display erscheint vollkommen weiß. Die korrekte Helligkeitsstufe kann mit der Taste UP wiederhergestellt werden. Mit den Tasten **UP** und **DOWN** kann man die Helligkeit prozentual einstellen.



Abbildung 11 – Flow-Chart Helligkeitsfunktion

Anschließend wird die RUN Anzeige mit ENTER hergestellt.

4.3 EINGABE DER BETRIEBSPARAMETER

Zur Eingabe/Änderung der Betriebsparameter und zum Vornehmen der Kalibrierung verwendet man innerhalb der auf dem Display angezeigten Menüs die 5 Funktionstasten am vorderen Bedienfeld der Steuerung.

Beim Einschalten geht das Gerät automatisch auf Messmodus – RUN Funktion. Durch Drücken der Taste **ESC** gelangt man zum Programmierungsmodus. Anschließend hat man durch Drücken von **ENTER** Zugang zu verschiedenen Menüs. Auf diese Weise werden alle Ausgänge deaktiviert.

Mit den Tasten **UP** und **DOWN** kann man die verschiedenen Menüs und Untermenüs durchlaufen und die Eingaben verstellen (steigern/verringern).

Mit der Taste **ENTER** gelangt man zum Untermenü zur Eingabe der Daten und bestätigt die veränderten Eingaben.

Mit der Taste **ESC** gelangt man zurück zum vorherigen Menü bzw. zur vorherigen Funktion, etwaige veränderte Eingaben werden dadurch gelöscht.





A1) Temperatur

Mit der Funktion Maßeinheit kann man den Temperaturwert in Grad Celsius oder Fahrenheit anzeigen. Werkseitig ist das Gerät auf Grad Celsius eingestellt.

A2) SYSTEM-SETUP

In diesem, in 5 Funktionen untergliederten Menü werden die grundlegenden Betriebsparameter des Geräts eingestellt.

Beschreibung der Funktionen:

SYSTEM DATUM/UHRZEIT

Einstellung des DATUMS und der UHRZEIT des Systems, die beim Archivieren der Daten mitgespeichert werden.

KOMMUNIKATION

Das Messinstrument verfügt über einen galvanisch getrennten, seriellen RS485Port, der zum Austausch mit einem HOST System mit Standardprotokoll MOD BUS RTU verwendet werden kann. Durch diese serielle Verbindung kann man den Status in Echtzeit anzeigen, das Setup Menü programmieren und das Datenarchiv des Messinstruments herunterladen.

Die Setup-Funktion der Kommunikation dient der Programmierung der seriellen Schnittstelle und bietet zwei Einstellungsoptionen:

Geräte-ID: Numerische Adresse mit Ziffern von 1 bis 99 des Messinstruments. Default-Einstellung 01.

Baud Rate: Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen Schnittstelle RS485, programmierbar von 1200 bis 38400. Default-Einstellung 9600.

SPRACHE

Man kann die Spracheinstellung der Software auswählen. Mögliche Sprachenoptionen: Italienisch, Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch.

PASSWORT

Mit dieser Funktion kann man ein neues Zugangspasswort des Messinstruments eingeben. Sobald ein Passwort freigeschaltet wurde, wird es vor jedem Zugang zum Programmierungsmenü abgerufen.

Es handelt sich um ein 4-stelliges Passwort. Die Default-Einstellung 2002 bleibt immer aktiv, auch nach der Programmierung eines neuen Passworts.

Um Zugang zur Funktion "Status Passwort" oder "Neues Passwort" zu haben, muss auf jeden Fall zuerst das bestehende Passwort eingegeben werden, dann kann man das neue Passwort eingeben.

DISPLAY

Helligkeit: Mit dieser Funktion kann man die Helligkeit des Displays je nach Temperatur, in der das Messinstrument gebraucht wird, einstellen.

Hintergrundbeleuchtung: Mit dieser Funktion kann man bestimmen, ob die Hintergrundbeleuchtung durchgehend an ist oder eine Minute nach Auslassen der Taste ausgeht.

Bei Einstellung von JA leuchtet die Hintergrundbeleuchtung fest, bei Einstellung von NEIN geht sie automatisch aus. Default-Einstellung NEIN.

SERIENNUMMER

Mit dieser Funktion wird die Seriennummer des entsprechenden Geräts angezeigt.

4.3.2 EINSTELLUNGSMENÜ (DIGITALE EINGABE - RANGE)



B1) Digitale Eingabe: Aktivierung

In dieser Funktion ist es möglich den digitalen Eingang einzugeben. Die Einstellung "Deakt. SET" weist dem digitalen Eingang einen SOLLWERT zu. Die Einstellung "SPÜLUNG" weist dem digitalen Eingang SPÜLUNG zu.

B2) Digitale Eingabe: Aktiv

Stellt die Richtung des Eingangs ein, wenn aktiv geht der Eingang nach HOCH oder TIEF. Die Einstellung "HOCH" ist aktiv wenn der digitale Eingang angetrieben ist. Die Einstellung "TIEF" ist aktiv wenn der digitale Eingang nicht angetrieben ist.

B3) Range

Erlaubt dem Bereich, in der die Sonde operiert, einzustellen.

- Wenn die Messeinheit ppm ist, ist der Bereich zwischen wählbar:
 - 0-100000 ppm
 - 0-10000 ppm
 - 0-2000 ppm
 - 0-500 ppm
 - 0-200 ppm
 - 0-20 ppm
 - 0-10 ppm
 - 0-5 ppm
 - 0-2 ppm
 - 0-1 ppm
 - 0-0,5 ppm

- Wenn die Messeinheit mg/l ist, ist der Bereich zwischen wählbar:

- 0-100000 mg/l
- 0-10000 mg/l
- 0-2000 mg/l
- 0-500 mg/l
- 0-200 mg/l
- 0-20 mg/l
- 0-10 mg/l
- 0-5 mg/l
- 0-2 mg/l





The Die Programmierungsparameter von Sollwert 1 bestimmen die Betriebslogik von Relais 1. Für die Betriebslogik von Relais 1 gibt es folgende Programmierungsoptionen:

C1) Grenzwert

Wird der Sollwert als Grenzwert eingestellt, kann man einen *ON*-Wert (Aktivierung des Relais) und einen *OFF-Wert* (Deaktivierung des Relais) einstellen. Durch die freie Programmierung dieser beiden Werte kann man eine für alle Anwendungen geeignete Hysterese erstellen.

Wird der **ON**-Wert höher als der **OFF**-Wert (Abb. 12.a) eingestellt, so erhält man einen Grenzwert bei *STEIGENDER* Funktionsweise (sobald der ON-Wert überschritten wird, wird das Relais so lange aktiviert, bis der Wert unter den **OFF**-Wert absinkt).

Wird der *OFF*-Wert höher als der *ON*-Wert (Abb. 12.b) eingestellt, so erhält man einen Grenzwert bei *ABSTEIGENDER* Funktionsweise (Sobald der Wert unter den ON-Wert absinkt, wird das Relais so lange aktiviert, bis der Wert den *OFF*-Wert überschreitet). Siehe Abb.12.



Abbildung 12 – Funktionsweise mit Grenzwert

Des Weiteren kann man mit den Parametern **ON Zeit** und **OFF Zeit** eine ZEITVERZÖGERUNG bzw. einen *TIMER*-Betrieb von Relais während der Aktivierung einstellen.

Dabei kann man Minus- und Pluswerte für die ON- und OFF-Zeit einstellen. (Abb. 13)

Durch die Programmierung von Minuszeiten wird die Funktion VERZÖGERUNG aktiviert:

Beispiel. ON Zeit: -5 Sek., OFF Zeit -10 Sek. (Abb. 13.a)

Wird der Grenzwert aktiviert, wird das Relais nach 5 Sekunden (**ON Zeit**) geschlossen und bleibt geschlossen, solange der Grenzwert aktiv ist. Bei der Deaktivierung des Grenzwerts bleibt das Relais weitere 10 Sekunden geschlossen (**OFF Zeit**) und dann geöffnet.

Durch die Programmierung von Pluszeiten wird die TIMERFUNKTION aktiviert:

Beispiel. ON Zeit: 5 Sek, OFF Zeit 10 Sek. (Abb. 13.b)

Wird der Grenzwert aktiviert, wechselt da Relais je nach den eingestellten Zeiten zwischen offen und geschlossen hin und her. Im Beispielfall wird das Relais 5 Sekunden lang geschlossen (*ON Zeit*), anschließend 10 Sekunden lang geöffnet (*OFF Zeit*). Dieser Zyklus läuft so lange, bis Grenzwert 1 deaktiviert wird.



Abbildung 13 - Funktionsweise Relais 1

C2) PID-PWM

Wird der Sollwert als PID-PWM eingestellt ist es möglich, mit Relais 1 eine Pumpe mit EIN/AUS-Schaltung zu betreiben, als handele es sich um eine Proportionaleinstellung. Für diese Funktion ist das Programmieren eines Zeitraums (in Sekunden) erforderlich, in dem anschließend die Berechnung der PWM Regelung erfolgt. Max. programmierbarer Zeitraum von 999 Sekunden, stufenweise Einstellung zu je 1 Sekunde. Es wird empfohlen, mit kurzen Zeiten zu beginnen und diese dann anschließend zu steigern, um abrupte Änderungen während der Messung zu vermeiden. Zur Funktionsweise des Relais mit PID-PWM siehe Abb. 14.b.



Abbildung 14 – Funktionsweise Relais 1 als PID

C3) PID- Frequenz

Wird der Sollwert mit PID-Frequenz eingestellt ist es möglich, mit Relais 1 eine Pumpe mit Impulseingang direkt zu steuern. Dazu muss für die die Höchstanzahl der Impulse pro Stunde programmiert werden. Maximal 7200 Imp./h, stufenweise Einstellung zu je 200 Impulsen. Die ONund OFF-Zeiten der Impulse sind fest auf 250pHec eingestellt. Zur Funktionsweise des Relais mit PID- Frequenz siehe Abb. 14.a.

HINWEIS



Diese Funktion hängt mit der Programmierung der PID-Parameter in Menü 2.30 (Par.4.3.7). zusammen. Es wird deshalb empfohlen, sich vor der Einstellung dieser Funktion mit der Programmierung der PID-Parameter vertraut zu machen.



4.3.4 AUSGANGSMENÜ (RELAISAUSGÄNGE – SOLLWERT 2 USW.)

D1) Sollwert 2

Die Programmierungsparameter von Sollwert 2 bestimmen die Betriebslogik von Relais 2.

Dieses Relais lässt sich auch ausschließlich als Grenzwert programmieren. Die Programmierung von Grenzwert 2 funktioniert ebenso wie von Grenzwert 1.

D2) Set Logik

Die Programmierungsparameter von Set Logik bestimmen die Betriebslogik des Alarmrelais. Diese Einstellung ist werksseitig deaktiviert.

Mit dieser Funktion wird ein Alarm ausgelöst, sobald die Messwerte außerhalb eines bestimmten "Messfensters" liegen. Dementsprechend kann man einen Mindest- und Höchstwert programmieren, werden diese Werte über- bzw. unterschritten, wird ein Alarm ausgelöst.

Diese Funktion ist hilfreich, um etwaige Betriebsstörungen des Systems, wie z.B. defekte Dosierungspumpen, zu erkennen.

D3) Alarm/Set Temp. 1

Mit diesen Funktionen werden die grundlegenden Einstellungen des Alarmrelais bestimmt, bei denen alle internen und externen Störungsbedingungen des Messinstruments miteinbezogen werden. In Anbetracht der besonderen Bedeutung dieses Relais wird empfohlen, es an eine Sicht- und Tonsignalanzeige anzuschließen, die vom verantwortlichen Anlagenpersonal laufend überwacht wird, um bei vorliegenden Alarmanzeigen unverzüglich eingreifen zu können.

Die Programmierung des Alarmrelais ist in 6 Funktionen untergliedert, mit denen sowohl die externen (Messelektrode und Dosierungssystem) als auch die internen Störungen des Messinstruments überwacht werden können. Beschreibung der Funktionen:

RELAIS FREISCHALTEN

Mit dieser Funktion kann man die Relaisfunktion bestimmen.

Bei Freischaltung fungiert es als Alarmrelais. Bei Deaktivierung wird es automatisch als

Temperaturrelais genutzt.

SET UNTERBRECHUNG

Mit dieser Funktion kann man die Dosierungen deaktivieren oder nicht.

Wird JA programmiert, so werden die Relaiskontakte bei jedem Alarm unverzüglich geöffnet und die Analogausgänge 1 und 2 nullgestellt.

Wird NEIN programmiert, so behalten die Relaiskontakte und Analogausgänge auch im Alarmfall ihre Position bei.

JA eingestellt ist als eine Standard.

RELAISLOGIK

Beim Alarmrelais handelt es sich um ein schaltbares Relais (ON/OFF), mit dieser Funktion kann man die Öffnungs- und Schließlogik programmieren. Programmierte Default-Einstellung GESCHLOSSEN.

Wird auf "GESCHLOSSEN" eingestellt, so ist das Alarmrelais bei normalen Betriebsbedingungen offen und wird bei einem auftretenden Alarm geschlossen.

Wird auf "OFFEN" eingestellt, ist das Gegenteil der Fall. Das Alarmrelais ist bei normalen

Betriebsbedingungen geschlossen und wird bei einem auftretenden Alarm geöffnet.

Des Weiteren kann man durch Einstellung von OFFEN Anomalien wie z.B. mangelnde Versorgungsspannung oder Betriebsstörungen des Messinstruments selbst überwachen, die zu einer unverzüglichen Öffnung des Relais führen.

TIME OUT

Mit dieser Funktion kann man eine maximale Aktivierungszeit für Sollwert 1 und 2 einstellen, *bei Überschreiten dieser Zeit kommt es zu einem Alarm.* Dadurch kann man den Status der Dosierungspumpen überwachen.

Diese Funktion ist als Default-Einstellung deaktiviert (Zeit 00:00.00). Die programmierbare Höchstzeit beträgt 60 Minuten, stufenweise Programmierung in 15-Sekunden-Schritten.

VERWEILBEREICH - VERWEILDAUER

Mit dieser Funktion kann man den Betriebsstatus der Messsonde überwachen.

Falls sich die Messung innerhalb eines bestimmten Messbereichs länger als zum eingestellten Zeitraum stabilisiert, so löst das Messinstrument einen Alarm aus.

Zur Aktivierung dieser Funktion folgendermaßen vorgehen:

Im Feld "VERWEILBEREICH" muss der minimale Messbereich eingegeben werden (Delta pH-/ORP- Gehalt)

Im Feld "VERWEILDAUER" muss die Höchstzeit eingegeben werden, in der sich diese Situation einstellen darf.

Falls die Messung während des programmierten Zeitraum stets innerhalb des eingestellten

Verweilbereichs bleibt, so öst das Messinstrument einen Alarm aus.

Diese Funktion ist als Default-Einstellung deaktiviert, d.h. der Deltawert ist auf 0 und der Zeitwert auf 00:00.00 programmiert. Die programmierbare Höchstzeit beträgt 99 Stunden, stufenweise Programmierung in 15-Minuten-Schritten.

D4) Spülung/Set Temp. 2

Das Messinstrument ist mit einem Relais ausgestattet, über das man bei Einstellung als Spülungsrelais die Messelektrode steuern kann. Das Relais kann auch als Temperaturrelais eingestellt werden.

Die Spülungsphase dauert insgesamt 1 Minute, wobei das Magnetventil 15 Sekunden lang gesteuert wird (Schließen des Spülungsrelais), die Sondenstabilisierung dauert 45 Sekunden.

RELAIS FREISCHALTEN

Mit dieser Funktion kann man die Relaisfunktion bestimmen.

Bei Freischaltung fungiert es als Spülungsrelais. Bei Deaktivierung wird es automatisch als

Temperaturrelais genutzt.

ZEITABSTAND

Mit dieser Funktion kann man den Zeitabstand zwischen einer Spülungsphase und der nächsten einstellen. Noch vor dem Beginn speichert das Messinstrument die Messwerte, den Status von Relais 1 und 2, die Werte der Analogausgänge und behält diese während der gesamten Spülung aufrecht.

Dieser Zustand wird auf dem Display durch das Sanduhr-Symbol angezeigt, des Weiteren erscheint anstellen des Mindest-Messwerts ein Zähler, der angibt, wie viele Sekunden noch bis Ende der Spülung fehlen.

Diese Funktion ist als Default-Einstellung deaktiviert, das heißt der Zeitabstand beträgt 00 Stunden und 00 Minuten. Der programmierbare Höchstabstand beträgt 24 Stunden, stufenweise Programmierung in 15-Minuten-Schritten.

DAUER

Mit dieser Funktion kann man die Dauer (in Sekunden) der Spülungsphase einstellen.

STABILISIERUNG

Mit dieser Funktion kann man die zur Stabilisierung der Spülung erforderliche Zeit (in Sekunden) einstellen.

4.3.5 AUSGANGSMENÜ (SOLLWERT TEMP.)



E1) Sollwert Temp.

Falls mindestens eins der in G3), G4) beschriebenen Relais als Temperaturrelais aktiviert ist, so kann man mit diesem Feld den entsprechenden Sollwert einstelle



4.3.6 AUSGANGSMENÜ (ANALOGAUSGANG)

Am Messinstrument sind zwei galvanisch getrennte Analogausgänge vorhanden, die voneinander vollkommen unabhängig sind. Der erste Ausgang bezieht sich auf die Primärmessung, das heißt auf den gemessenen, proportionalen pH/ORP-Wert. Der zweite Ausgang hingegen kann auf Temperatur- oder pH eingestellt werden.

F1) Messung

In diesem Programmierungsmenü hat man 4 Funktionen:

AUSGANGSBEREICH:

Mögliche Einstellungen von 0-20mA oder 4-20mA. Default-Einstellung 0-20mA

MIN. GRENZWERT:

Man kann den Ausgangsstromwerten 0 oder 4mA einen PH- / ORP-Wert zu
ordnen. Default-Einstellung 0pH, $-1500 \rm mV$ oder 0ppm.

MAX. GRENZWERT:

Man kann dem Ausgangsstromwert 20 mA einen PH- / ORP-Wert zuordnen. Default-Einstellung 14.0pH, +1500mV oder die obere Grenze des ausgewählten Chlorbereichs. Durch die Einstellung des oberen und unteren Grenzwerts kann man die Skala des Analogausgangs weiten bzw. einschränken. Des Weiteren kann man so den Ausgang auf 20-0mA oder 20-4mA umkehren.

NAMUR OUTPUT:

Diese Funktion ist nur bei einem eingestellten Ausgangsbereich von 4-20mA aktiviert. Wird diese Funktion freigeschaltet, so wird der Stromwert bei einem auftretenden Alarm gemäß NAMUR auf

2.4mA gestellt. Als Default-Einstellung ist diese Funktion deaktiviert.

F2) Zweiter Ausgang

Der zweite Ausgang kann auf Temperatur, Zusatz oder PID programmiert werden.

Zur Temperaturmessung müssen der Bereich und die Grenzwerte wie beim Primärausgang eingestellt werden (siehe 5.1). Default-Einstellung: Range 0-20mA, unterer Grenzwert –30°C und oberer Grenzwert +140°C.

Bei programmierter PH-/ORP- oder Chlor-Messung wird der PH-/ORP-Wert erneut gemessen. Für Bereich und Grenzwerte können jedoch im Vergleich zum Primärausgang andere Werte eingegeben werden. Default-Einstellung: Range 4-20mA, unterer Grenzwert 0ppm, 0pH, -1500mV und oberer Grenzwert 20.0pH 20.0ppm (200%SAT o 20.0mg/l), 14pH, +1500mV.

Soll dieser Ausgang sowohl zur Temperatur- als auch zur pH-Messung eingestellt werden, so ist eine PID-Programmierung möglich. Siehe nachstehenden Paragraphen für alle weiteren PID-Einstellungen.

4.3.7 AUSGANGSMENÜ (PID-SETUP)



G1) PID-Setup

In diesem Programmierungsmenü werden die Parameter für den PID-Betrieb programmiert. Der Ausgang der PID-Einstellung ist sowohl analog als auch digital, auch eine gleichzeitige Aktivierung der beiden Funktionen ist möglich. PID-Ausgänge: Analogausgang 2 und Relais 1.

Mit der PID-Funktion kann durch ON/OFF-Dosierungen bedingte Schwankungen ausräumen und den gewünschten Grenzwert erreichen und mit großer Genauigkeit beibehalten.

Es handelt sich bei der PID-Einstellung um einen komplexen Vorgang, der alle Systemvariablem mit einbezieht.

Dieser PID wurde eigens für alle allgemeinen Anwendungen entwickelt, die eine schnelle Rückwirkung aufweisen. Denn die maximale Zeitdauer der Integral- und Ableitungsfunktion kann auf 5 Minuten eingestellt werden.

Für das Dosierungsmanagement bietet die PID-Funktion 3 Einstellungen:

PROPORTIONAL-Einstellung (P), um die Ausgangsgröße zu erweitern oder nicht

ABLEITUNGS-Funktion (A), um unser System anhand der Variationen der Messgrößen mehr oder weniger reaktiv zu gestalten

INTEGRAL-Funktion (I), um die ableitungsbedingten Schwankungen auszugleichen Beschreibung der Funktionen:

SOLLWERT

Hier wird sowohl der Grenzwert als auch der PID eingestellt, der aufrechterhalten werden soll.

PID SETUP

ALGORITHMUS

Das Messinstrument kann folgende Algorithmusarten verwalten: P = Proportional; PI = Proportional – Integral und PID = Proportional – Integral– Ableitung. Je nach gewünschter Anwendung wird der geeignete Algorithmus ausgewählt. Die Default-Einstellung ist P.

ALGORITHMUSZEICHEN

Mit dieser Funktion wird das PID-Zeichen programmiert. Wird DIREKT eingestellt, so wird bei Anstieg des gemessenen Werts im Vergleich zum eingestellten Grenzwert der PID-Wert gesenkt. Bei UMGEKEHRTER Programmierung wird bei Anstieg des gemessenen Werts im Vergleich zum eingestellten Grenzwert der PID-Wert gesteigert. Default-Einstellung DIREKT.

PROPORTIONAL

Proportionaler Bereich der PID-Regelung im Vergleich zum minimalen Skalenwert des Messinstruments. Beispiel für PH- / ORP-Wert mit Range 0-20pH: Bei Programmierung eines Proportionalwerts von 100% erhält man einen Einstellungsbereich von ± 20 pH in Bezug auf den eingestellten Grenzwert. Das bedeutet, der Proportionalwert ist umgekehrt proportional zur Verstärkung des Ausgangs, sodass bei Anstieg des proportionalen Prozentwerts die Wirkung am Ausgang verringert wird. Die Proportionaleinstellung kann von 1 bis 500% in 1% Schritten erfolgen. Default-Einstellung 100%

ABLEITUNGSZEIT

Mit dieser Funktion wird die Ableitung eingestellt. Je höher die eingestellte Zeit, desto bereiter ist das System für Messveränderungen programmiert. Die Ableitungszeit ist stufenweise programmierbar von 0 bis 5 Minuten in 5-Sekunden-Schritten. Default-Einstellung 0 Minuten.

INTEGRALZEIT

Mit dieser Funktion wird die Integralzeit eingestellt. Je höher die eingestellte Zeit, desto stärker werden die Messschwankungen ausgeglichen. Die Ableitungszeit ist stufenweise programmierbar von 0 bis 5 Minuten in 5-Sekunden-Schritten. Default-Einstellung 1 Minute.

4.3.8 KALIBRIERUNGSMENÜ

In diesem Programmierungsmenü kann man das Messinstrument auf die verwendete Elektrode kalibrieren, Eine Kalibrierung ist in folgenden Fällen erforderlich:

- Beim Start der ersten Messung mit diesem Messinstrument / Elektrode
- Jedes Mal, wenn die Elektrode ausgewechselt wird
- Bei der Verwendung nach längerem Nichtgebrauch
- Jedes Mal, wenn im Vergleich zu einem bekannten Wert beachtliche Abweichungen auftreten

Für einen korrekten Betrieb muss zusätzlich zu den o.g. Programmierungen die Kalibrierung überprüft bzw. das Messinstrument regelmäßig neu kalibriert werden.

Die Häufigkeit der Kalibrierung muss vom Benutzer selbst in Bezug auf Anwendungsart und Art der verwendeten Elektrode festgelegt werden.

HINWEIS

Bedenken Sie, dass die Elektrode vor einer Prüfung oder einer Neukalibrierung mit reinem Wasser sorgfältig abgespült werden und dann mindestens 30 Minuten lang an der Luft bzw. in einer Lösung mit bekannten Merkmalen stabilisieren muss.

Beschreibung der Kalibrierungsfunktionen:



Von diesem Menüpunkt aus kann man zwischen pH-ORP, Chlor oder Temperaturkalibrierung wählen.



H1) Automatisch

Die automatische Kalibrierung läuft wie die nachstehend beschriebene manuelle Eichung ab, mit dem Unterschied, dass hier das Messinstrument die Standard-Pufferlösungen automatisch erkennt und dem gemessenen Wert den entsprechenden Wert der Standardlösung zuweist. Die vom Messinstrument automatisch erkannten Standardlösungen (pH-Messung) haben folgende Merkmale: pH 7.00, pH 4.01, pH 10.00. Bei der ORP-Messung erkennt das Instrument eine 465 mV Standardlösung.

H2) Manuell

Zur pH-Eichung sind zwei Eichpunkt, zur ORP-Eichung nur einer erforderlich.

pH-Kalibrierung:

- H.2.1) Die erste Kalibrierung darf ausschließlich mit einer pH7 Pufferlösung vorgenommen werden!! Nach der Eingabe des Temperatur-Ausgleichswerts der Eichlösung (Temperatur wird bei Verwendung von Temperatursonden automatisch gelesen) Taste ENTER drücken, dann die pH-Elektrode in die Pufferlösung tauchen und erneut ENTER drücken.
- **H.2.2**) Abwarten, bis sich der angezeigte Wert stabilisiert hat, dann ENTER drücken.
- **H.2.3**) Vom Messinstrument wird die Pufferlösung automatisch erkannt, der pH-Wert 7 wird angezeigt. Dann ENTER drücken.
- **H.2.4**) und **K.2.5**) Am zweiten Eichpunkt genauso wie beim ersten vorgehen. Nun sind auch saure Pufferlösungen (pH4) oder basische Pufferlösungen (pH9) möglich, die vom Instrument automatisch erkannt werden. Pufferlösungen mit anderen pH-Werten können ebenso verwendet werden, dazu den entsprechenden pH-Wert mit den Tasten UP und DOWN eingeben.

Die Wahl der Pufferlösung (sauer oder alkalisch) hängt vom Betriebsbereich der Sonde ab. Beispiel: Liegt der Betriebsbereich zwischen 4 unD 8 pH, so sollte als zweiter Eichpunkt eine Lösung mit pH4 verwendet werden.

Nach der Kalibrierung des zweiten Punkts prüft das Messinstrument die Übereinstimmung der Kalibrierungsdaten. Werden diese als korrekt anerkannt, wird "Kalibrierung OK" angezeigt, andernfalls "Sonde defekt".

Bei korrekter Kalibrierung zeigt die Sonde den Wert der Sondeneignung an.

Wird "Sonde defekt" angezeigt, empfehlen wir:

- Unversehrtheit der Sonde prüfen; und sicherstellen, dass die Schutzhaube abgenommen wurde
- Sicherstellen, dass die Elektrode sauber ist, Elektrode ggf. einige Minuten lang in eine Regenerierungsflüssigkeit tauchen (Salzsäure 3-4% Lösung)
- Unversehrtheit der Elektrode, des Kabels und den korrekten Anschluss ans Messinstrument prüfen.

ORP-Kalibrierung:

Nach der Eingabe des Temperatur-Ausgleichswerts der Eichlösung (Temperatur wird bei Verwendung von Sonde PT100/PT1000 automatisch gelesen) Taste ENTER drücken, dann die ORP-Elektrode in die Eichlösung tauchen und erneut ENTER drücken.

Abwarten, bis sich der angezeigte Wert stabilisiert hat, dann ENTER drücken.

Vom Messinstrument wird automatisch ein Wert in mV angezeigt, der mit den Tasten UP und DOWN bearbeitet werden kann. Dann ENTER drücken.

Nun werden die Kalibrierungsdaten geprüft. Bei korrekte Kalibrierung erscheint "Kalibrierung OK", andernfalls "Sonde defekt".

Bei korrekter Kalibrierung zeigt die Sonde den Wert der Sondeneignung an.

Bei defekter Sonde sollten die Prüfung der pH-Sonde erneut vorgenommen werden.

H3) Sondeneignung

Diese Parameter geben dem Benutzer Auskunft über den Zustand der pH- oder ORP Sonde und beziehen sich auf die letzte vorgenommene Kalibrierung.

Liegt der OFFSET bei pH-Sonden über ±100mV und die Gain-Prozentzahl unter 50%, muss die Elektrode repariert oder ausgewechselt werden.

Liegt der OFFSET bei ORP-Sonden über ± 100 mVmuss die Elektrode repariert oder ausgewechselt werden.

H4) Default Reset

Mit diesem Programmierungsmenü kann man die Kalibrierungsfaktoren wieder auf die werksseitige Einstellung zurückbringen. Diese Funktion ist hilfreich, um eine fehlerhafte Kalibrierung zu eichen.



Chlor-Kalibrierung:

I1) Automatisch

Zur Kalibrierung des Analysegeräts mit Sensor S494 gibt es lediglich einen Eichpunkt.

I1.1) Das Gerät muss auf einen Chlorgehaltswert kalibriert werden, der in etwa den normalen Betriebsbedingungen entspricht.

Spannungsversorgung des Messinstruments herstellen und an den Messsensor anschließen. Die Sondenhalterung S305 mit einer gleichbleibenden Strömungsmenge (30-40t/h) Wasser mit bekannter Chlorkonzentration versorgen.

Für eine korrekte Polarisierung des Sensors mindestens 60 Minuten warten.

Dann das Kalibrierungsmenü öffnen, die Funktion "automatisch" auswählen und die Taste ENTER 2 Mal drücken, überprüfen bzw. abwarten, bis sich der am Display angezeigte Wert stabilisiert hat, dann erneut ENTER drücken.

I1.2) Mit den Pfeiltasten die Chlorkonzentration eingeben und ENTER drücken. Wurde die Kalibrierung erfolgreich vorgenommen, erscheint anschließend "Kalibrierung OK", mit ENTER zur Anfangsseite zurückkehren, dann das Menü mit ESC verlassen.

I2) Default Reset

Mit diesem Programmierungsmenü kann man die Kalibrierungsfaktoren wieder auf die werksseitige Einstellung zurückbringen. Diese Funktion ist hilfreich, um eine fehlerhafte Kalibrierung zu eichen.

3.0 KALIBRIERUNGEN ENTER TEMP + DOWN CALIBRATIONS ENTER (J1) ▼ 3.3 TEMP KALIBRIERUNG (J2) UP 3.3 TEMP KALIBRIERUNG Automatisch Default Reset efault Rese DOWN ENTER ENTER PT100 KALIBRIERUNG 3.3 TEMP KALIBRIERUNG Temp. Offset Default Reset +00.0 °C Default-Werte T= +25 0 °C Sicher?

Temperaturkalibrierung:

Mit der Temperaturkalibrierung kann man die vom Temperatursensor gemessenen Werte an den tatsächlichen Messwerten ausrichten. Dieser Vorgang darf ausschließlich dann vorgenommen werden, wenn der Bediener Unterschiede zwischen den Messungen des Messinstruments und den tatsächlichen Betriebswerten erkennt.

J1) Automatische Kalibrierung

Bei dieser Kalibrierung wird ein Offset ergänzt oder weggenommen, um den gemessenen Wert auf den tatsächlichen Wert zu bringen.

J2) Default Reset

Wie bereits im Programmierungspunkt H4) gesehen, kann man die Kalibrierungsfaktoren wieder auf die werksseitige Einstellung zurückbringen.

4.3.9 ARCHIVIERUNGSMENÜ

Das Messinstrument ist mit einem Data Logger mit einer Speicherkapazität von 16000 Records ausgestattet. Jeder Record umfasst: Datum, Uhrzeit, PH/ORP oder Chlor Wert, Temperaturwert, Grenzwert 1 und 2, Status von Relais 1 und 2 sowie Status des Alarmrelais. Dabei gibt es die Möglichkeit des Rundspeichers, der bei ausgelasteter Speicherkapazität einfach den ältesten Wert mit dem aktuellen Wert überschreibt, oder des Füllspeichers, in dem keine weiteren Daten gespeichert werden können, sobald der Füllspeicher voll ist. In diesem Fall erscheint die Ikone für vollen Speicher.



Man kann das Datenarchiv des Messinstruments tabellarisch oder graphisch darstellen und mit MOD BUS RTU Protokoll und serieller Schnittstelle RS485 auf einen externen PC laden.



K1) Anzeige der Daten

In diesem Programmierungsmenü kann man die im Archiv gespeicherten Daten tabellarisch anzeigen. Dabei stehen drei Optionen zur Verfügung:

- Erste Angabe >>> Anzeige ab der ersten gespeicherten Angabe
- Letzte Angabe >>> Anzeige ab der letzten gespeicherten Angabe, rückläufig

Datum/Uhrzeit >>> Anzeige ab einstellbarer Uhrzeit oder Datum

Mit den Pfeiltasten UP und DOWN kann man das Archiv durchsuchen. Bei Erreichen des ersten bzw. letzten Werts wird der Suchlauf gestoppt.

K2) Setup

In diesem Programmierungsmenü wird die Speicherlogik bestimmt, es stehen 4 Funktionen zur Verfügung:

STEP

Legt den Registrierungsabstand fest, dieser Wert ist von 0 bis 99 Minuten stufenweise mit 1-Minuten-Schritten programmierbar. Default-Einstellung 0 Minuten, also deaktiviert.

SPEICHERTYP

Rundspeicher "= " Sobald der Rundspeicher voll ist, werden die ersten gespeicherten Angaben überschrieben

Füllspeicher "---»" Sobald der Füllspeicher voll ist, können keine weiteren Daten gespeichert werden.

BELEGTER SPEICHERPLATZ

Gibt in Prozent an, wie viel Speicherplatz bereits durch gespeicherte Daten belegt ist.

SPEICHER RESET

Alle im Speicher vorhandenen Daten werden gelöscht.



VORSICHT

Nach der Ausführung dieser Maßnahme gehen alle im Archiv gespeicherten Messungen verloren.

4.3.10 GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER MESSUNGEN



Mit diesem Programmierungsschritt kann man die im Archiv vorhandenen Daten graphisch anzeigen. Dabei stehen zwei Optionen zur Verfügung:

Erste Angabe >>> Anzeige ab der ersten gespeicherten Angabe

Datum/Uhrzeit >>> Anzeige ab einstellbarer Uhrzeit oder Datum

Mit den Pfeiltasten UP und DOWN kann man das Archiv durchsuchen. Bei Erreichen der ersten bzw. letzten Angabe wird der Suchlauf gestoppt.

Zeitabstände

Zur Festlegung der Zeitabstände, zu denen die Graphik angezeigt wird. Default-Einstellung 1 Stunde, Auswahl zu 1, 6 oder 24 Stunden möglich.

HINWEIS



Sobald der Graph angezeigt wird erscheint durch Drücken der Taste ENTER eine Tabelle mit dem Mindest-, Höchst- und Mittelwert der Messungen des auf dem Bildschirm angezeigten Zeitabschnitts. Durch erneutes Drücken der Taste ENTER wird der Messverlauf mit Verweis auf den Mindest- und Höchstwert im Detail angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste ENTER gelangt man zurück zur Anfangsseite.

Mit der ZOOM Funktion kann man auch geringfügige Veränderungen des pH/ORP Werts anzeigen.

4.3.11 MANUELLES KONTROLLMENÜ



Dieses Programm ist für all diejenigen Funktionstests und Prüfungen hilfreich, die beim Starten des Mess- und Dosierungssystems erforderlich sind, da man hiermit manuell alle Ein- und Ausgänge des Messinstruments anzeigen und manuell aktivieren kann

L1) Analogeingänge

Mit dieser Funktion kann man direkt die von analogen/digitalen Konverter gemessenen pH-/ ORPund Temperaturwerte anzeigen.

Dadurch kann man erkennen, ob der analoge Datenerwerb des Messinstruments korrekt funktioniert.

L2) Digitaleingänge

Am Messinstrument befindet sich ein galvanisch getrennter, passiver digitaler Eingang, mit dem die Dosierungen deaktiviert werden können – sowohl am Relais als auch an den Analogausgängen. Dadurch kann man erkennen, ob dieser Eingang korrekt funktioniert.

Ist der Relaiskontakt offen muss OFF angezeigt werden. Werden die Klemmen des Ausgangs hingegen mit Spannung versorgt, so muss am Messinstrument ON angezeigt werden.

L3) Analogausgänge

Mit dieser Funktion kann man beide mit Strom versorgen Analogausgänge verändern. Stufenweise Veränderung in 0.1mA Schritten.

L4) Relaisausgänge

Mit dieser Funktion kann man den Status der Relaisausgänge manuell verändern.

ACHTUNG



Um das Einstellungsmenü zu verlassen und zur RUN-Seite zurückzukehren ESC-Taste drücken und mit der Taste ENTER bestätigen Dadurch werden die an den Einstellungen vorgenommenen Veränderungen gespeichert.



Auf der Bildschirmseite während des Betriebs (RUN) kann man folgende Informationen anzeigen:

- Messung des PH / ORP Werts
- Prozentwert in Bezug auf den Skalen-Ausgangswert (Bargraph)
- Uhrzeit
- Status und Programmierungsart der Relais 1 und 2
- Status des digitalen Eingangs
- Status des Alarmrelais
- Status des Spülungsrelais
- Status des Passworts
- Status der Blockierung des Messwerts und der Ausgänge
- Temperaturwert oder Wert von Analogausgang 1 oder Analogausgang 2
- Systemfehler

Archiv voll

• Speichern der Archivdaten

M1) Drücken der Taste ESC während des Messvorgangs

Mit dieser Taste gelangt man zur Programmierung, alle Mess- und Dosierungsfunktionen werden deaktiviert.

Achtung: Diese Phase wird nicht automatisch verlassen.

Während der Programmierung wird auch die serielle Kommunikation deaktiviert.

M2) Drücken der Taste UP während des Messvorgangs

Man kann die Grenzwerte von Sollwert 1 und 2 einstellen, ohne dadurch den Betrieb des Messinstruments zu unterbrechen und die Pumpen zu stoppen.

M3) Drücken der Taste ENTER während des Messvorgangs

Im unteren Bereich des Displays kann man den Temperaturwert bzw. den Wert von Analogausgang 1 oder 2 anzeigen.

M4) Drücken der Taste DOWN während des Messvorgangs

Zur ZOOM-Anzeige der Primärmessung.

M5) Drücken der Taste GRAPH während des Messvorgangs

Man kann das Menü MESSGRAPHIKEN direkt anzeigen.

OPTIONAL: Taste GRAPH während des Messvorgangs 3-4 Sekunden lang drücken

Man hat so Zugang zum Menü PENDRIVE BACK UP (optional), mit dem man die Daten auf einen USB-Datenträger herunterladen kann.

5 WARTUNG

5.1 BESONDERE HINWEISE FÜR KRITISCHE KOMPONENTEN

Am Gerät ist ein LCD Display (Liquid Crystal Display) eingebaut, das kleine Mengen toxischer Stoffe enthält.

Um etwaige Personenschäden und negative Umweltfolgen zu vermeiden, müssen nachstehende Vorschriften genau beachtet werden:

LCD Display:

- Das LCD Display der elektronischen Steuerung ist zerbrechlich (aus Glas) und erfordert einen dementsprechend vorsichtigen Umgang. Es wird deshalb empfohlen, das Gerät bei Nichtgebrauch und während des Transports in seiner Originalverpackung aufzubewahren.
- Falls das Glas des LCD Displays bricht darf die austretende Flüssigkeit nicht berührt werden. Körperteile, die mit der Flüssigkeit in Kontakt gekommen sind, mindestens 15 Minuten lang mit Wasser abwaschen. Sollten anschließend irgendwelche Beschwerden oder Symptome auftreten, so suchen Sie umgehend einen Arzt auf.