

Oxiperm[®] Pro

OCD-162



Service instructions



Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		
1. Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4	6.7	Volumenspeicher und Aktivkohlefilter warten (OCD-162-5, -10) 69
1.1 Zweck dieses Handbuchs	4	6.8	Volumenspeicher und Adsorptionsfilter warten (OCD-162-30, -60) 70
1.2 Verwendete Symbole	4	6.9	Beendigung der Wartungsarbeiten 71
1.3 Autorisiertes Service-Personal	4	7. Instandsetzung	72
1.4 Pflichten des Betreibers	4	7.1	Instandsetzung vorbereiten 72
1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4	8. Störungssuche	74
1.6 Sachwidriger Gebrauch	4	8.1	Störungen mit Fehlermeldung 74
1.7 Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen	5	8.2	Störungen ohne Fehlermeldung 78
1.8 Chemikalien	5	9. Demontage, Anlage außer Betrieb setzen	79
2. Produktbeschreibung	6	9.1	Demontage vorbereiten 79
2.1 Anwendungsbeispiele	7	9.2	Hydraulische Demontage durchführen 80
2.2 Funktionsprinzip	7	9.3	Elektrische Demontage durchführen 80
2.3 Chlordioxid-Produktionsprozess	10	9.4	Systemträger demontieren 80
2.4 Komponenten einer Standardanlage	11	9.5	Anlage transportbereit verpacken 80
2.5 Peripheriegeräte und Zubehör	12	9.6	Demontage nachbereiten 80
2.6 Netzanschlüsse und Elektronikanschlüsse	14	9.7	Demontierte Anlage zwischenlagern 80
2.7 Bedien- und Anzeigeelemente	14	9.8	Wiederinbetriebnahme nach Demontage 81
2.8 Betriebsarten	16	10. Entsorgung	81
2.9 Zugangs-codes	16	11. Technische Daten	82
2.10 Menüstruktur	17	11.1	Produktidentifikation 82
3. Transport und Verpackung	21	11.2	Leistung und Verbrauch 83
3.1 Auspacken	21	11.3	Temperaturen und Feuchtigkeit 83
3.2 Transportschäden	21	11.4	Abmessungen, Gewicht und Kapazität 83
4. Installation	21	11.5	Zulässige Chemikalien 84
4.1 Aufstellungsort	21	11.6	Werkstoffe 84
4.2 Wandmontage (OCD-162-5/-10)	23	11.7	Dosierpumpen 84
4.3 Bodenmontage (OCD-162-30/-60)	24	11.8	Verdünnungswasser 84
4.4 Zusätzliche Module	26	11.9	Hauptwasserleitung 84
4.5 Externer Batch-Behälter	26	11.10	Zulässiger Messzellen-Typ 84
4.6 Chemikalienbehälter und Sauglanzen installieren	26	11.11	Produktnummern OCD 162-5, -10 84
4.7 Hydraulikanschlüsse	27	11.12	Produktnummern OCD 162-30, -60 84
4.8 Elektronikkomponenten anschließen	29	11.13	Elektrische Daten 85
4.9 Netzleitung anschließen	30	11.14	Eingänge der Steuerung 85
5. Inbetriebnahme	31	11.15	Ausgänge des Reglers 85
5.1 Anlagenkonfiguration	31	11.16	Klemmenanschlussplan 85
5.2 Softwareeinstellungen	31	12. Ersatzteile	87
5.3 Inbetriebnahme durchführen	35	12.1	Ersatzteile für OCD-162-5, -10 87
5.4 Anlage einschalten - Erstinbetriebnahme	36	12.2	Ersatzteile für OCD-162-30, -60 90
5.5 Grundeinstellungen vornehmen	36	13. Zubehörliste	93
5.6 Wasserzähler einstellen	37		
5.7 Messzelle und Messgrößen auswählen	38		
5.8 Messbereich(e) zuordnen	38		
5.9 Ausgangsstrom an externem Gerät einstellen	40		
5.10 Chlordioxid-Regler einstellen	41		
5.11 Ausgangsstrom für die externe Dosierpumpe einstellen	43		
5.12 Warnrelais und Alarmrelais einstellen	43		
5.13 Betriebsart einstellen	45		
5.14 Betrieb starten	46		
5.15 Betrieb unterbrechen	46		
5.16 Betrieb nach Unterbrechung fortsetzen	47		
5.17 Produktions- und Dosierprozess überwachen	48		
5.18 Spülung	53		
5.19 Kalibrierung	56		
5.20 Fehlermeldungen	59		
5.21 Funktionstests	59		
5.22 Sprache einstellen	62		
5.23 Einstellungen nach Inbetriebnahme speichern	62		
5.24 Anlage ausschalten	62		
6. Wartung	63		
6.1 Wartungsintervalle	63		
6.2 Wartungskits für Oxiperm Pro	63		
6.3 Pumpen warten	64		
6.4 Magnetventil warten	65		
6.5 Multifunktionsventil warten	66		
6.6 Wartung des Reaktionsbehälters	68		

1. Allgemeine Sicherheitsvorschriften

1.1 Zweck dieses Handbuchs

Diese Serviceanleitung richtet sich an Fachkräfte, die verantwortlich sind für Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Demontage und (vorübergehende) Lagerung.

1.2 Verwendete Symbole



Warnung

Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.



Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Hinweise über mögliche Restgefahren befinden sich:

- Auf Warnschildern, die am Aufstellungsort angebracht sind.
- Am Anfang jedes Kapitels dieser Bedienungsanleitung.
- Direkt vor Handlungsschritten, die Restgefahren mit sich bringen können.

1.3 Autorisiertes Service-Personal

Nur autorisiertes, von Grundfos geschultes Service-Personal darf die Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Demontage und (vorübergehende) Lagerung der Anlage vornehmen. Es muss über entsprechendes technisches Wissen verfügen sowie mit den Grundlagen der Mess- und Regeltechnik vertraut sein.

1.3.1 Pflichten des Service-Personals

Das Service-Personal ist verpflichtet, Folgendes vorzunehmen:

- Dieses Handbuch ist vor Beginn der Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Demontage oder (vorübergehenden) Lagerung der Desinfektionsanlage Oxiperm Pro gründlich durchzulesen.
- Sich vom Fachpersonal der Firma Grundfos in alle Servicearbeiten für die Anlage einweisen lassen.
- Die anerkannten Regeln zu Gesundheit, Arbeitssicherheit und Unfallverhütung beachten, siehe Kapitel 1.4 Pflichten des Betreibers.
- Bei Arbeiten an der Anlage und beim Umgang mit Chemikalien Schutzkleidung zu tragen, siehe Kapitel 1.3.3 Schutzkleidung.
- Die Anwender- und Service-Codes für die Bediensoftware geheim halten.

1.3.2 Arbeitsplatz für Service-Personal

Die Oxiperm Pro Desinfektionsanlage wird elektronisch gesteuert. Anwender und Servicepersonal bedienen die Anlage über ein Display mit Bedien- und Anzeigeelementen.

1.3.3 Schutzkleidung

Service-Personal muss bei Arbeiten mit der Anlage und den Chemikalien Schutzkleidung gemäß den nationalen Sicherheitsvorschriften tragen (Deutschland GUV-V D5). Die Schutzkleidung wird vom Betreiber bereitgestellt und ist an einem trockenen Ort im Aufstellungsraum aufzubewahren.

1.4 Pflichten des Betreibers

Eigentümer des Gebäudes und Betreiber der Oxiperm Pro Desinfektionsanlage sind zu Folgendem verpflichtet:

- Diese Anleitung als Teil des Produkts zu betrachten und während der gesamten Lebensdauer der Anlage in unmittelbarer Nähe der Anlage gut sichtbar aufzubewahren.
- Die vom Hersteller vorgeschriebenen Anforderungen an die Montage zu erfüllen (erforderliche Wasseranschlüsse und Armaturen, Umgebungsbedingungen, elektrische Anschlüsse, Schutzrohr für Dosierleitung, akustisches oder optisches Warnsystem für Alarmmeldungen). Siehe Kapitel 4.1 Aufstellungsort.
- Sicherzustellen, dass Wasserleitungen und Armaturen regelmäßig überprüft, gewartet und instand gehalten werden.
- Einholen einer behördlichen Genehmigung zur Lagerung von Chemikalien, falls erforderlich.
- Anwender in die Bedienung der Anlage einzuweisen.
- Sichtbare Anbringung der vom Hersteller mitgelieferten Aufkleber am Aufstellungsort.
- Den Anwendercode für die Bedienungssoftware nur an entsprechend technisch geschulte Anwender zu geben.
- Die Vorschriften zur Unfallvermeidung am Aufstellungsort einzuhalten (Deutschland GUV-V D5).
- Jedem Anwender und dem Service-Personal Schutzkleidung gemäß Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland GUV-V D5) zur Verfügung zu stellen: Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe, Schutzschürze, Atemschutzmaske.
- Falls die Anlage ohne Dosierpumpe geliefert wurde, ist vor der Montage eine externe Dosierpumpe zu beschaffen. Nur autorisiertes, von Grundfos geschultes Servicepersonal darf diese an die Oxiperm Pro anschließen.

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Desinfektionsanlage Oxiperm Pro OCD-162 dient zum diskontinuierlichen Aufbereiten einer Chlordioxid-Lösung aus Natriumchlorit (7,5 %) und Salzsäure (9 %) und zur kontinuierlichen Dosierung dieser Lösung, um Wasser zu desinfizieren.

1.6 Sachwidriger Gebrauch

Andere als unter Kapitel 1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch genannte Verwendungszwecke sind nicht bestimmungsgemäß und sind unzulässig. Der Hersteller Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

Im Reaktionsbehälter entsteht eine Lösung mit einer unkritischen Konzentration von 2 g pro Liter Wasser. Somit arbeitet die Oxiperm Pro OCD-162 weit außerhalb des Bereichs kritischer Konzentrationen.

Explosionsgefahr im Falle einer Überdosierung: Bei einer Konzentration von über 30 g/l kann die Chlordioxid-Lösung explodieren.

Gasförmiges Chlordioxid ist eine chemisch instabile Verbindung. Bei Konzentrationen von über 300 g/ m³ zerfällt es ohne äußere Einwirkung explosionsartig in Chlor und Sauerstoff.

Warnung

Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage können zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.



Es ist verboten, Komponenten einschließlich Sicherheitseinrichtungen zu öffnen, zu modifizieren, baulich zu verändern, zu überbrücken, zu demontieren, zu umgehen oder außer Funktion zu setzen.

1.7 Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Die Desinfektionsanlage ist mit folgenden Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet:

- Abdeckhaube auf dem Systemträger
- Zwei Auffangwannen für die beiden Chemikalienbehälter (Zubehör)
- Sicherheits-/Multifunktionsventil an der Dosierpumpe (optional)
- Magnetventil am Verdünnungswasser-Zulauf
- Volumenspeicher und Aktivkohlefilter für aus dem Reaktionsbehälter entweichendes ClO_2 -Gas
- Alarmfunktionen der Steuerung.

1.8 Chemikalien

1.8.1 Chlordioxid-Konzentration

Im Reaktionsbehälter der Oxiperm Pro OCD-162 entsteht aus verdünntem Natriumchlorit und verdünnter Salzsäure eine Chlordioxid-Lösung mit einer Konzentration von etwa 2 g pro Liter Wasser. Die Oxiperm Pro OCD-162 dosiert die verdünnte Chlordioxid-Lösung je nach Desinfektionsbedarf in die zu desinfizierende Hauptleitung. Laut der deutschen Trinkwasserverordnung darf die Chlordioxid-Konzentration im Trinkwasser maximal 0,4 mg pro Liter Wasser betragen.

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

Warnung

Explosionsgefahr bei Verwendung von Chemikalien in zu hoher Konzentration.



Natriumchlorit ausschließlich in einer Verdünnung mit 7,5 Gew.-% gemäß EN 938 verwenden.

Salzsäure ausschließlich in einer Verdünnung mit 9,0 Gew.-% gemäß DIN EN 939 verwenden.

Die Sicherheitsdatenblätter des Chemikalienlieferanten müssen unbedingt beachtet werden.

Warnung

Explosionsgefahr durch Verwechslung der Chemikalienbehälter oder der Saugglanzen.



Dadurch kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Chemikalienbehälter oder Saugglanzen nicht vertauschen.

Die Aufkleber auf Chemikalienbehältern, Saugglanzen und Pumpen beachten: rot = HCl, blau = NaClO_2 .

Warnung

Gefahr von Verätzungen, wenn Haut und Kleidung in Kontakt mit Natriumchlorit und Salzsäure kommen.



Betroffene Hautstellen und Kleidung sofort gründlich mit Wasser waschen.

Warnung

Gefahr von Reizung der Augen, Atmungsorgane und Haut durch Einatmen von Chlordioxid.



Beim Austauschen der Chemikalienbehälter Schutzkleidung gemäß Unfallverhütungsvorschriften tragen (Deutschland: GUV-V D5).

Warnung

Die Temperatur der in einem externen Batch-Behälter gelagerten Chlordioxid-Lösung darf 40 °C nicht überschreiten.



Bei über 40 °C besteht die Gefahr des Ausgasens.

Hinweis

Wir empfehlen die Installation eines Gaswarngerätes.

1.8.2 Lagerung von Chemikalien

- Chemikalien nur in den entsprechend gekennzeichneten Original-Kunststoffbehältern (20 - 33 Liter) lagern.
- Chemikalien nicht in der Nähe von Fetten, leicht entzündlichen Stoffen, Ölen, oxidierenden Stoffen, Säuren oder Salzen lagern.
- Leere und gefüllte Behälter geschlossen aufbewahren, insbesondere an Orten, für die nationale Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland: GUV-V D05) für die Lagerung gelten.

1.8.3 Verhalten im Notfall

Es gelten die allgemeinen Sicherheitsregeln und die Regeln zum Verhalten im Notfall gemäß EN 12671. Im Notfall ist Folgendes zu tun:

- Aufstellungsraum sofort lüften.
- Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Atemschutzmaske und/oder umluftunabhängige Atemschutzgeräte, Schutzhürze).
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten
 - Bei Kontakt mit den Augen sofort mit reichlich Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen. Einen Arzt aufsuchen.
 - Bei Kontakt mit der Haut sofort mit reichlich Wasser spülen. Kontaminierte Kleidung entfernen.
 - Bei Einatmen von Gas das Unfallopfer an die frische Luft bringen. Tiefe Atmung vermeiden. Einen Arzt aufsuchen (beschleunigter Puls ist zu beobachten, eine gefäßweiternde Behandlung kann notwendig sein).
- Verschütten
 - Bei Kontakt mit der Kleidung diese entfernen und mit reichlich Wasser auswaschen.
 - In Gebäuden verschüttete Chemikalien sind mit Wasser wegzuspülen.
 - Verschüttetes Chlordioxid kann mit Natriumthiosulfat übergossen und mit Wasser weggespült werden.
- Ausgetretenes Gas
 - Ausgetretenes Gas kann mit Wasser aus einer Sprinkleranlage niedergeschlagen werden.
- Feuerbekämpfung
 - Wässrige Lösungen mit Chlordioxid sind nicht direkt entflammbar. Angrenzendes Feuer mit Wasser löschen, vorzugsweise unter Einsatz einer Sprinkleranlage, um das umgebende Gas zu verdünnen. Die Feuerwehr ist über die installierte Produktionskapazität und die gelagerten gefährlichen Ausgangsstoffe (Vorläufersubstanzen) zu informieren, um Schutzmaßnahmen bezüglich möglicher Risiken einzuleiten.

2. Produktbeschreibung

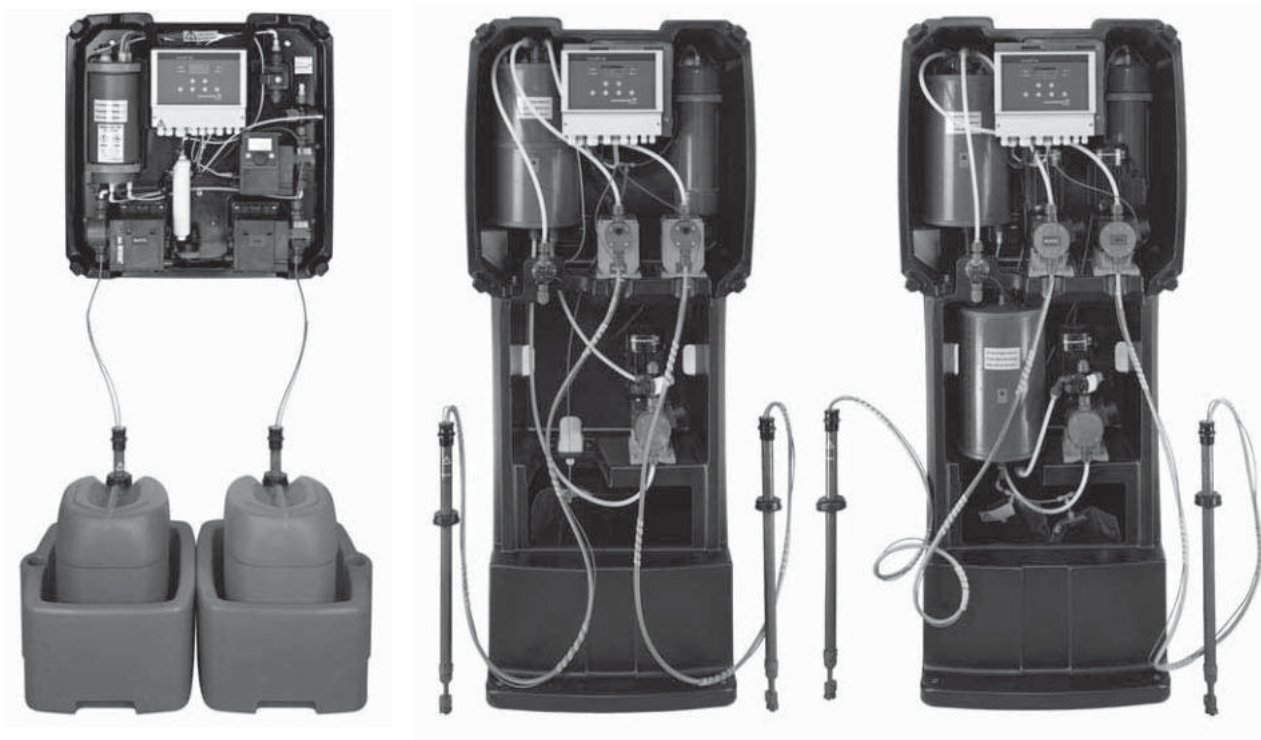


Abb. 1 Oxiper Pro OCD-162 ohne Abdeckhaube und Peripheriegeräte

Die Desinfektionsanlage Oxiper Pro OCD-162 ist eine Anlage zur Herstellung und Dosierung von Chlordioxid zur Desinfektion von Trink-, Brauch-, Kühl- und Abwasser.

Die Desinfektionsanlage Oxiper Pro OCD-162 besteht aus einem Systemträger aus Kunststoff, auf den die internen Komponenten montiert sind. Sie wird an der Wand oder am Boden befestigt und durch eine Abdeckhaube aus Kunststoff abgedeckt.

Die Chemikalien werden aus zwei Original-Chemikalienbehältern zugeführt, die in zwei Auffangwannen direkt unter der Anlage (OCD-162-5, -10) bzw. in einer separaten Auffangwanne neben der Anlage (OCD-162-30, -60) stehen. In jedem Behälter steckt eine Sauglanze, die fest mit der entsprechenden Chemikaliendosierpumpe verbunden ist. Über die Kabel der Saugleitungen werden Vorleer- und Leermeldungen an die Steuerung gesendet.

Die Oxiper Pro OCD-162 ist an zwei Wasserleitungen angeschlossen:

- Die Trinkwasserleitung für die Zufuhr von Verdünnungs- und Spülungswasser.
- Die zu desinfizierende Hauptwasserleitung, in die die fertige Chlordioxid-Lösung eindosiert wird.

2.1 Anwendungsbeispiele

Die Oxiperm Pro OCD-162 kann für drei verschiedene Anwendungen verwendet werden:

2.1.1 Desinfektion von Trinkwasserleitungen

- Die Durchflussmenge des Wassers in Trinkwasserleitungen ist stark schwankend (Stoßzeiten, wenn Wasser in Bädern und Küchen verwendet wird).
- Art und Grad der Verunreinigung im Wasser (Störgrößen) sind nicht bekannt oder sehr unterschiedlich.
- Beispiele: Trinkwasserleitungen in:
 - Hotels, Hochhäusern
 - Schulen, Krankenhäusern, Pflegeheimen
 - Duschen in Sporteinrichtungen
 - Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie
 - Wasserwerken.

2.1.2 Desinfektion von Industrieanlagen

- Die Wassermenge in industriellen Anlagen ist relativ konstant.
- Art und Grad der Verunreinigungen im Wasser (Störgrößen) werden vorher gemessen und ändern sich kaum.
- Beispiele:
 - Flaschenreinigungsanlagen in Brauereien
 - Brauch- oder Abwasseranlagen in der Industrie
 - Kühlwasseranlagen.

2.1.3 Stoßdesinfektion (mit externem Batch-Behälter)

- Anwendungen, die große Mengen Desinfektionsmittel in kurzer Zeit benötigen
- Beispiel: Whirlpoolreinigung

2.2 Funktionsprinzip

2.2.1 Chlordioxid-Zubereitung

Chlordioxid-Lösung wird im Reaktionsbehälter produziert, siehe Abbildung 2.

1. Wenn ein fertiger Batch Chlordioxid-Lösung aus dem Reaktionsbehälter in den Batch-Behälter fließt, senkt sich der Schwimmer mit dem Flüssigkeitsniveau im Reaktionsbehälter. 60 Sekunden (OCD-162-5) oder 70 Sekunden (OCD-162-10, -30, -60) nachdem der Schwimmer unter den niedrigsten Schallpunkt (K1) gefallen ist, ist der Reaktionsbehälter leer.
2. Die Steuerung startet einen neuen Produktionsprozess durch Öffnen des Magnetventils. Der Wasserstand im Reaktionsbehälter steigt.
3. Wenn der Wasserspiegel im Reaktionsbehälter Niveau K1 erreicht, schließt das Magnetventil und die Wasserzufuhr ist unterbrochen.
4. Die Steuerung startet die Salzsäure-Dosierpumpe. Salzsäure strömt in den Reaktionsbehälter.
5. Wenn der Schwimmer Niveau K2 erreicht, stoppt die Steuerung die Salzsäure-Dosierpumpe.
6. Die Steuerung startet die Natriumchlorid-Dosierpumpe. Natriumchlorid strömt in den Reaktionsbehälter.
7. Wenn der Schwimmer Niveau K3 erreicht, stoppt die Steuerung die Natriumchlorid-Dosierpumpe.
8. Der Reaktionsprozess beginnt. Reaktionszeit: 15 Minuten.
9. Ist die Reaktionszeit verstrichen (Timer), öffnet die Steuerung wieder das Magnetventil. Der Reaktionsbehälter wird bis zum Niveau K4 mit Wasser gefüllt.
10. Im Reaktionsbehälter befindet sich jetzt die einsatzbereite Chlordioxid-Lösung in einer Konzentration von etwa 2 g pro Liter Wasser. Sollte der Batch-Behälter noch gefüllt sein, bleibt die einsatzbereite Chlordioxid-Lösung im Reaktionsbehälter und die Wasserzufuhr wird abgestellt.
11. Wenn der Schwimmerschalter im Batch-Behälter eine Leermeldung (K5) an die Steuerung sendet, öffnet sich das Magnetventil wieder und es kann Wasser in den Reaktionsbehälter fließen. Der Reaktionsbehälter läuft über. Durch die hydraulische Wirkung fließt der gesamte Inhalt durch ein Rohr in der Mitte des Reaktionsbehälters in den Batch-Behälter. Wenn das Niveau im Batch-Behälter über K5 steigt, wird die Wasserzufuhr abgeschaltet.
12. Es gibt zwei Betriebsarten, je eine für interne bzw. externe Batch-Behälter, siehe Kapitel 2.8.
13. Die Dosierpumpe dosiert die Chlordioxid-Lösung mit der eingestellten Dosierleistung vom Batch-Behälter zur Impfstelle.

2.2.2 Dosierung im Verhältnis zum Durchfluss

Geeignet für Trinkwasser-Anwendungen:

1. Die Steuerung wird auf "Verhältnisregler" eingestellt.
2. Ein Kontaktwasserzähler bzw. Durchflussmesser misst die Durchflussmenge des Wassers in der Hauptwasserleitung und gibt laufend Messwerte an die Steuerung.
3. Der Verhältnisregler berechnet die erforderliche Chlordioxid-Dosiermenge im Verhältnis zum Wasserdurchfluss in der Hauptleitung.
4. Der Verhältnisregler sendet entsprechende Ausgangssignale an die Dosierpumpe.
5. Die Dosierpumpe dosiert die erforderliche Menge Chlordioxid-Lösung aus dem Batch-Behälter in die Hauptwasserleitung.
6. Eine optionale Messzelle an der Hauptleitung kontrolliert die Chlordioxid-Konzentration.

2.2.3 Sollwert-geregelte Dosierung

Geeignet für Industrierwasser-Anwendungen:

1. Die Steuerung wird auf "Sollwertregler" gestellt. Ein Sollwert für die gewünschte Chlordioxid-Konzentration in der Hauptleitung wird vorgegeben.
2. Eine Messzelle überwacht die Chlordioxid-Konzentration in der Hauptleitung und sendet aktuelle Werte an die Steuerung.
3. Der Sollwertregler vergleicht die eingehenden aktuellen Werte mit dem Sollwert. Basierend auf der Abweichung berechnet er die Menge an Chlordioxid-Lösung (Stellgröße), die benötigt wird, um die gewünschte Konzentration zu erreichen.
4. Der Sollwertregler sendet Ausgangssignale an die Dosierpumpe.
5. Die Pumpe dosiert die entsprechende Menge Chlordioxid-Lösung aus dem Batch-Behälter in die Hauptwasserleitung.

2.2.4 Niveau K1 bis K6 (OCD-162-5, -10)

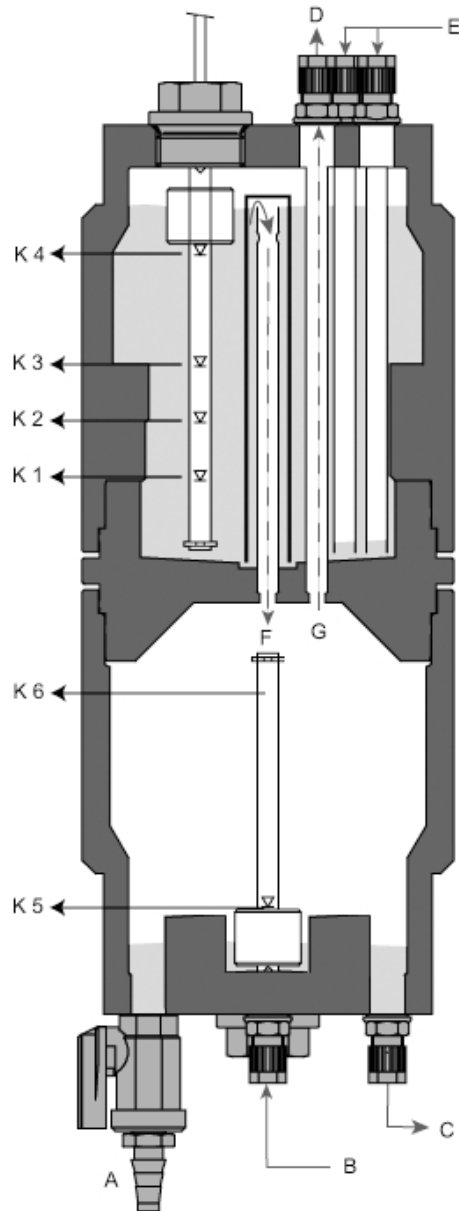
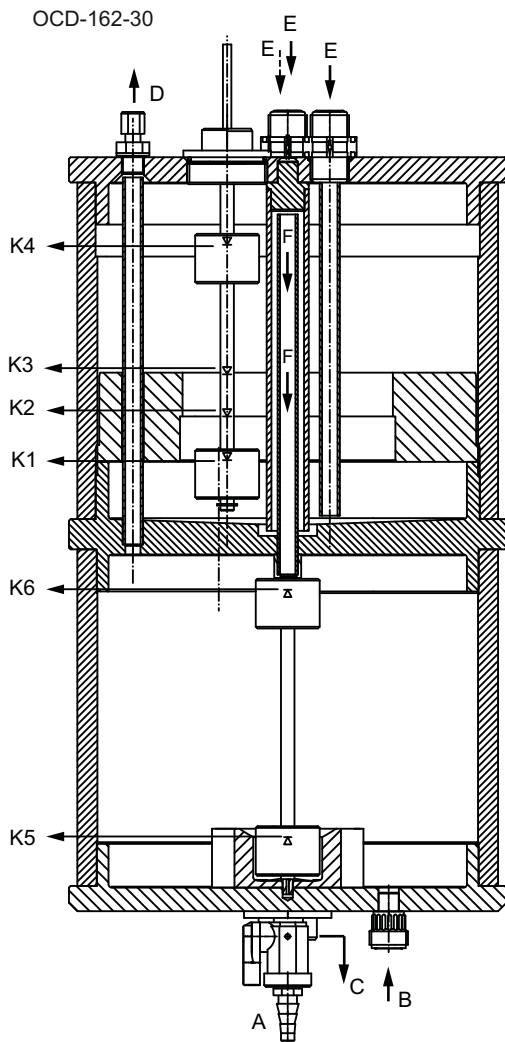


Abb. 2 Reaktionsbehälter und Batch-Behälter der OCD-162-5, -10 (Längsschnitt)

TM03 6915 4506

Pos.	Beschreibung
A	Manueller Ablauf
B	Von der Überlaufeitung des Multifunktionsventils
C	Zur Dosierpumpe
D	Zum Volumenspeicher
E	HCl, NaClO ₂ , H ₂ O
F	ClO ₂ -Lösung
G	Entlüftung des Batch-Behälters

2.2.5 Niveau K1 bis K6 (OCD-162-30)

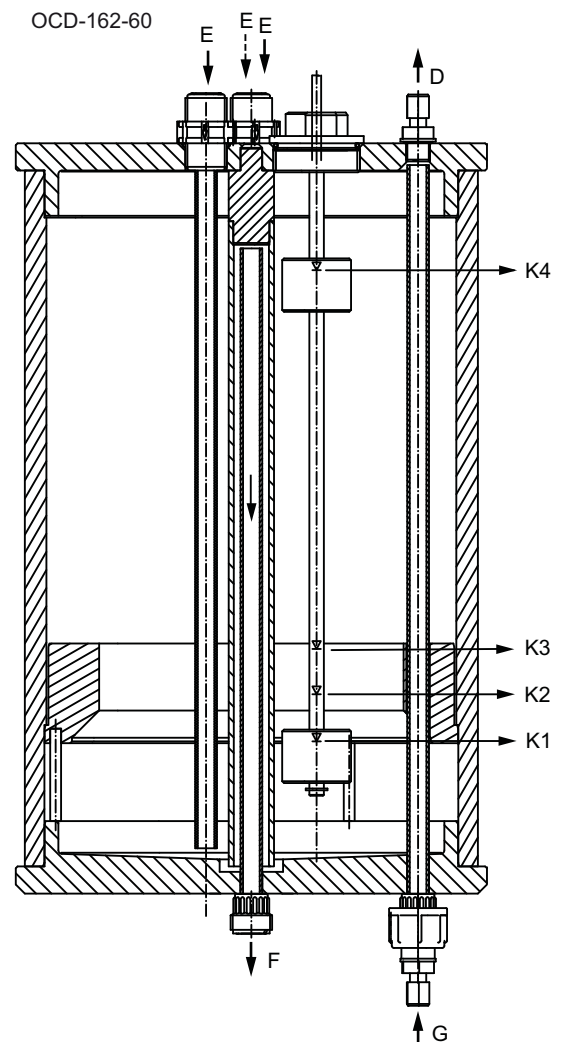


TM04 0950 1709

Abb. 3 Reaktionsbehälter und Batch-Behälter der OCD-162-30 (Längsschnitt)

Pos.	Beschreibung
A	Manueller Ablauf
B	Von der Überlaufleitung des Multifunktionsventils
C	Zur Dosierpumpe
D	Zum Volumenspeicher
E	HCl, NaClO ₂ , H ₂ O
F	ClO ₂ -Lösung
G	Entlüftung des Batch-Behälters

2.2.6 Niveau K1 bis K6 (OCD-162-60)



TM04 0974 1709

Abb. 4 Reaktionsbehälter und Batch-Behälter der OCD-162-60 (Längsschnitt)

Pos.	Beschreibung
A	Manueller Ablauf
B	Von der Überlaufleitung des Multifunktionsventils
C	Zur Dosierpumpe
D	Zum Volumenspeicher
E	HCl, NaClO ₂ , H ₂ O
F	ClO ₂ -Lösung
G	Entlüftung des Batch-Behälters

2.3 Chlordioxid-Produktionsprozess

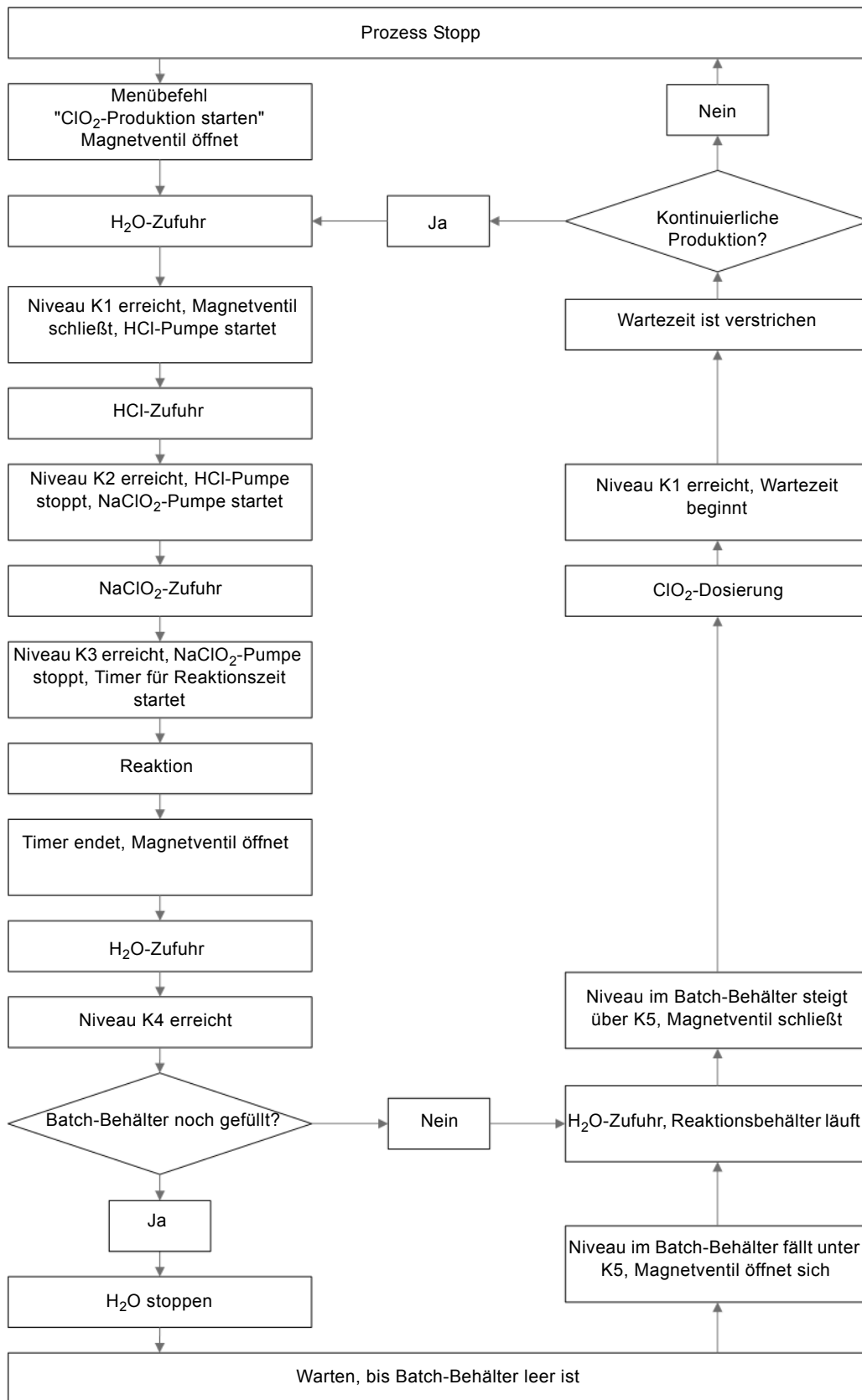


Abb. 5 Chlordioxid-Produktionsprozess

TIM03 6916 4506

2.4 Komponenten einer Standardanlage

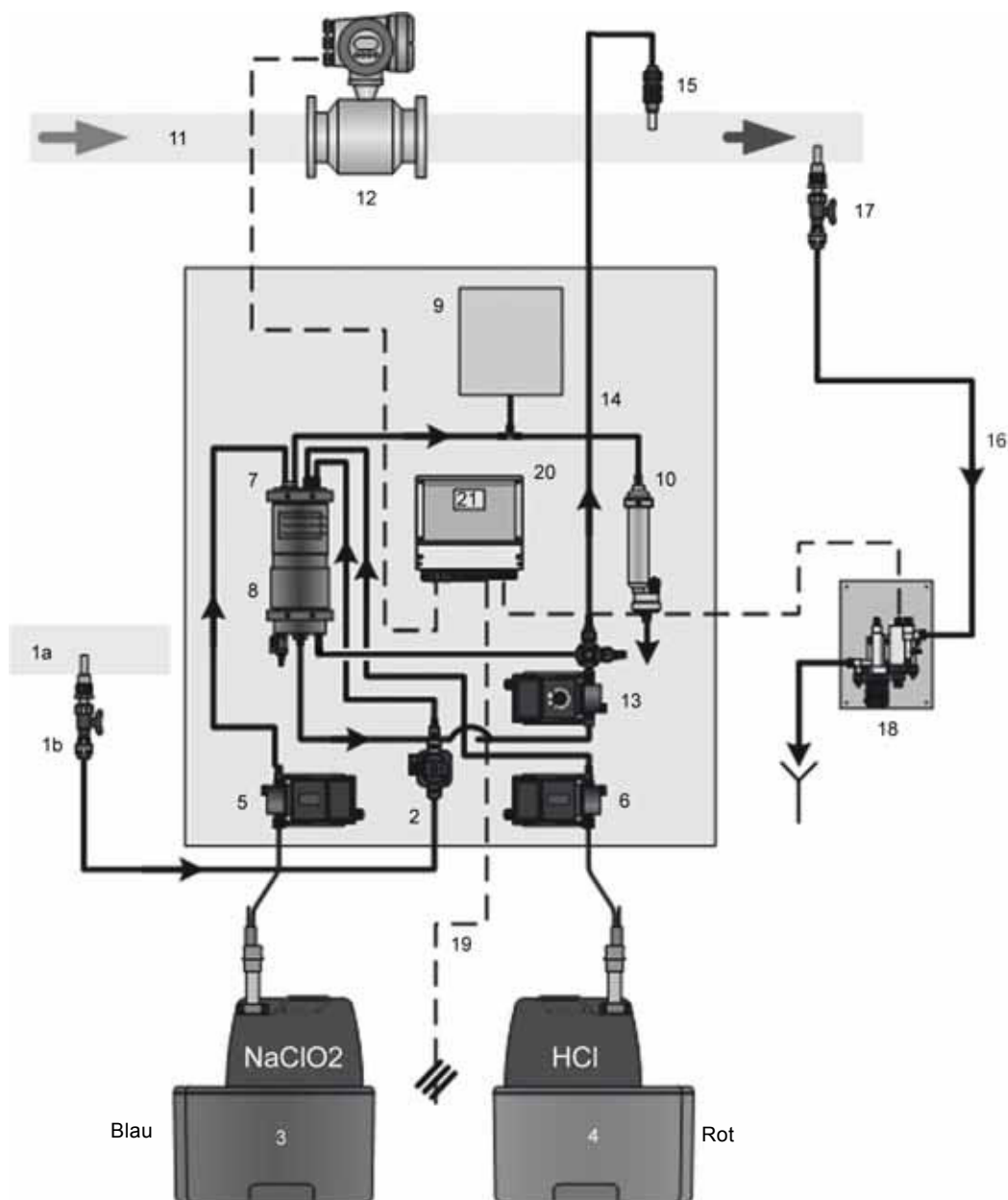


Abb. 6 Komponenten einer Standardanlage (Oxiperm Pro OCD-162-5, -10)

2.4.1 Externe Komponenten

Pos.	Bauteil
1a	Wasserleitung für Verdünnungs- und Spülungswasser
1b	Entnahmestelle für Verdünnungswasser mit Absperrhahn
3	Behälter für Natriumchlorit (NaClO_2 , Verdünnung mit 7,5 Gew.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
4	Behälter für Salzsäure (HCl , Verdünnung mit 9 Gew.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
11	Zu desinfizierende Hauptwasserleitung
12	Durchflussmesser (oder Kontaktwasserzähler)
14	Dosierleitung
15	Impfstelle zum Eindosieren des Chlordioxid (ClO_2) in die Hauptwasserleitung
16	Schlauch für Messwasser
17	Messwasser-Entnahmeeinrichtung
18	Messzelle zur Kontrollmessung der Chlordioxid-Konzentration in der Hauptwasserleitung (optional)
19	Netzanschluss

2.4.2 Interne Komponenten

Pos.	Bauteil
2	Magnetventil für Verdünnungs- und Spülungswasser
5	Dosierpumpe für Natriumchlorit (NaClO_2)
6	Dosierpumpe für Salzsäure (HCl)
7	Reaktionsbehälter mit Schwimmerschalter
8	Batch-Behälter mit Schwimmerschalter und Ablasshahn für Chlordioxid (ClO_2)
9	Volumenspeicher für Chlordioxidgas
10	Aktivkohlefilter für Chlordioxidgas
13	Dosierpumpe mit Multifunktionsventil für Chlordioxid
20	Elektronische Steuerung mit Messwertaufnehmer für Kontrollmessungen
21	Display der Steuerung

Siehe auch die Fotos in Kapitel 12.1.1 und 12.2.1.

2.5 Peripheriegeräte und Zubehör

Hinweis *Zubehör ist nicht Teil des Standardlieferumfangs.*

2.5.1 Zubehör für die Verdünnungswasserleitung

- Absperrhahn
- Verdünnungswasser-Entnahmeeinrichtung (ggf. mit Doppelnippel und Anschlussstück für Schlauch).
- Schlauch mit Anschluss an Magnetventil.

2.5.2 Zubehör zur Hauptwasserleitung

- Kontaktwasserzähler oder Durchflussmesser (bei Neubau der Wasserleitung: Signal gebender Wasserzähler oder Ultraschall-Durchflussmesser).
- Anbohrschelle für die Impfstelle.
- Schutzrohr für die Dosierleitung, verlegt von der Dosierpumpe zur Impfstelle.
- DIT Photometer: Misst die Chlordioxid-Konzentration nach der Dosierung.
- Messwasserfilter (bei unzureichender Wasserqualität).

2.5.3 Messzelle

- Messzelle
- Anbohrschelle zur Messwasserentnahme an der Hauptleitung.
- Schlauch von der Messwasser-Entnahmeeinrichtung zur Messzelle.
- Schlauch von der Messzelle zum Messwasserabfluss.

2.5.4 Erweiterungsmodule

Die Standardanlage kann durch folgende Komponenten erweitert werden:

- Messzelle für Kalt- und Warmwasser (Hauptwasser bis 50 °C, Druck 4 bar).
- Messmodul für Kalt- und Warmwasser (Hauptwasser bis 70 °C, Druck 8 bar).
- Der Einsatz eines Bypass-Mischmoduls wird empfohlen, um die Durchmischung zu optimieren und das Korrosionsrisiko zu verringern, sowie bei schwankenden Durchflussmengen im Hauptwasserstrom.

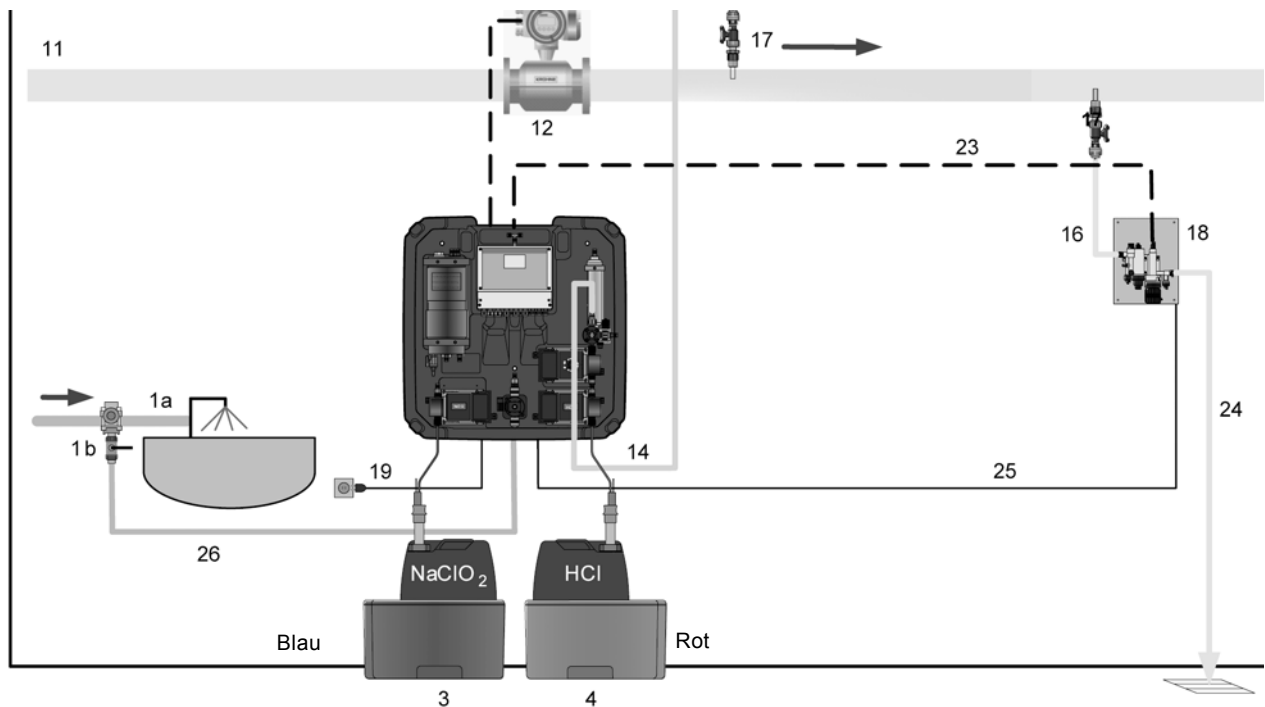


Abb. 7 Anlage OCD-162-5, -10 mit Messzelle und ohne Erweiterungsmodul

TM03 6918 4506

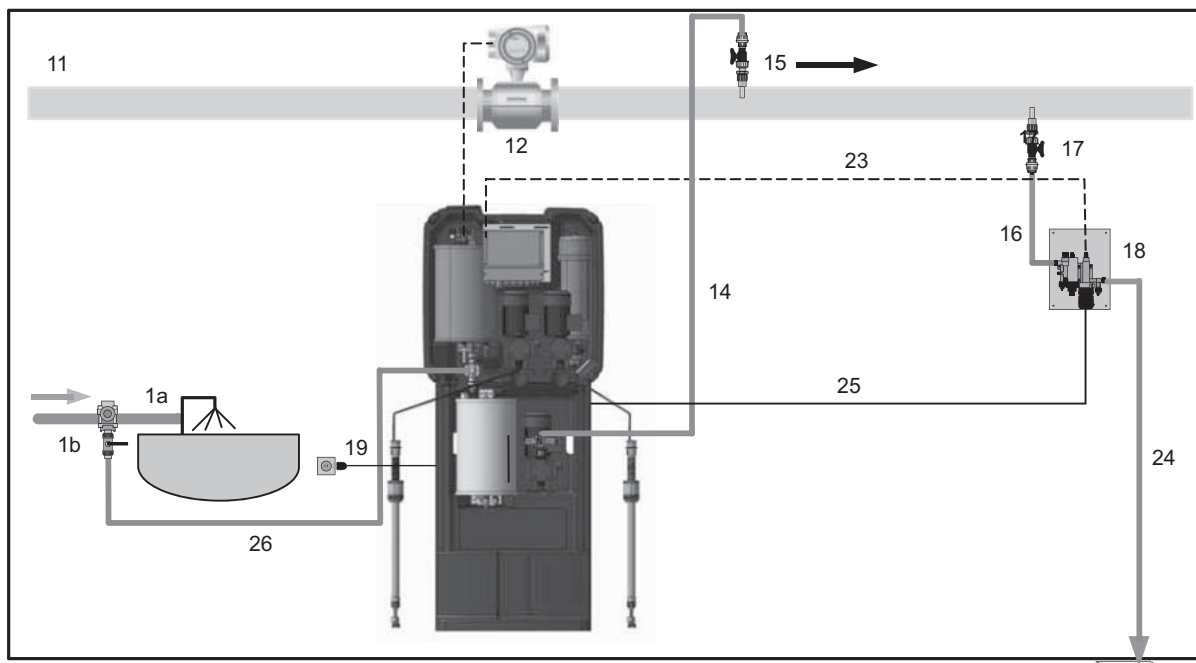


Abb. 8 Anlage OCD-162-30, -60 mit Messzelle und ohne Erweiterungsmodul

Pos.	Komponente
1a	Wasserleitung für Verdünnungs- und Spülungswasser
1b	Entnahmestelle für Verdünnungswasser mit Absperrhahn
3	Behälter für Natriumchlorit (NaClO_2 , Verdünnung mit 7,5 Gew.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
4	Behälter für Salzsäure (HCl , Verdünnung mit 9 Gew.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
11	Zu desinfizierende Hauptwasserleitung
12	Durchflussmesser (oder Kontaktwasserzähler)
14	Dosierleitung
15	Impfstelle zum Eindosieren des Chlordioxids (ClO_2) in die Hauptwasserleitung
16	Schlauch für Messwasser
17	Messwasser-Entnahmeeinrichtung
18	Messzelle
19	Netzanschluss/Hauptschalter
23	Anschlusskabel für Messzelle
24	Messwasserablauf
25	Anschlusskabel für Reinigungsmotor
26	Schlauch für Verdünnungswasser

TM03 0875 1509

2.6 Netzanschlüsse und Elektronikanschlüsse

Die Oxiperm Pro OCD-162 ist mit einer elektronischen Steuerung ausgestattet (siehe Abb. 9). An der Steuerung befinden sich Anschlüsse für Folgendes:

- Netzkabel zum Hauptschalter
- Kabel vom Durchflussmesser oder Kontaktwasserzähler
- ggf. Kabel vom externen Batch-Behälter zur Niveauekontrolle
- ggf. Kabel der Messzelle AQC-D1 bzw. AQC-D6:
 - Mess- und Gegenelektrode
 - Messwassersensor
 - Pt100 Temperatursensor
 - pH-Elektrode (für pH oder Redox) (nur AQC-D1)
 - Reinigungsmotor (nur AQC-D1)
- ggf. Kabel vom Messmodul:
 - Mess- und Gegenelektrode
 - Messwassersensor
 - Pt100 Temperatursensor
- ggf. Kabel vom Mischmodul:
 - Durchflusswächter.

Weitere Anschlüsse, siehe Kapitel 4.8.

2.7 Bedien- und Anzeigeelemente



TM03 6920 4506

Abb. 9 Bedien- und Anzeigeelemente

2.7.1 Bedienelemente

Taste oder LED	Funktion
Taste [Esc]	Befehl abbrechen, Menü verlassen
Taste [Up]	Vorherigen Menüpunkt anwählen oder höheren Zahlenwert einstellen
Taste [Down]	Nächsten Menüpunkt anwählen oder niedrigeren Zahlenwert einstellen
Taste [OK]	Menüauswahl bestätigen
Taste [Cal]	Kalibrierung
Taste [Man]	Handbetrieb
LED "Alarm"	Alarm (rot)
LED "Caution"	Warnung (gelb)
LED "Cal"	Kalibrierung (gelb)
LED "Man"	Handbetrieb (gelb)

2.7.2 Display

Nach dem Einschalten der Anlage erscheint folgende Anzeige:

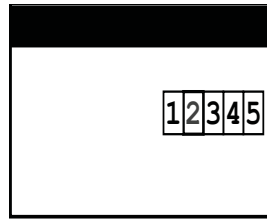


Abb. 10 Inbetriebnahme der Anlage

[OK] drücken, um in das "Hauptmenü" zu gelangen:

Hauptmenü
Prozess
Regler ClO2
Alarm
Service
Grundeinstellung
Wartung

[Esc] drücken, um bei laufendem Betrieb zur Anzeigeebene zu gelangen:

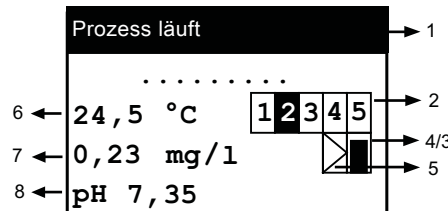







Abb. 11 Anzeigeebene "Prozess läuft"

TM03 6921 4506

TM03 6922 4506

Die Kopfzeile zeigt den Status an. Die Positionen sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

Legende

Pos.	Mitteilung	Beschreibung
1 Kopfzeilen	"Prozess läuft"	Chlordioxid-Produktion ist aktiv.
	"Prozess Stopp"	Chlordioxid-Produktion wurde gestoppt.
	"Abbruch des Prozesses"	Chlordioxid-Produktion wurde durch Menübefehl oder Alarm abgebrochen.
	"Spülung"	Spülung automatisch oder manuell gestartet.
2 Relais	1	Relais für Magnetventil: Weiße Ziffer auf schwarzem Grund: Relais aktiv. Schwarze Ziffer auf weißem Grund: Relais inaktiv.
	2	Relais der Salzsäure-Pumpe: Display wie 1.
	3	Relais der Natriumchlorit-Pumpe: Display wie 1.
	4	Alarmrelais: Display wie 1.
	5	Warnrelais: Display wie 1.
3 Symbol		Symbol für das Relais des Pulspausenreglers.
		Symbol für Relais-Stopp des Pulspausenreglers.
4 Symbol		Symbol für Stetigregler: Rechteck mit eingezeichnetem Balken. Die Höhe des Balkens ist proportional zur Stellgröße (Chlordioxid-Dosiermenge). Balken nicht sichtbar: Stellgröße = 0 %. Balken füllt Rechteck ganz aus: Stellgröße = 100 %.
		Symbol für Stopp des Stetigreglers: Weißes Rechteck diagonal durchgestrichen.
5 Symbol		Symbol für externen Störwert-Eingang (Wasserdurchfluss als Impuls oder Stromsignal): Rechteck mit eingezeichnetem Dreieck. Die schwarze Füllung ist proportional zum Durchfluss (je mehr Füllung, desto mehr Durchfluss, 0-100 %). (Nur sichtbar, wenn Verhältnis- oder Kombiregler konfiguriert ist).
6 Wert	z. B. 24,5 °C	Wassertemperatur, Anzeigewert ist nur verfügbar mit angeschlossener Messzelle.
7 Wert	z. B. 0,23 mg/l	Chlordioxid-Konzentration, Anzeigewert ist nur verfügbar mit angeschlossener Messzelle.
8 Wert	z. B. 7,35	pH-Wert im Messwasser, Anzeigewert ist nur verfügbar mit angeschlossener Messzelle.

2.8 Betriebsarten

Die Anlage Oxiperm Pro OCD-162 wird bei Inbetriebnahme anwendungsgerecht eingestellt. Nach dem Einschalten und Starten der Chlordioxid-Produktion mit Menübefehlen läuft die Anlage vollautomatisch.

Es gibt zwei verschiedene Betriebsarten für die Produktion von Chordioxid. Betriebsart einstellen, siehe Kapitel 5.13:

- "Interner Batch-Behälter": Chlordioxid-Lösung wird im internen Batch-Behälter zubereitet und in die Hauptwasserleitung dosiert, bis der Batch-Behälter leer ist. Der Batch-Behälter lässt sich auf zwei Arten neu befüllen:
 - Erste Methode "1-20": Sie legen fest, wie oft der Batch-Behälter wieder befüllt werden soll, indem Sie eine Zahl von 1 bis 20 eingeben.
 - Zweite Methode "0 = kontinuierlich": Der Batch-Behälter wird kontinuierlich befüllt.
- "Externer Batch-Behälter": Chlordioxid-Lösung wird im internen Batch-Behälter zubereitet und zur Lagerung in den externen Batch-Behälter dosiert. Nach dem Entleeren des externen Batch-Behälters wird die Chlordioxid-Produktion in einem kontinuierlichen Prozess erneut gestartet.

Die für die Anwendung geeignete Dosierung wird an der Dosierpumpe und den Parametereinstellungen des Reglers eingestellt. Die Dosierung erfolgt automatisch.

Handbetrieb dient zum Abschalten des Reglers (siehe Kapitel 5.13 *Betriebsart einstellen*) und zum zeitweiligen manuellen Betrieb bei Bedarf (Stoßdosierung).

2.9 Zugangscodes

Bei betriebsbereiter Anlage kann ohne Code nicht auf das "Hauptmenü" zugegriffen werden. Für Untermenüs sind zwei verschiedene Zugangsberechtigungen / Sicherheitsniveaus vergeben. Jeder Code gibt automatisch die darunterliegenden Ebenen frei.

2.9.1 Anwendercode

Alle Anwendermenüs sind werkseitig zunächst ohne Code zugänglich. Nach Bestätigung der Menüauswahl mit [OK] erscheint keine Code-Abfrage.

Nachdem der Anwender seinen eigenen Anwendercode eingegeben hat ("Hauptmenü > Grundeinstellung > Code ändern"), erscheint die Code-Abfrage vor jedem Anwender-Untermenü, bevor darauf zugegriffen werden kann. Der geänderte Anwendercode darf nur Anwendern mit entsprechender technischer Ausbildung und Erfahrung zugänglich gemacht werden. Der Zugang ist für 60 Minuten nach Eingabe des Codes freigegeben.

2.9.2 Service-Code

Dieser Code ist geschulten Grundfos Servicetechnikern vorbehalten. Der Zugang ist für 30 Minuten nach der Eingabe freigegeben. Der Service-Code wird bei Inbetriebnahme benötigt. Siehe Kapitel 5.4 *Anlage einschalten - Erstinbetriebnahme*.

2.9.3 Super User-Code

Einige Menüs im Kapitel Wartung sind werkseitig voreingestellt. Sie sind nur mit einem besonderen Code (Super User-Code) zugänglich. Diese sind in dieser Anleitung nicht beschrieben.

2.10 Menüstruktur

Die Untermenüs der Anwender (mit Anwendercode) unterscheiden sich von denen der Servicetechniker (mit Servicecode).

Alle Softwaremenüs sind vom "Hauptmenü" mit den Tasten [Up] und [Down] anwählbar und mit [OK] aufrufbar. [Esc] drücken, um zur vorigen Menüebene zurückzukehren.

2.10.1 Anwendermenüs (Teil 1)

Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2	Untermenü 3	Untermenü 4	Untermenü 5	
Hauptmenü	Prozess	Start	Start	CIO2-Produktion starten?		
			Zurück			
		Abbruch	Abbruch	CIO2-Produktion abbrechen?		
			Zurück			
		Betrieb	Batches	0=kontinuierlich		
				1-20 (einstellbar)		
				Ext. Batchtank	Ein/Aus	
		Service	Messung ¹	Status	Display: Prozess Status	
				Ereignisliste		
				CIO2-Produktion	Batches	
	Regler ClO2		Wasserzähler ²	Chemikalien	HCl/NaClO ₂ zurücksetzen	
				CIO2	CIO2-Alter (mm:ss)	
	Temperatur		pH oder Redox ⁵	Wartung		
				Start		
	Messwert		CalData-Logbuch	Spülung		
				Abbruch		
	°C oder °F (Messwert)		Messwert	CalData-Logbuch		
	Hauptmenü	Sprache	Datum/Uhrzeit	Deutsch		
				English		
(Alle Genannten)						
Sommerzeit		ändern	löschen	Datum		
				Uhrzeit		
Anfang, Ende, Zeitverschiebung (± x Stunden), Aus		Alarm aus	Alarmwert 1: 0,15 mg/l	Code Funktion		Überschreitung oder Unterschreitung
				Display	Kontrast	
Alarmwert 2: 0,70 mg/l		Alarmwert 1: 0,15 mg/l	Überschreitung oder Unterschreitung	Alarm ein	Alarmwert 2: 0,70 mg/l	Überschreitung oder Unterschreitung
Hysterese: 0,01		Alarmverzögerung: 0 Sek.	Max. Dosierzeit	Dosierzeitüberw.	Aus	
	Ein					

1 Das Untermenü "Messung" erscheint nur, wenn es im Menü "Grundeinstellung" aktiviert ist.

2 Das Untermenü "Wasserzähler" erscheint nur, wenn ein "Wasserzähler" im Menü "Grundeinstellung" aktiviert ist.

3 Abhängig von der Art des aktivierten Durchflussmessers.

4 Die Alarm-Einstellungen stehen nur dann zur Verfügung, wenn "Messung" eingeschaltet wurde. Das Alarmrelais wird bei Über- bzw. Unterschreiten zuvor eingestellter Alarmwerte für Chlordioxid, bei Überschreitung der maximalen Dosierzeit und im Fehlerfall aktiviert.

5 Abhängig von der Einstellung im Menü "Grundeinstellung".

Anwendermenüs (Teil 2)

Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2	Untermenü 3	Untermenü 4	Untermenü 5	
Kalibrierung	Chlordioxid	CAL Messwert				
		CAL Ergebnis	Steigung: μA , mg/l			
		CAL Interval	Ein/Aus			
	pH	CAL Messwert	Grundfos, DIN/NIST, andere			
		CAL Ergebnis	Steigung μA , mg/l asym. mV			
		CAL Interval	Ein/Aus			
	Redox	CAL Messwert				
		CAL Ergebnis	Asymmetrie:mV			
		CAL Interval	Ein/Aus			
Handbetrieb	Regler ClO2	Ein/Aus				

2.10.2 Servicemenüs (1)

Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2	Untermenü 3	Untermenü 4	Untermenü 5	
Hauptmenü	Grundeinstellung	Messung	AQC-D1 AQC-D6 Aus	ClO ₂ ClO ₂ + pH ClO ₂ + Redox		
		Messbereich		ClO ₂	0,00 - 1,00 mg/l ...	
				Temperatur	°C °F	0-50 °C ...
				pH	0,00 - 14,00 pH ...	
				Redox	0-1000 mV ...	
		Wasserzähler		Aus		
				Impuls	x l/Impuls	
				Strom	0-20 mA 4-20 mA andere	x m ³ /h
		Relais		Warnrelais	Ein (N.C.) Aus (N.O.)	
				Alarmrelais:	Ein (N.C.) Aus (N.O.)	
	Stromausgang		Regelung	0-20 mA 4-20 mA andere		
			Messung ClO ₂	0-20 mA 4-20 mA andere		
	Werkseinstellung		Grundeinstellung	Speichern Aktivieren		
			zurücksetzen	Werkscodes		
	Regler ClO ₂		Verhältnisregler*	Pulspausenregler		
				Stetigregler	0-20 mA ...	
		Sollwertregler		Pulspausenregler	P, PI, PID	
				Stetigregler	0-20 mA	
		Kombiregler*		Pulspausenregler	P, PI, PID	
				Stetigregler	0-20 mA ...	
	Aus					
Hauptmenü	Service	Test Strom	Regelung Messung ClO ₂	0 % Ein/Aus 50 % Aus/Ein 100 % Aus/Ein		
		Test Relais	SV H ₂ O Aus Pumpe HCl Aus Pumpe NaCl ₂ Aus Pumpe ClO ₂ Aus Alarmrelais: Aus Warnrelais Aus			
		Test Niveau	Reaktionsbeh.	K4, K3, K2, K1		
	Int. Batchtank		K6, K5			
		Ext. Batchtank	K13, K12, K11			
	Sauglanzen	K7, K8, K9, K10				
	Wartung	Wartungsfreigabe				
		Temp.-Korrektur**	x °C			
Handbetrieb	Dosierleistung	Stetigregler oder Pulspausenregler	xx % Dosierleistung			

* "Verhältnisregler" und "Kombiregler" erscheinen, wenn ein Wasserzähler unter "Grundeinstellung" > "Wasserzähler" definiert wurde. Ansonsten erscheint "Sollwertregler".

** Die Temperaturkorrektur ist aktiv, wenn "Messung" in "Grundeinstellung" aktiviert wurde. Der Widerstand des Pt100 Temperatursensors ist bei langen Leitungen höher. Der zusätzliche Leitungswiderstand wird mit dieser Menüfunktion aufgehoben. Einheiten, siehe "Grundeinstellung" > "Messbereich".

Servicemenüs (2)

Hauptmenü	Untermenü 1	Untermenü 2	Untermenü 3	Untermenü 4	Werkseinstellung
		Sollwert ¹	x mg/l		x = 0.2
		Zugabemenge ²	x mg/l		x = 0.2
		Prop.-bereich XP ¹	x %		x = 30
		Nachstellzeit TN ³	x s		x = 60
		Vorhaltezeit TV ⁴	x s		x = 0
		min. Einschalt. ⁵	x s		x = 0.5
		Dosierleistung	x %		x = 100
Hauptmenü	Regler ClO2	Reglerstopp	N.C. N.O.		N.O.
			Hubverstellung	x %	x = 100
		Dosierpumpe	Dosierleistung	x l/h	DDA 7.5-16 für OCD-162-5: 2,5 l/h DDA 7.5-16 für OCD-162-10: 5,0 l/h DMX 16-10 für OCD-162-30: 16,0 l/h DDI 60-10 für OCD-162-30: 16,0 l/h DMI 35-10 für OCD-162-60: 35,0 l/h DDI 60-10 für OCD-162-60: 35,0 l/h

1 Nur Sollwertregler und Kombiregler

2 Nur Verhältnisregler

3 Nur PI- bzw. PID-Regler

4 Nur PID-Regler

5 Nur Pulspausenregler

3. Transport und Verpackung



Warnung

Erhöhte Gefahr von Sach- und Personenschäden infolge von Betriebsstörungen aufgrund von Transportschäden.

Karton nicht schütteln, drücken oder fallen lassen. Kein scharfes oder spitzes Messer verwenden. Verpackung vorsichtig öffnen.

Gerät vorsichtig aus dem Karton nehmen. Schläuche und Kabel nicht knicken.

Hinweis

Den Hublängenverstellknopf an der Pumpe nicht verstellen. Er darf erst verstellt werden, wenn die Pumpe läuft.

3.1 Auspacken

Anzahl der Verpackungseinheiten: 1 Karton.

Maße L x B x H [mm]	Inhaltsver- zeichnis	Gewicht brutto/netto [kg]
900 x 900 x 518	Oxiperm Pro mit Abdeckhaube,	OCD-162-5: 30/26 OCD-162-10: 32/28
766 x 558 x 1813	Schläuchen, Schrauben,	OCD-162-30-D: 80/70 OCD-162-30-P: 79/69
766 x 558 x 1813	Zubehör	OCD-162-60-D: 100/85 OCD-162-60-P: 99/84

1. Gerät auspacken.
2. Abdeckhaube auspacken.
3. Ggf. Messzelle auspacken.
4. Ggf. Erweiterungsmodule auspacken.
5. Originalverpackung für den Rückversand zur Wartung aufbewahren.
6. Gerät(e) auf Transportschäden prüfen (insbesondere Schläuche und Leitungen).

3.2 Transportschäden

1. Gerät wieder in Originalverpackung verpacken.
2. Spediteur über Transportschaden informieren.
3. Gerät an Lieferanten zurücksenden.

4. Installation



Warnung

Unsachgemäße Montage kann zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen. Die Anlage darf nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Personal installiert werden.

4.1 Aufstellungsort

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle u. g. Bedingungen für den baulich und technisch sicheren, optimalen Betrieb der Anlage vor Beginn der Installation erfüllt sind.

Der Aufstellungsort muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Dieser ist vor Sonne geschützt, frostsicher, gut belüftet und ausreichend beleuchtet. Die Oxiperm Pro Anlage darf nicht im Freien installiert werden.
- Er muss die in Kapitel 11. *Technische Daten* genannten Bedingungen bezüglich Lufttemperatur, Feuchtigkeit, zulässige Komponenten-Betriebstemperatur und Qualität des Verdünnungswassers erfüllen.
- Er muss Betonwände- und böden haben, die eine Wandmontage der OCD-162-5, -10 (Wandstärke für die Montageschrauben mindestens 100 mm) oder eine Bodenmontage der OCD-162-30, -60 ermöglichen.
- Er hat einen Netzanschluss.
- Er muss Zugang zur Hauptwasserleitung haben.
- Er muss einen Anschluss für Verdünnungswasser in Trinkwasserqualität (Deutschland: TrinkwV 2001) mit Absperrhahn haben.
- Er muss mit einem Bodenablauf zum Wegspülen von Chemikalien und einem Ablauf (-becken) für Messwasser ausgestattet sein.
- Er muss mit einem getrennten Lagerraum für leere und volle Chemikalienbehälter ausgestattet sein.
- Er muss zu anderen Räumen brandsicher getrennt sein.
- Er muss gegen unbefugten Zutritt abgesichert sein und den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.
- Er darf vom Personal nicht als ständiger Aufenthaltsraum genutzt werden. Die maximale Aufenthaltsdauer beträgt zwei Stunden.

Hinweis

Wir empfehlen die Installation eines Gaswarngerätes.

4.1.1 Montage vorbereiten

Checkliste für den Betreiber	Erledigt
• Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung der Oxiperm Pro Anlage, der Dosierpumpen, des Multifunktionsventils, der Messzelle und ggf. des Erweiterungsmoduls durch. Bewahren Sie die Handbücher an einem trockenen Ort auf.	
• Messen Sie den Druck und die Temperatur in der Verdünnungswasserleitung und in der Hauptwasserleitung.	
• Messen Sie die Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit.	
• Holen Sie eine behördliche Genehmigung zur Lagerung von Chemikalien ein, falls erforderlich.	
• Zubehör beschaffen, siehe Kapitel 13.	
• Bringen Sie eine Anbohrschelle für die Verdünnungswasserzufuhr an der Trinkwasserleitung an.	
• Bringen Sie eine Anbohrschelle für die Impfstelle an der Hauptleitung an.	
• Verlegen Sie ggf. ein Schutzrohr für die Dosierleitung.	
• Bringen Sie ggf. eine Anbohrschelle zur Messwasserentnahme an der Hauptleitung an.	
• Ggf. eine Anbohrschelle für das Mess- bzw. Mischmodul anbringen.	
• Legen Sie Schutzkleidung gemäß Unfallverhütungsvorschriften (Deutschland GUV-V D5) im Raum bereit.	
• Bringen Sie alle mitgelieferten Warnschilder an. Bringen Sie das Warnschild: "Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten" an.	

4.1.2 Aufstellungsort vorbereiten

Checkliste für Service-Techniker	Erledigt
• Prüfen, ob alle Anschlüsse an der Hauptleitung installiert sind.	
• Prüfen, ob alle notwendigen Teile geliefert wurden (Chemikalienbehälter, Schläuche, Kabel).	
• Gerät an der Wand oder am Boden anbringen. Siehe Montageskizze (Abb. 14).	
• Messzelle anbringen (falls verwendet). Siehe Bedienungsanleitung der Messzelle.	
• Mess- oder Mischmodul montieren (falls gebraucht).	
• Hydraulikteile anschließen: <ul style="list-style-type: none"> – Schlauch für Verdünnungswasser an Magnetventil – Dosierleitung an Impfstelle – Ggf. Dosierleitung von externem Batch-Behälter zu externer Dosierpumpe. 	
• Chemikalienbehälter installieren und Sauglanzen befestigen.	
• Ggf. Messzelle hydraulisch anschließen.	
• Ggf. Mess- oder Mischmodul hydraulisch anschließen.	
• Die Kabel durch die Zuführungen zur Steuerung führen.	
• Elektronikbauteile anschließen: <ul style="list-style-type: none"> – Durchflussmesser (oder Kontaktwasserzähler) – ggf. Messzelle AQC-D1 oder AQC-D6 – ggf. Mess- oder Mischmodul – ggf. übergeordnete Steuerung – ggf. Warnleuchte oder akustisches Warnsystem – Gaswarngerät (falls verwendet) – ggf. externes, nicht schaltbares Gerät. 	
• Netzkabel anschließen.	
• Abdeckung montieren.	

4.2 Wandmontage (OCD-162-5/-10)

4.2.1 Voraussetzungen

- Mindestwandstärke (Stein/Beton): 0,10 m
- Mindestraumhöhe: 2,20 m
- Montagehöhe: Display in Augenhöhe
- Mindestabstand zwischen Impfstelle und Messpunkt: 3,00 m
- Mindestabstand zwischen Oberkante und Decke: 0,19 m
- Mindestabstände zu beiden Seiten: 0,20 m

4.2.2 Abmessungen

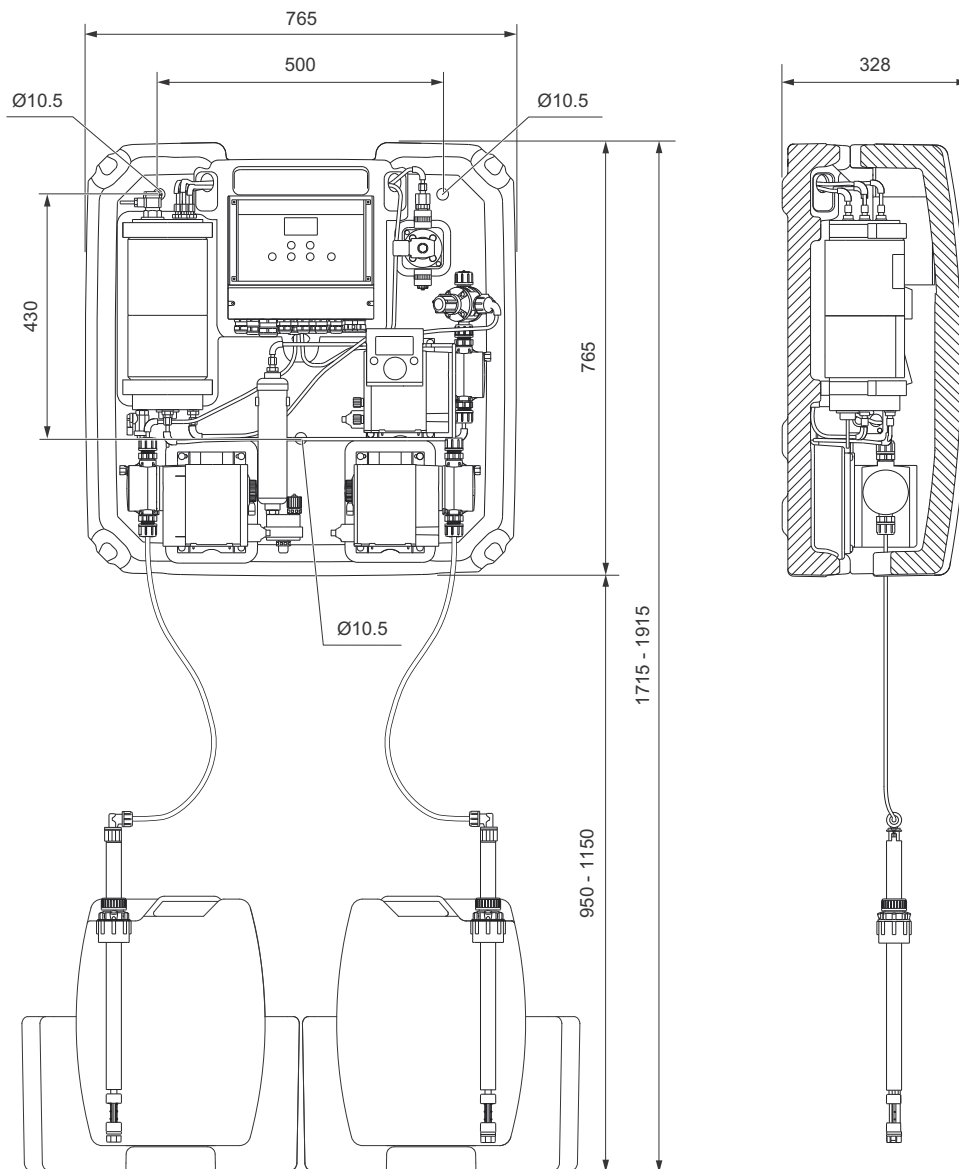


Abb. 12 Oxiperm Pro OCD-162-5 und OCD-162-10, mit Bohrlöchern

4.3 Bodenmontage (OCD-162-30/-60)

4.3.1 Voraussetzungen

- Mindestwandstärke (Stein/Beton): 0,10 m
- Mindestraumhöhe: 2,20 m
- Mindestabstand zwischen Impfstelle und Messpunkt: 3,00 m
- Mindestabstand zwischen Oberkante und Decke: 0,19 m
- Mindestabstände zu beiden Seiten: 0,20 m
- Max. Länge des Saugschlauchs: 5,00 m

4.3.2 Abmessungen

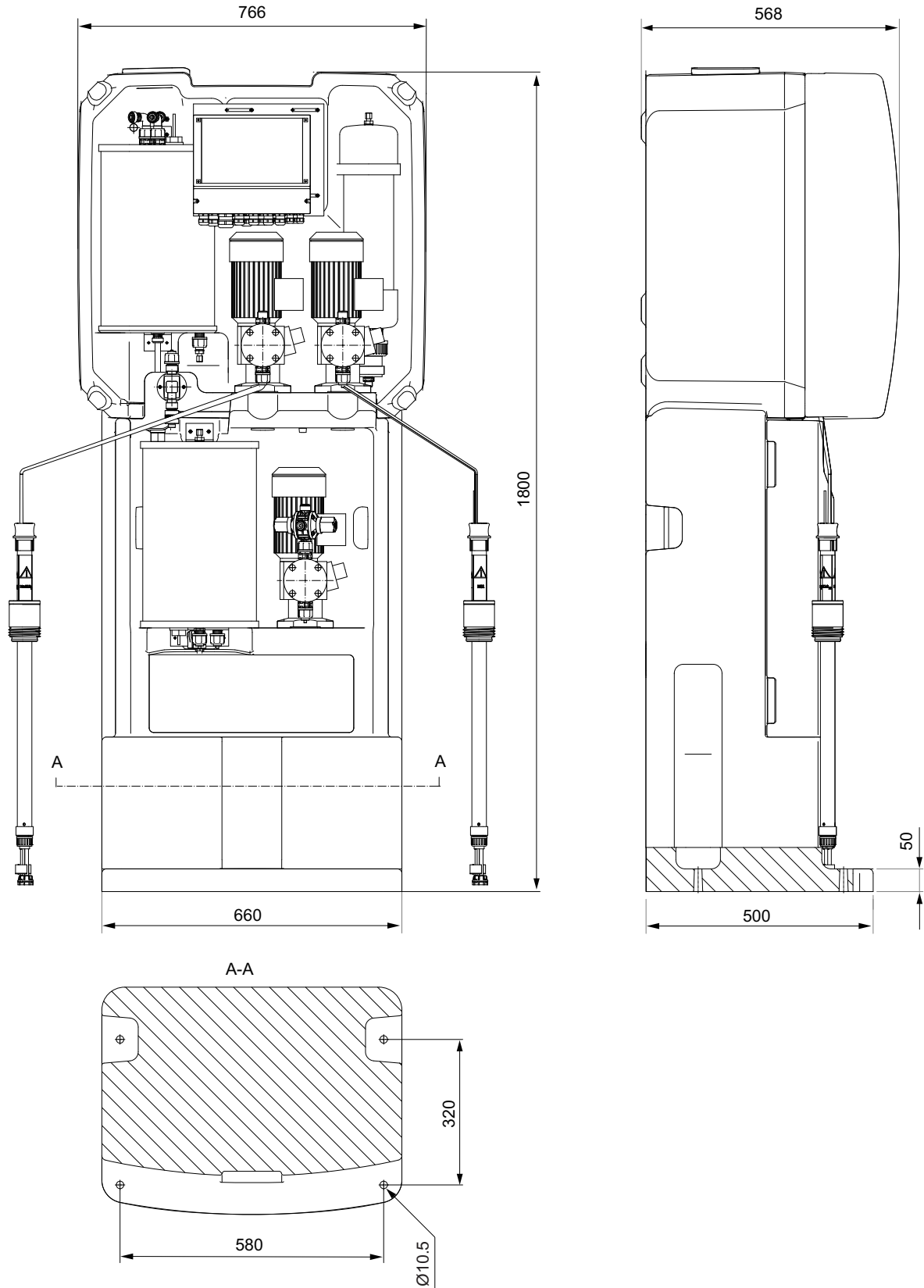


Abb. 13 Oxiperm Pro OCD-162-30 und OCD-162-60

4.3.3 Montageskizze

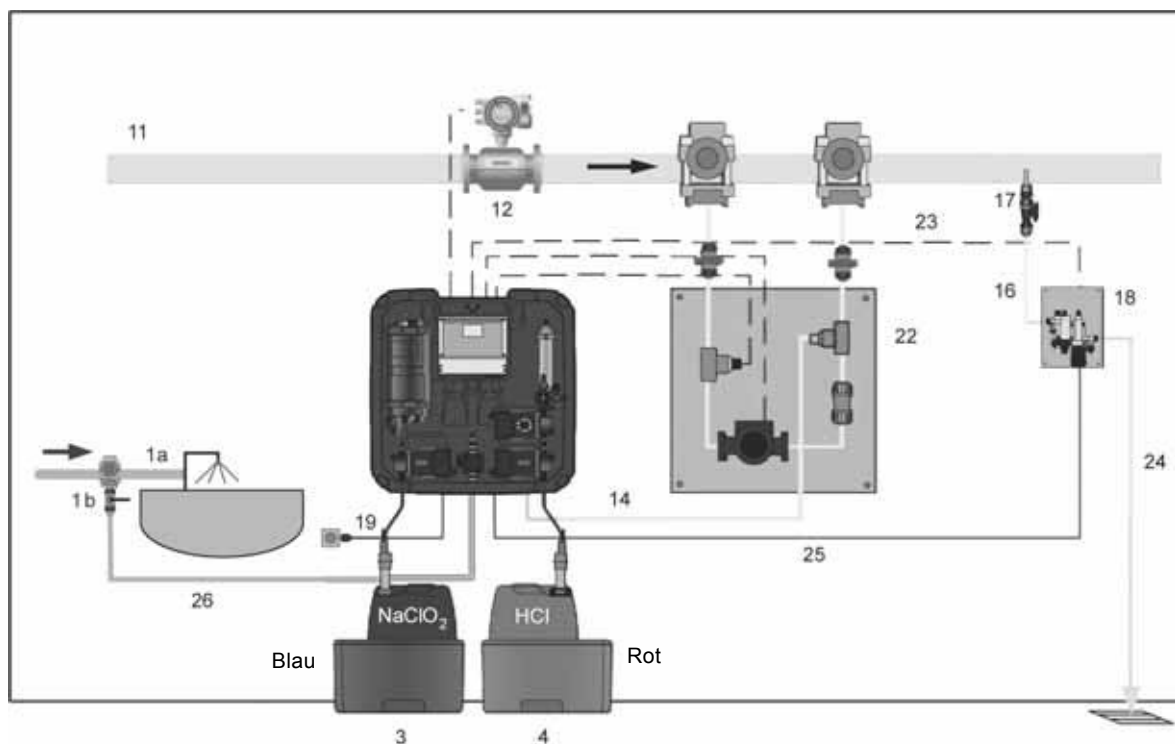


Abb. 14 Montageskizze der Oxiperm Pro (hier OCD-162-5) mit Messzelle und Mischmodul

Pos.	Komponenten
1a	Wasserleitung für Zufuhr von Verdünnungs- und Spülungswasser (über Magnetventil der Anlage)
1b	Entnahmestelle für Verdünnungswasser mit Absperrhahn
3	Chemikalienbehälter für NaClO_2 (Verdünnung mit 7,5 Vol.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
4	Chemikalienbehälter für HCl (Verdünnung mit 9 Vol.-%) mit Sauglanze und Auffangwanne
11	Zu desinfizierende Hauptwasserleitung
12	Durchflussmesser (oder Kontaktwasserzähler)
14	Dosierleitung
16	Schlauch für Messwasserentnahme
17	Messwasser-Entnahmeeinrichtung
18	Messzelle
19	Netzanschluss/Hauptschalter
22	Mischmodul
23	Anschlusskabel für Messzelle
24	Messwasserablauf
25	Anschlusskabel für Reinigungsmotor
26	Schlauch für Verdünnungswasser

TM03 6923 4506

4.4 Zusätzliche Module

Zusätzliche Module wie eine Messzelle oder ein Mess- bzw. Mischmodul müssen an der Wand befestigt werden. Siehe Montage- und Betriebsanleitung des jeweiligen zusätzlichen Moduls.

4.5 Externer Batch-Behälter

Elektrische Anschlüsse, siehe Kapitel 4.8.10.

Warnung



Die Temperatur der in einem externen Batch-Behälter gelagerten Chlordioxid-Lösung darf 40 °C nicht überschreiten.

Bei über 40 °C besteht die Gefahr des Ausgasens.

4.6 Chemikalienbehälter und Sauglanzen installieren

Warnung



Geknickte Schläuche können zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

Saugschläuche und Kabel nicht abknicken.

Wenn möglich, Schläuche direkt unter der Einheit verlegen. Ohne Schleifen verlegen.

Warnung



Den Saugschlauch zwischen Sauglanze und Pumpe keiner Zugspannung aussetzen.

Ein zu straffer Schlauch kann vom Anschluss abrutschen.

Es besteht die Gefahr, dass Chemikalien aus dem Schlauch austreten.

Warnung



Explosionsgefahr durch Verwechslung der Chemikalienbehälter oder der Sauglanzen. Dadurch kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Chemikalienbehälter oder Sauglanzen nicht vertauschen.

Die Aufkleber auf Chemikalienbehältern, Sauglanzen und Pumpen beachten: rot = HCl, blau = NaClO₂.

Warnung



Brand- und Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung von Chemikalien.

Salzsäure und Natriumchlorit nicht in der Nähe von Fetten, leicht entzündlichen oder oxidierenden Stoffen, Ölen, Säuren oder Salzen lagern.

Genehmigung zur Lagerung von Chemikalien einholen.

1. Den Schlauch (6) der Salzsäure-Sauglanze (roter Aufkleber) auf den Schlauchanschluss der Salzsäurepumpe (roter Aufkleber) schrauben.

Hinweis

Das Symbol "Öffner" muss auf der Oberseite zu sehen sein.



Abb. 15 Richtige Ausrichtung des Schwimmers

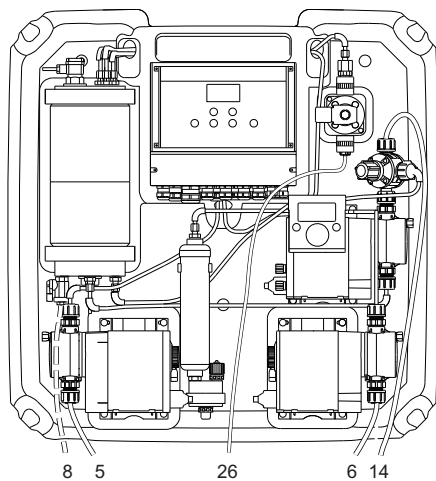
2. Den Salzsäurebehälter im roten Auffangbehälter unter der Anlage (OCD-162-5, -10) bzw. neben der Anlage (OCD-162-30, -60) positionieren.
3. Deckel abschrauben. Die Sauglanze (rotes Label) in den Behälter eintauchen. Deckel der Sauglanze auf den Behälters drehen.
4. Den Schlauch (5) der Natriumchlorit-Sauglanze (blauer Aufkleber) auf den Schlauchanschluss der Natriumchloritpumpe (blauer Aufkleber) schrauben.
5. Den Natriumchloritbehälter im blauen Auffangbehälter links unter der Anlage (OCD-162-5, -10) bzw. neben der Anlage (OCD-162-30, -60) positionieren.
6. Deckel abschrauben. Die Sauglanze (blaues Label) in den Behälter eintauchen. Deckel der Sauglanze auf den Behälters drehen.

Hinweis

OCD-162-5, -10: Darauf achten, dass die Chemikalienbehälter unter der Anlage positioniert sind.

4.7 Hydraulikanschlüsse

4.7.1 Oxiperm Pro OCD-162-5, -10



TM04 8542 1312

Abb. 16 Hydraulikanschlüsse OCD-162-05, -10

Pos.	Beschreibung
5, 6	Schläuche für beide Saugglanzen saugseitig an den NaClO ₂ - und HCl-Dosierpumpen
8	Schlauch am Ablasshahn des Batch-Behälters (wird nur zum Spülen und Entlüften montiert)
14	Dosierleitung von der Chlordioxid-Dosierpumpe zur Impfstelle an der Hauptleitung, zur Impfstelle am Mischmodul oder zum externen Batch-Behälter
26	Verdünnungswasserschlauch am Magnetventil

4.7.2 Oxiperm Pro OCD-162-30, -60

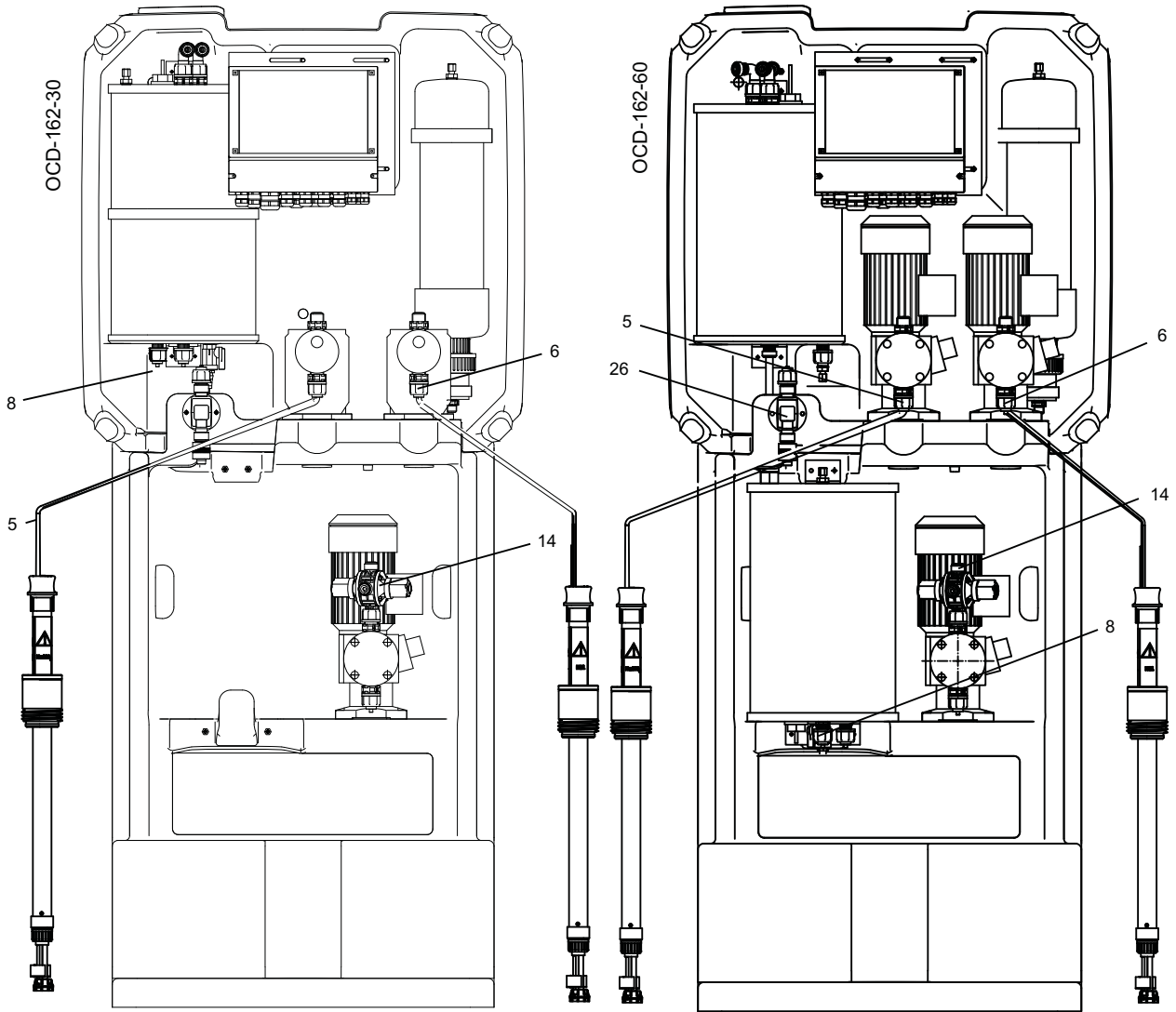


Abb. 17 Hydraulik-Anschlüsse OCD-162-30, -60

Pos.	Beschreibung
5, 6	Schläuche für beide Saugglanzen saugseitig an den NaClO ₂ - und HCl-Dosierpumpen
8	Schlauch am Ablasshahn des Batch-Behälters (wird nur zum Spülen und Entlüften montiert)
14	Dosierleitung von der Dosierpumpe zur Impfstelle an der Hauptleitung, zur Impfstelle am Mischmodul oder zum externen Batch-Behälter
26	Verdünnungswasserschlauch am Magnetventil

TM04 0953 1509

4.7.3 Anschluss des Systemträgers

1. Verdünnungswasser-Entnahmevorrichtung schließen.
2. Verdünnungswasser-Schlauch mit der Entnahmevorrichtung verbinden.
3. Schlauch zum Systemträger legen.
4. Schlauch an Magnetventil anschließen.
5. Schlauch vom Multifunktionsventil der Dosierpumpe zur Impfstelle leiten (in bauseitig verlegtem Schutzrohr) und anschließen.
6. Den Schlauch an den Ablasshahn des Batch-Behälters nur zum Spülen und Entlüften montieren.



Warnung

Für die Dosierleitung installierte Schutzrohre dürfen nicht länger als 3 m sein.

Gefahr durch Konzentration und Austritt von Chlordioxidgas.

4.7.4 Dosierleitung der externen Pumpe anschließen



Warnung

Unsachgemäße Montage kann zu Sach- und Personenschäden führen.

Nur autorisiertes, von Grundfos geschultes Servicepersonal darf eine externe Dosierpumpe an die Oxiperm Pro OCD-162 anschließen.

1. Abdeckkappe vom Anschluss des Batch-Behälters entfernen.
2. Dosierleitung vom Batch-Behälter zur externen Dosierpumpe verlegen und an das Saugventil der externen Dosierpumpe anschließen.
3. Überströmleitung von der externen Dosierpumpe zurück zum Batch-Behälter verlegen und anschließen.
4. Dosierleitung von der externen Dosierpumpe zur Impfstelle verlegen und an die Impfstelle anschließen.

4.7.5 Messzelle hydraulisch anschließen

1. Messwasserschlauch an die Entnahmevorrichtung der Hauptleitung anschließen, zur Messzelle verlegen und anschließen.
2. Messwasserschlauch an die Messzelle anschließen und zum Abfluss verlegen.

In der Messzelle werden nach der Eindosierung Chlordioxid-Konzentration, Temperatur und pH-/Redox-Wert des Messwassers gemessen. An der Messzelle befinden sich die Anschlüsse für:

- Schlauch von der Messwasser-Entnahmeeinrichtung zur Messzelle
- Schlauch von der Messzelle zum Messwasserabfluss.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung der Messzelle.

4.7.6 Anschlüsse des Messmoduls

Das Messmodul ist hydraulisch mit der Hauptleitung verbunden. Am Messmodul befinden sich Anschlüsse für:

- Schlauch von einer Anbohrschelle zum Messmodul
- Schlauch vom Messmodul zu einer weiteren Anbohrschelle an der Hauptleitung.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des Messmoduls.

4.7.7 Anschlüsse des Mischmoduls

Das Mischmodul ist hydraulisch mit der Hauptleitung und der Oxiperm Pro Anlage verbunden. Am Mischmodul befinden sich Anschlüsse für:

- Dosierleitung von der Dosierpumpe zur Impfstelle im Mischmodul
- Schlauch von einer Anbohrschelle zum Mischmodul
- Schlauch vom Mischmodul zu einer weiteren Anbohrschelle an der Hauptleitung.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung des Mischmoduls.

4.8 Elektronikkomponenten anschließen



Warnung

Die Elektronikbauteile dürfen nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Personal installiert werden.

Stromschlaggefahr durch beschädigte Elektronikbauteile (Transportschäden oder Installationsfehler).

Nicht in den Hohlraum hinter dem Regler hineingreifen. Kabel nicht abknicken.



TM03 6926 4506

Abb. 18 Steuerung mit Bedien- und Anzeigeelementen und Kabelzuführungen

Die meisten Kabel sind werkseitig bereits an die Steuerung angeschlossen. Folgende Kabel müssen bei Inbetriebnahme angeschlossen werden. Zum Anschluss siehe auch Klemmenanschlussplan in Abb. 55:

- Warnleuchte oder akustisches Warnsystem
- Kontaktwasserzähler
- Durchflussmesser (Stromeingangssignal)
- Messelektrode (Messzelle)
- Bezugslektrode (Messzelle)
- Gegenelektrode (Messzelle)
- GND_CI (Messzelle)
- Reinigungsmotor (Messzelle)
- Pt100 Temperatursensor
- Messwassersensor an der Hauptleitung
- Störungseingang, zum Beispiel für Gaswarngerät
- Durchflusswächter des Mischmoduls oder übergeordnete Steuerung
- Niveauekontrolle von externem Batch-Behälter

4.8.1 Die Kabel durch die Zuführungen zur Steuerung führen

1. Beide Schrauben der rechteckigen Abdeckung unten an der Steuerung lösen und Abdeckung abnehmen.
2. Entsprechende Kabelzuführung lösen und Kabel durchstecken.
3. Kabel gemäß Klemmenanschlussplan in Abb. 55 anschließen.
4. Die Kabelverschraubung von Hand festziehen.

4.8.2 Durchflussmesser (Kontaktwasserzähler) anschließen

1. Steuerkabel vom Durchflussmesser (Kontaktwasserzähler) zur Steuerung verlegen.
2. Das Steuerkabel an der Steuerung anschließen.

4.8.3 Anschließen der Messzelle

Ggf. Messzelle AQC-D1 oder AQC-D6 anschließen:

- Mess- und Gegenelektrode (für Chlordioxid)
- Messwassersensor
- Pt100 Temperatursensor
- pH-Elektrode (für pH oder Redox) (nur AQC-D1)
- Reinigungsmotor (nur AQC-D1).

4.8.4 Messmodul anschließen

Ggf. Messmodul an Messzelle AQC-D1 oder AQC-D6 anschließen:

- Mess- und Gegenelektrode (für Chlordioxid)
- Messwassersensor
- Pt100 Temperatursensor.

4.8.5 Mischmodul anschließen

Bei Verwendung eines Mischmoduls:

- Kabel des Durchflusswächters anschließen (Klemmen 49/50).

4.8.6 Übergeordnete Steuerung anschließen

Bei Verwendung einer übergeordneten Steuerung ohne Anschluss eines Mischmoduls:

- Kabel der übergeordneten Steuerung an Klemme 49/50 anschließen.

Über die übergeordnete Steuerung kann auch die Steuerung der Oxiperm Pro und damit die Dosierpumpe ausgeschaltet werden.

4.8.7 Warnleuchte oder akustisches Warnsystem anschließen

Wenn eine Warnleuchte oder ein akustisches Warnsystem verwendet werden:

- Kabel der Warnleuchte oder des akustischen Warnsystems an das Sammelrelais für Störmeldungen anschließen.
- Alarmrelais
 - Klemme 25 und 29 N.C. (Öffner)
 - Klemme 25 und 27 N.O. (Schließer).
- Warnrelais
 - Klemme 26 und 30 N.C. (Öffner)
 - Klemme 26 und 28 N.O. (Schließer).

Bei Stromausfall leuchtet die Warnlampe, wenn sie an einen Öffner angeschlossen ist.

4.8.8 Gaswarngerät anschließen

Wenn ein Gaswarngerät verwendet wird:

- Kabel des Gaswarngeräts anschließen.

4.8.9 Externe, nicht schaltbare Geräte anschließen

Zwei externe Geräte können mit Versorgungsspannung versorgt werden.

- Freie Kabelzuführungen wählen und an die Klemmen 14/16/18 und 20/22/24 anschließen.
Siehe Kapitel 11.16 *Klemmenanschlussplan*.

4.8.10 Externen Batch-Behälter anschließen

Bei Verwendung eines externen Batch-Behälters:

- Niveausensoren des externen Batch-Behälters an Klemme 45, 46, 47 und 48 anschließen.
 - Klemme 45: min. Niveau
 - Klemme 46: max. Niveau
 - Klemme 47: max.-max.-Niveau (Batch-Behälter ist überfüllt)
 - Klemme 48: Masse

4.9 Netzleitung anschließen

Warnung

Unsachgemäß ausgeführte elektrische Anschlüsse können zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Servicepersonal gelegt werden.

Vor Beginn der Arbeiten ist die Spannungsversorgung abzuschalten.

Der elektrische Anschluss ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen.

Für eine allpolige Trennvorrichtung vorbereiten.

Warnung

Gasvergiftungsgefahr durch austretendes Gas aus beschädigtem Volumenspeicher.

Netzanschlusskabel nicht durch den Hohlraum hinter der Steuerung verlegen.

Es ist an der Seite zwischen Steuerung und Reaktionsbehälter zu verlegen.



Voraussetzungen für den Hauptschalter:

- Betriebsspannung von mindestens 230 V AC
- Betriebsstrom von mindestens 4 A AC
- 2-polige Trennung.

Den Hauptschalter so dicht wie möglich an der OCD-162 positionieren. Den Schutzleiter mit Klemme 6 verbinden, siehe Kapitel 11.16 *Klemmenanschlussplan*.

1. Prüfen, ob die Spannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
2. Stromkabel an der Seite zwischen Regler und Reaktionsbehälter verlegen.
3. Netzkabel bis zum Hauptschalter verlegen.
4. Netzkabel an Hauptschalter anschließen.
5. Hauptschalter ausschalten.

5. Inbetriebnahme

Warnung

Die Oxiperm Pro Anlage darf nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Personal inbetriebgenommen werden.



Vor Inbetriebnahme Schläuche, Anschlüsse und Pumpen auf undichte Stellen überprüfen. Anlage auf Montagefehler prüfen.

Gefahr von schweren Verätzungen durch austretende Chemikalien von beschädigten Dichtungen, Ventilen, Schlauchanschlüssen oder Leitungen.

Gefahr von Korrosionsschäden an der Hauptwasserleitung und Sachschäden durch Betriebsstörungen der Anlage aufgrund unzureichender Qualität des Verdünnungswassers.

Hinweis Druck, Temperatur und Qualität des Trinkwassers müssen den Anlagen-Spezifikationen entsprechen.

Verdünnungswasser vor und während der Inbetriebnahme überprüfen.

Hinweis Wir empfehlen die Installation eines Gaswarngerätes.

5.1 Anlagenkonfiguration

Checkliste	Ja	Nein
1. Zu welcher Anwendungsgruppe gehört die Anlage? Welcher Reglertyp ist folglich sinnvoll?		
– Trinkwasseranwendungen - Verhältnisregler		
– Industrierwasseranwendungen - Sollwertregler		
– Industrierwasseranwendungen mit Durchflussmesser - Kombiregler		
– Anwendungen mit externem Batch-Behälter (Stoßdesinfektion) - ohne Regler.		
2. Überprüfen, ob an der Hauptleitung Folgendes angeschlossen ist (erforderlich für Trinkwasseranwendungen, Stoßdesinfektion und für Industrierwasseranwendungen mit Kombiregler):		
– Kontaktwasserzähler		
– Durchflussmesser.		
3. Überprüfen, ob an der Hauptleitung Folgendes angeschlossen ist (erforderlich für Industrierwasseranwendungen, optional für Trinkwasseranwendungen):		
– Messzelle für Kontrollmessungen.		
4. Welche Größen sollen gemessen werden:		
– ClO ₂ (Messzelle AQC-D6/AQC-D1 wählen)		
– ClO ₂ + pH (Messzelle AQC-D1 wählen)		
– ClO ₂ + Redox (Messzelle AQC-D1 wählen).		
5. Ist an die Oxiperm Pro Folgendes angeschlossen:		
– Messmodul		
– Mischmodul.		
6. Ist an die Oxiperm Pro Folgendes angeschlossen:		
– Externe Dosierpumpe		
– Schreiber		
– Warnleuchte oder akustisches Warnsystem		
– übergeordnete Steuerung.		

5.2 Softwareeinstellungen

Die Softwareeinstellungen sind abhängig von der Anwendung. Es gibt drei Anwendungsgruppen.

5.2.1 Trinkwasser-Anwendungen

Laut der deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) darf die Chlordioxid-Konzentration in Trinkwasser 0,4 mg/l nicht übersteigen.

- Wert zwischen 0,1 und 0,4 mg/l einstellen.
- Die Dosierung wird proportional zum Durchfluss geregelt.

Diese Anwendungen werden proportional zum Durchfluss geregelt. Das Signal vom Durchflussmesser wird an den Regler als Störgröße gesendet ("x-in"). Die Dosierleistung entspricht dem Signal des Reglers an die Dosierpumpe ("y-out: %").

Dosierfaktor

Der Regler der Oxiperm Pro berechnet den Dosierfaktor automatisch mit Hilfe der vom Servicetechniker eingestellten Werte.

Pumpe mit mechanischer Hubverstellung

Bei geringem Bedarf an Chlordioxid besteht die Gefahr der Chlordioxid-Wolkenbildung. Um diese Wolkenbildung zu reduzieren, kann die Hublänge an der Dosierpumpe mechanisch verkürzt werden. Bei Reduzierung der Hublänge muss der Wert der verkürzten Hublänge in die Hubverstellung in Prozent eingegeben werden: "Hauptmenü > Regler ClO₂ > Dosierpumpe > Hubverstellung", siehe Kapitel 2.10.2.

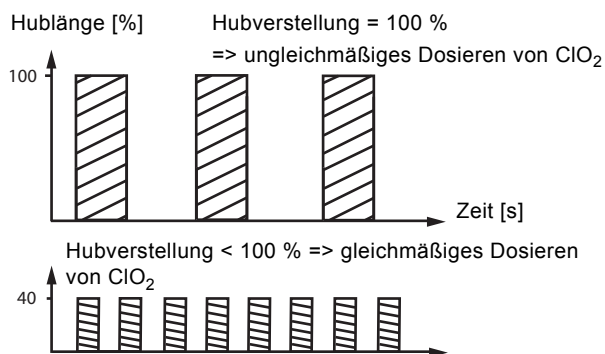


Abb. 19 Verteilung der Dosiermenge bei unterschiedlichen Hublängen

Hinweis Der Hublängenverstellknopf darf jedoch erst bei laufender Dosierpumpe verstellt werden.

TM03 6930 4506

Checkliste	Eigene Notizen	OK
• Service-Code für Bediensoftware		
• Datum Inbetriebnahme		
• Uhrzeit Inbetriebnahme		
• Sprache		
• Werkseinstellungen		
– Alle Werkseinstellungen beibehalten		
– Änderungen speichern		
• Impulsrate Wasserzähler (xxx l/Imp)*		
• Maximaler Durchfluss Qmax. (m ³ /h)*		
• Strom Durchflussmesser*		
– 0-20 mA		
– 4-20 mA oder andere		
• Messwerte der Messzelle, falls verwendet		
– ClO ₂ + pH		
– ClO ₂ + Redox, oder ClO ₂		
• Messbereiche, siehe Kapitel 5.8 <i>Messbereich(e) zuordnen</i>		
– Für ClO ₂ -Konzentration im Messwasser		
– Für Messwasser-Temperatur		
– Für pH oder Redox im Messwasser		
• Ggf. Ausgangsstrom an externes Gerät		
– Reglereinstellungen für Trinkwasser-Anwendungen: Reglertyp	Verhältnisregler	
– Puls-Pause- oder Stetigregler?		
• Dosierfaktor (berechnet) *		
• Dosierleistung in Prozent (berechnet)		
– Hublängen-Einstellung in Prozent		
– Ziel-Konzentration in g/m ³ (mg/l)		
– Betriebsart "interner Batch-Behälter" und "externer Batch-Behälter"		
– Weitere Regelparameter, siehe Kapitel 5.10.3 <i>Regler parametrieren.</i>		
• Ggf. Ausgangsstrom an externe Dosierpumpe		
• Alarmrelais		
– Alarmwert 1		
– Alarmwert 2		
– Hysterese		
– Alarmverzögerung		
– Dosierzeit-Überwachung		
– Leermeldung Batch-Behälter		

* Nur für Verhältnis- und Kombiregler.

5.2.2 Industrierwasseranwendungen

In Industrierwasseranwendungen kann die Chlordioxidkonzentration in der Hauptleitung auf einen Wert über 0,4 mg/l eingestellt werden.

- Dosierung wird proportional zum Durchfluss geregelt
- Dosierung wird durch Vergleichen von Sollwert und aktuellem Wert geregelt.

Industrierwasseranwendungen mit oder ohne Durchflussmesser werden anhand des Sollwerts (Zielkonzentration) geregelt.

Eine Messzelle überwacht die Chlordioxid-Konzentration in der Hauptleitung und sendet aktuelle Werte an die Steuerung.

Der Regler vergleicht die eingehenden aktuellen Werte mit dem Sollwert. Basierend auf der Abweichung berechnet er die Menge an Chlordioxid-Lösung (Stellgröße), die benötigt wird, um die gewünschte Konzentration zu erreichen.

Checkliste	Eigene Notizen	OK
• Service-Code für Bediensoftware		
• Datum Inbetriebnahme		
• Uhrzeit Inbetriebnahme		
• Sprache		
• Werkseinstellungen		
– Alle Werkseinstellungen beibehalten		
– Änderungen speichern		
• Strom Durchflussmesser (falls vorhanden)*		
• Messwerte der Messzelle, falls verwendet		
– ClO ₂ + pH		
– ClO ₂ + Redox, oder ClO ₂		
• Messbereiche, siehe Kapitel 5.8 <i>Messbereich(e) zuordnen</i>		
– Für ClO ₂ -Konzentration im Messwasser		
– Für Messwasser-Temperatur		
– Für pH oder Redox im Messwasser		
• Ggf. Ausgangsstrom an externes Gerät		
– Reglertyp für Industrierwasseranwendungen ohne Durchflussmesser	Sollwertregler	
– Reglertyp für Industrierwasseranwendungen mit Durchflussmesser	Kombiregler	
– Puls-Pause- oder Stetigregler?		
– P, PI oder PID?		
• Dosierleistung in Prozent		
– Hublängen-Einstellung in Prozent		
– Ziel-Konzentration in g/m ³ (mg/l)		
– Sollwert		
– Betriebsart "interner Batch-Behälter" und "externer Batch-Behälter"		
– Weitere Regelparameter, siehe Kapitel 5.10.3 <i>Regler parametrieren</i> .		
• Ggf. Ausgangsstrom an externe Dosierpumpe		
• Alarmrelais		
– Alarmwert 1		
– Alarmwert 2		
– Hysterese		
– Alarmverzögerung		
– Dosierzeit-Überwachung		
– Leermeldung Batch-Behälter		

* Nur für Kombiregler.

5.2.3 Anwendungen mit externem Batch-Behälter (Stoßdesinfektion)

Anwendungen mit externem Batch-Behälter sind mit oder ohne Durchflussmesser möglich. Bei diesen Anwendungen wird ein externer Batch-Behälter gefüllt. Die Dosierung erfolgt nicht mit der Oxiperm Pro.

Die Produktion von Chlordioxid fährt fort, bis der externe Batch-Behälter voll ist. Wenn der maximale Füllstand des Batch-Behälters (K12) erreicht ist, schaltet sich die Dosierpumpe ab. Die Chlordioxid-Produktion im Reaktionsbehälter wird gestoppt.

Wenn das Mindestniveau (K11) des Batch-Behälters erreicht wird, schaltet sich die Chlordioxid-Dosierpumpe ein und der Prozess startet erneut.

Checkliste	Eigene Notizen	OK
• Service-Code für Bediensoftware		
• Datum Inbetriebnahme		
• Uhrzeit Inbetriebnahme		
• Sprache		
• Werkseinstellungen		
– Alle Werkseinstellungen beibehalten		
– Änderungen speichern		
• Messwerte der Messzelle, falls verwendet		
– ClO ₂ + pH		
– ClO ₂ + Redox, oder ClO ₂		
• Messbereiche, siehe Kapitel 5.8 <i>Messbereich(e) zuordnen</i>		
– Für ClO ₂ -Konzentration im Messwasser		
– Für Messwasser-Temperatur		
– Für pH oder Redox im Messwasser		
– Betriebsart "Externer Batch-Behälter"		
• Alarmrelais		
– Alarmwert 1		
– Alarmwert 2		
– Hysterese		
– Alarmverzögerung		

5.3 Inbetriebnahme durchführen

Inbetriebnahme nach Checkliste durchführen.

Checkliste	Kapitel	OK
• Dieses Handbuch lesen.		
• Installation sichtbar prüfen (Schläuche, Leitungen, Anschlüsse).		
• Ggf. Wasserzähler einstellen.	5.6	
• Messung, Messgrößen, Messbereiche einstellen (falls Messzelle angeschlossen).	5.7	
• Stromausgang für externes Gerät einstellen (falls externes Gerät angeschlossen).	5.9	
• Regler einstellen (nicht für Stoßdesinfizierung).	5.10	
• Stromausgang für externe Dosierpumpe einstellen (falls externe Dosierpumpe angeschlossen).	5.11	
• Warnrelais und Alarmrelais einstellen.	5.12	
• Betriebsart einstellen	5.13	
– Betriebsart "interner Batch-Behälter" und "externer Batch-Behälter".		
• Chemikaliendosierpumpe manuell entlüften.	5.13	
• Betrieb starten:	5.14.1	
– Chlordioxid-Produktion starten.		
– Dosierpumpe manuell entlüften (nicht für Stoßdesinfizierung).	5.12.2	
• Hublängenverstellknopf einstellen (nicht für Stoßdesinfizierung).	5.12.3	
• Betrieb stoppen:	5.15	
– Chlordioxid-Produktion abbrechen.		
– Dosierprozess abbrechen.		
• Betrieb wieder beginnen.	5.16	
• Anlage überwachen:		
– Messwert für Chlordioxid, Wassertemperatur, pH oder Redox anzeigen.	5.17.1	
– Dosierleistung, Reglertyp, Regelparameter anzeigen (nicht für Stoßdesinfizierung).	5.17.2	
– Aktuellen Durchfluss des Durchflussmessers anzeigen, falls vorhanden.	5.17.3	
– Prozess Status anzeigen.	5.17.4	
– Ereignisliste anzeigen.	5.17.5	
– Chlordioxid-Batches anzeigen.	5.17.6	
– Wartungstermin anzeigen.	5.17.7	
– Chemikalienverbrauch anzeigen oder zurückstellen.	5.17.8	
• Verweildauer anzeigen.	5.17.9	
• Anlage ggf. spülen.	5.18	
• Anlage ggf. entlüften.	5.13	
• Kalibrieren.	5.19	
• Anlage testen:	5.21	
– Sichtkontrolle auf Dichtheit.	5.21.1	
– Energieversorgung testen.	5.21.2	
– Stromausgänge testen (nicht für Stoßdesinfizierung).	5.21.3	
– Relais testen.	5.21.5	
– Niveau testen (Schwimmerschalter und Sauglanzen).	5.21.6	
– Ggf. Warnleuchte und Warnsystem testen.	4.8.7	
– Display testen.	5.21.7	
– Not-Aus testen.	5.21.8	
– Handbetrieb testen (nicht für Stoßdesinfektion).	5.21.10	
• Ggf. Sprache für Anwender einstellen.	5.22	
• Einstellungen speichern.	5.23	

5.4 Anlage einschalten - Erstinbetriebnahme

1. Verdünnungswasser-Zufuhr öffnen.
2. Hauptschalter für Energieversorgung einschalten.
3. Sprache wählen > [OK].
Details, siehe Kapitel 5.22 *Sprache einstellen*.
4. Der werkseitig voreingestellte Service-Code wird abgefragt:

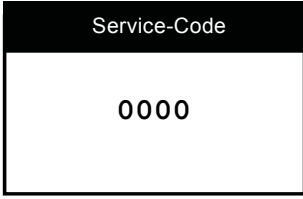


Abb. 20 Service-Code

5. Den werkseitig voreingestellten Service-Code eingeben (----) > [OK].

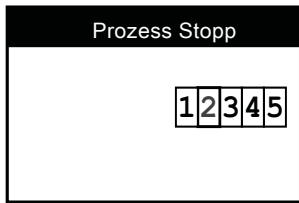


Abb. 21 Anzeige bei Inbetriebnahme

6. Zum Bestätigen [OK] drücken. Das "Hauptmenü" erscheint. Die Anlage ist betriebsbereit.

Hauptmenü
Prozess
Regler CIO2 *
Alarm
Service
Grundeinstellung
Wartung

* Untermenü "Regler CIO2" erscheint erst dann, wenn unter "Grundeinstellung" > "Regler CIO2" der Regler definiert wurde.

TM03 6934 4506

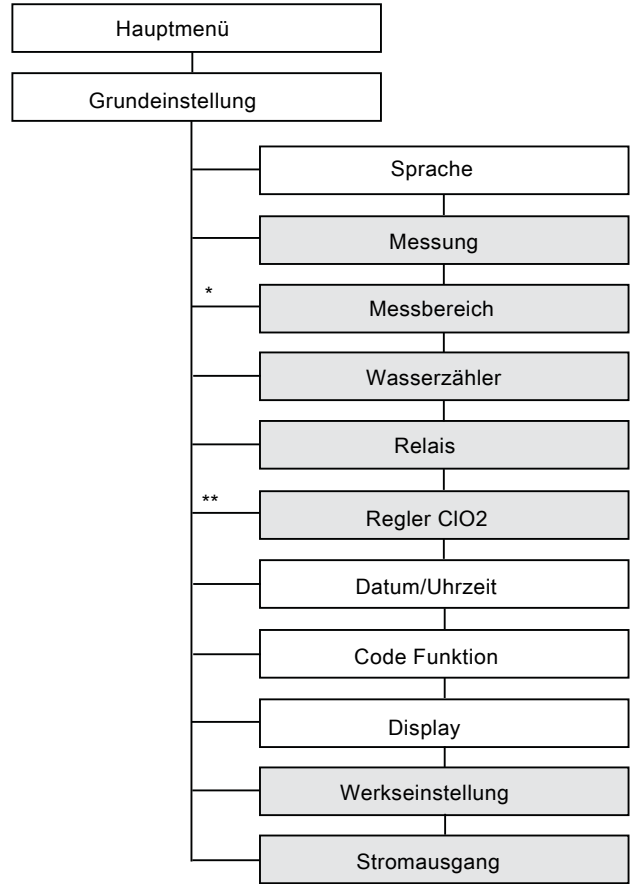
TM03 6921 4506

5.5 Grundeinstellungen vornehmen

Alle Softwaremenüs sind vom "Hauptmenü" mit den Tasten [Up] und [Down] anwählbar und mit [OK] aufrufbar. [Esc] drücken, um zur vorigen Menüebene zurückzukehren.

Die Strukturen der Untermenü-Ebenen sind mittels einer Grafik dargestellt. Die weißen Felder sind für Anwender, die grauen Felder nur für Service-Techniker zugänglich.

1. "Hauptmenü" > "Grundeinstellung" > [OK].



TM03 6935 4506

Abb. 22 Struktur des Menüs "Grundeinstellung"

- * Das Untermenü "Messbereich" erscheint erst nach Auswahl einer Messzelle und einer Messgröße im Untermenü "Messung".
- ** Das Untermenü "Regler CIO2" erscheint nur wenn eine Messzelle in Untermenü "Messung" oder ein Wasserzähler in Untermenü "Wasserzähler" gewählt wurde.

5.5.1 Sprache einstellen

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Sprache" > [OK].
3. Sprache des Anwenders wählen > [OK] > [Esc].

5.5.2 UHRZEIT einstellen

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Datum/Uhrzeit" > [OK].
3. "Uhrzeit" > [OK].
4. Mit der Taste [Up] oder [Down] die Uhrzeit der Inbetriebnahme eingeben, mit [OK] bestätigen.

Die Einstellungen werden gespeichert.

5.5.3 Datum einstellen

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Datum/Uhrzeit" > [OK].
3. "Datum" > [OK]. Das aktuelle Datum wird angezeigt.
4. Zur Bestätigung [OK] drücken oder mit Taste [Up] oder [Down] das Datum der Inbetriebnahme eingeben. Mit [OK] bestätigen.

5.5.4 Sommerzeit einstellen oder ausstellen

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Sommerzeit"> [OK].
3. Mit Taste [Up] oder [Down] die Einstellungen vornehmen.

5.5.5 Displaykontrast ändern

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
 2. "Display" > [OK].
- Der Display-Kontrast wird in Prozent angezeigt.
3. Mit [Up] den Kontrast erhöhen und mit [Down] den Kontrast senken. Mit [OK] bestätigen.

Die Einstellungen werden gespeichert.

5.6 Wasserzähler einstellen

Hinweis *In der Bediensoftware wird für den Durchflussmesser und den Kontaktwasserzähler der Begriff "Wasserzähler" verwendet.*

Wenn ein Kontaktwasserzähler an die Hauptleitung angeschlossen ist, schalten Sie zum Menü "Wasserzähler" und definieren die Störgröße (Durchfluss).

5.6.1 Kontaktwasserzähler parametrieren

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Wasserzähler" > [OK].
3. Service-Code eingeben > [OK].

Wasserzähler
Impuls
Strom
Aus

Die Werkseinstellung ist "Aus".

Für Verhältnis- oder Kombiregler:
Wird der Wasserzähler ausgeschaltet, während der Regler aktiviert ist, wird gleichzeitig auch die störwertbasierte Regelung ausgeschaltet. Im Untermenü "Grundeinstellung" > "Regler ClO2" ist dies auch durch Anzeige von Aus ersichtlich. Dasselbe gilt für eine evtl. eingeschaltete Dosierzeitüberwachung.

Hinweis

Impulsrate und maximalen Durchfluss eingeben

4. [Up] drücken, um "Impuls" auszuwählen, mit [OK] bestätigen. Impulsrate in Litern pro Impuls und den maximalen Durchfluss in m³/h eingeben.



Warnung
Der Wasserzähler muss so dimensioniert sein, dass mehr als 3 Impulse/Minute ausgesendet werden!

5. "Impuls" > [OK].
6. Impulsrate des installierten Wasserzählers eingeben, mit [OK] bestätigen. (Einstellbereich: 1-999 L/IMP).

Impulsrate
1 L/IMP

7. Maximalen Durchfluss eingeben, mit [OK] bestätigen. Einstellbereich: 1-100 m³/h.

max. Durchfluss
10 m ³ /h

5.6.2 Durchflussmesser parametrieren

Wenn ein Durchflussmesser an die Hauptleitung angeschlossen ist, ins Menü "Wasserzähler" wechseln und definieren, welcher Durchfluss (0 % und 100 %) welchem Stromsignal (0-20 mA) des Durchflussmessers entspricht.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Wasserzähler" > [OK].
3. Service-Code eingeben > [OK].

Wasserzähler
Impuls
Strom
Aus

Die Werkseinstellung ist "Aus".

Durchflussmesser einschalten und Strombereich festlegen

4. [Up] drücken, um "Strom" auszuwählen, mit [OK] bestätigen. Hier legen Sie fest, in welchem Bereich das Stromsignal des Durchflussmessers liegt, das einem Durchfluss von 0 bis 100 % entspricht.
5. "Strom" > [OK].

Wasserzähler
0-20 mA
4-20 mA
andere

Die Werkseinstellung ist 0-20 mA.

Hinweis *Wenn Sie 0-20 mA wählen, fließen bei 0 % Wasser 0 mA Strom und bei 100 % Wasser 20 mA Strom. Wenn Sie 4-20 mA wählen, fließen bei 0 % Wasser 4 mA Strom und bei 100 % Wasser 20 mA Strom.*

6. Bereich auswählen, mit [OK] bestätigen. Wenn "andere" gewählt wird, erscheint folgendes Untermenü:

Wasserzähler
5 mA
Meßbereichanfang

Hinweis *Wenn Sie "andere" wählen, fließt bei 0 % Wasser der Strom des eingegebenen Messbereichsanfangs und bei 100 % Wasser der Strom des eingegebenen Messbereichsendes.*

7. "Meßbereichanfang" einstellen > [OK].

Wasserzähler
15 mA
Meßbereichsende

8. "Meßbereichsende" einstellen > [OK]. Über- oder unterschreitet der Strom den eingestellten Bereich, erfolgt ein Alarmsignal - siehe auch Kapitel 5.17.3.
9. Maximalen Durchfluss eingeben, mit [OK] bestätigen.

max. Durchfluss
10 m ³ /h

Werkseinstellung	Bereich [m ³ /h]	Auflösung
10 m ³ /h	1-100	1

5.7 Messzelle und Messgrößen auswählen

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn eine Messzelle angeschlossen ist. Je nach Messzellentyp sind folgende Messgrößen einstellbar:

- AQC-D6: ClO_2 -Konzentration
- AQC-D1: ClO_2 -Konzentration und pH oder ClO_2 -Konzentration und Redox (pH und Redox sind optional).

5.7.1 Messzelle wählen und Messung einschalten

Die Untermenüs "Grundeinstellung" > "Messbereich" werden nur angezeigt, wenn eine Messzelle angeschlossen und in der Bediensoftware unter "Grundeinstellung" > "Messung" ausgewählt wurde.

Hinweis

In diesem Menü wird der Messzellentyp gewählt. "Messung" wird automatisch eingeschaltet.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Messung" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.
4. Die angeschlossene Messzelle spezifizieren.

Messzelle
AQC-D1
AQC-D6
Aus

- AQC-D1 misst die ClO_2 -Konzentration und pH oder Redox (siehe Kapitel 5.8).
 - AQC-D6 misst die ClO_2 -Konzentration (siehe Kapitel 5.7.2).
5. Messzelle auswählen, mit [OK] bestätigen. Wenn AQC-D1 in "Grundeinstellung > Messung" gewählt wird, erscheint folgendes Untermenü:

Messung
ClO_2
ClO_2 + pH
ClO_2 + Redox

Die Werkseinstellung für AQC-D1 ist ClO_2 .

5.7.2 Messzelle AQC-D1

Wenn AQC-D1 ausgewählt wurde:

1. "ClO₂ + Redox" (oder "ClO₂ + Redox oder ClO₂") auswählen, mit [OK] bestätigen. Das Untermenü "Temp. Komp." erscheint:

Temperaturkompensation einschalten

Die Werkseinstellung ist "Aus".

Temp. Komp.
Ein
Aus

2. [Up] drücken, um "Ein" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

Temperaturkompensation für Chlordioxid und pH wird eingeschaltet. Das bedeutet, dass die Temperatur des Messwassers den Messwert von Chlordioxid und pH nicht beeinflussen wird. Wird Redox gewählt, ist keine Temperaturkompensation möglich.

Hinweis

Überwachung des Reinigungsmotors der Messzelle

Reinigungsmotor
Überwachung ein
Überwachung aus

3. "Überwachung ein" auswählen, mit [OK] bestätigen. Wenn Sie "Überwachung aus" wählen, erscheint keine Fehlermeldung, wenn der Reinigungsmotor nicht läuft.

Der Reinigungsmotor wird indirekt überwacht. Wenn der Messwert innerhalb von 8 Sekunden um 50 % fällt, erhält der Regler die Meldung, dass der Reinigungsmotor nicht mehr läuft. Die Fehlermeldung "Fehler Reinigungsmotor" wird angezeigt.

Hinweis

Der Wassersensor und der Pt100 Temperaturfühler werden aktiviert.

5.7.3 Messzelle AQC-D6

Wenn AQC-D6 im Menü "Grundeinstellung > Messung" gewählt wird:

Messung
ClO_2

1. "ClO₂" auswählen, mit [OK] bestätigen. AQC-D6 misst nur ClO_2 .

5.8 Messbereich(e) zuordnen

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn eine Messzelle angeschlossen ist und im Menü "Grundeinstellung" > "Messung" ausgewählt wurde.

Hinweis

In diesem Menü werden die Messbereiche für Chlordioxid-Konzentration, Wassertemperatur, pH- oder Redox-Wert eingestellt.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Messbereich" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.
 - "Temperatur" und pH/"Redox" erscheinen nur, wenn im Menü "Messung" die Messzelle AQC-D1 ausgewählt wurde. "pH /Redox" erscheinen nur, wenn "ClO₂" + "pH" oder "ClO₂" + "Redox" ausgewählt wurden.

Messbereich
ClO_2
Temperatur
pH/Redox

4. Nacheinander jeden geplanten Messbereich anwählen und einstellen. Einstellungen, siehe Kapitel 5.2.

5.8.1 Chlordioxid-Messbereich einstellen

1. ClO₂-Messbereich auswählen, mit [OK] bestätigen.

ClO ₂
0,00 - 0,50 mg/l
0,00 - 1,00 mg/l
0,00 - 2,00 mg/l
0,00 - 5,00 mg/l
0,0 - 10,0 mg/l
andere

Werkseinstellung	Auflösung
0,00 - 1,00 mg/l	0,01

Bereich [mg/l]	Auflösung
0,00 - 0,05 bis 0,00 - 5,00	0,01
0,0 bis 10,0 und "andere"	0,1

Wenn "andere" gewählt wird, erscheint folgendes Untermenü:

ClO ₂
1,00 mg/l
Meßbereichsende

2. Taste [Up] oder [Down] drücken, um Messbereichsende einzustellen, mit [OK] bestätigen. Innerhalb des gewählten Messbereichs den Sollwert eingeben, siehe Kapitel 5.10.3.

5.8.2 Messbereich Temperatur einstellen

1. "Hauptmenü" > "Grundeinstellung" auswählen, mit [OK] bestätigen.
2. "Messbereich" > [OK].
3. "Temperatur" > [OK].

Temperatur
° CCELSIUS
° FFAHRENHEIT

4. Einheit auswählen > [OK].

Temperatur
0,0 - 50,0 °C
0,0 - 100,0 °C
-5,0 - 120,0 °C

Werkseinstellung	Auflösung
0-50 °C	0,1

5. Temperaturmessbereich wählen > [OK].

5.8.3 Messbereich pH einstellen

Wenn "Grundeinstellung > ClO₂ + Redox > Messung" gewählt ist, wird Messbereich pH angezeigt.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Messbereich" > [OK].
3. "pH" > [OK].

pH
pH 0,00 - 14,00
pH 2,00 - 12,00
pH 5,00 - 9,00
andere

Werkseinstellung	Auflösung
0,00 - 14,00	0,01

4. pH-Messbereich auswählen, mit [OK] bestätigen.

Wenn "andere" gewählt wurde, erscheint folgende Meldung:

pH
0,00 pH
Meßbereichanfang

5. "Meßbereichanfang" einstellen, mit [OK] bestätigen.

pH
14,00 pH
Meßbereichsende

6. "Meßbereichsende" einstellen, mit [OK] bestätigen. Das Display springt zu "Messbereich" zurück.

5.8.4 Messbereich Redox einstellen

Wenn "Grundeinstellung > ClO₂ + Redox > Messung" gewählt ist, wird Messbereich Redox angezeigt.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Messbereich" > [OK].
3. Redox > [OK].

Redox
-1500 - 1500 mV
0-1000 mV
andere

Werkseinstellung	Auflösung
0-1000 mV	1

4. Redox-Messbereich auswählen, mit [OK] bestätigen.

Wenn "andere" gewählt wurde, erscheint folgende Meldung:

Redox
- 1500 mV
Meßbereichanfang

5. "Meßbereichanfang" einstellen, mit [OK] bestätigen.

Redox
1500 mV
Meßbereichsende

6. "Meßbereichsende" einstellen, mit [OK] bestätigen. Das Display springt zu "Messbereich" zurück.

5.8.5 Temperaturkorrektur einstellen

Dieses Menü nur einstellen, wenn eine Messzelle angeschlossen ist und unter "Messbereich" die Messbereiche definiert sind.

Bei langen Leitungen ändert sich der eigentliche Leitungswiderstand des PT100 Temperatursensors. In diesem Menü wird eine Referenztemperatur eingestellt, über die der Leitungswiderstand kompensiert wird.

1. "Hauptmenü" > "Wartung" > [OK].
2. "Temp.-Korrektur" > [OK].

Temp.-Korrektur
25 °C
Referenz-Temp.

Die Werkseinstellung beträgt 25 °C. Einheit (°C oder °F) und Einstellbereich richten sich nach den Einstellungen im Menü "Grundeinstellung > Messbereich".

5.9 Ausgangsstrom an externem Gerät einstellen

Es ist möglich, den Bereich für den Ausgangsstrom an einem angeschlossenen, externen Gerät zum Beispiel einen Schreiber einzustellen.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Stromausgang" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.

Stromausgang
Regelung
CIO2

Ausführliche Beschreibung des Menüs "Regelung", siehe Kapitel 5.11.

4. CIO2 > [OK].

Messung
0-20 mA
4-20 mA
andere

Die Werkseinstellung ist 0-20 mA.

5. Geplanten Wert auswählen, mit [OK] bestätigen.
Wird "andere" gewählt, müssen Anfang und Ende des Messbereichs mit [Up] und [Down] eingestellt werden.
6. "Meßbereichanfang" einstellen, mit [OK] bestätigen.

Chlordioxid
0,00 mg/l = 0 mA
Meßbereichanfang

7. "Meßbereichsende" einstellen, mit [OK] bestätigen.

Chlordioxid
20,00 mg/l = 20 mA
Meßbereichsende

Der eingestellte Bereich für den Ausgangsstrom ist der entsprechenden Chlordioxid-Konzentration zugeordnet. Das Display springt zu "Stromausgang" zurück.

5.10 Chlordioxid-Regler einstellen

Nicht für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

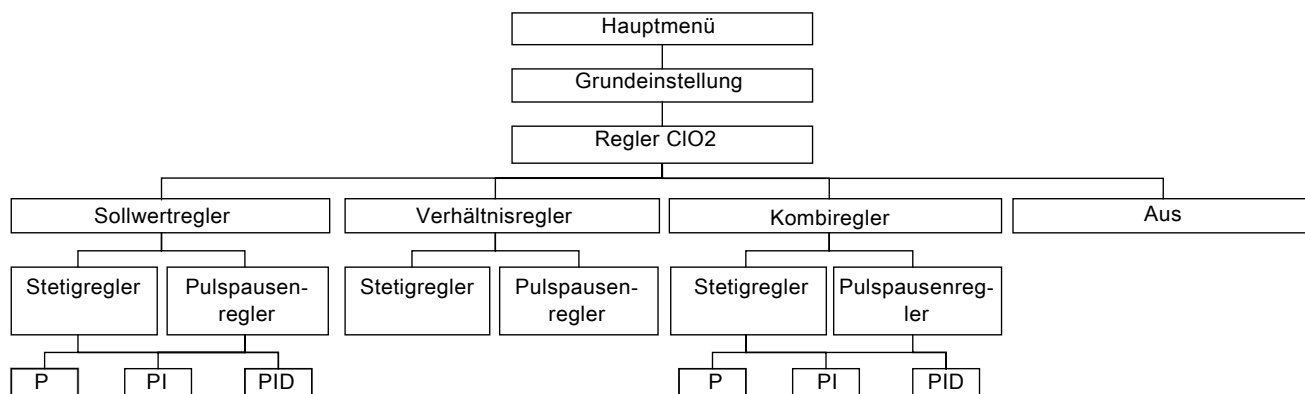


Abb. 23 Struktur des Menüs "Regler ClO2"

TM03 6936-4506

5.10.1 Regler auswählen

Trinkwasseranwendungen werden proportional zum Durchfluss mit dem Verhältnisregler geregelt.

Hinweis

Industriewasseranwendungen ohne Durchflussmesser werden anhand des Sollwerts mit dem Sollwertregler geregelt.

Industriewasseranwendungen mit Durchflussmesser werden mit dem Kombiregler geregelt.

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Regler ClO2" > [OK].

Regler ClO2
Sollwertregler
Verhältnisregler
Kombiregler
Aus

Die Werkseinstellung ist "Aus".

"Sollwertregler" erscheint nur, wenn "Messung" eingeschaltet ist.

"Verhältnisregler" erscheint nur, wenn

Hinweis

"Wasserzähler" eingeschaltet ist, siehe Kapitel 5.6.

"Kombiregler" erscheint nur, wenn "Messung" und "Wasserzähler" eingeschaltet sind.

3. Regler auswählen, mit [OK] bestätigen.

5.10.3 Regler parametrieren

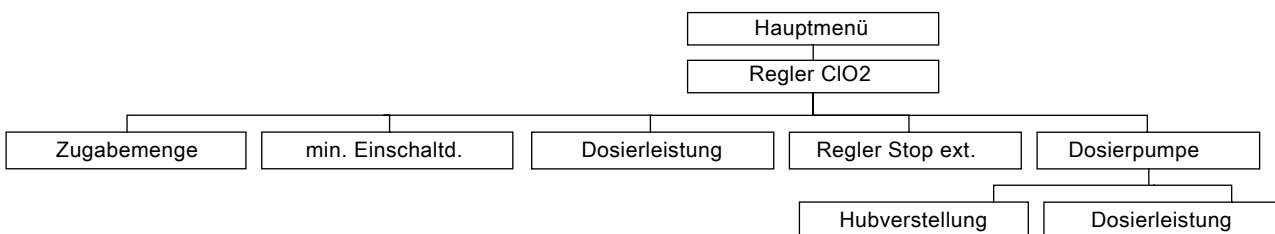


Abb. 24 Struktur des Menüs für Parametrierung (zum Beispiel Verhältnis- und Pulspausenregler)

TM04 0856 0908

1. "Hauptmenü" > "Regler ClO2" auswählen, mit [OK] bestätigen. Die Parameter des gewählten Reglers werden angezeigt.
2. [Up] oder [Down] drücken, um die Parameter auszuwählen > [OK].
3. Den geplanten Wert mit [Up] oder [Down] einstellen, mit [OK] bestätigen.
4. Den Wert in die nachfolgende Tabelle eintragen.

5.10.2 Regler konfigurieren

1. Gewählten Regler als "Pulspausenregler" oder "Stetigregler" konfigurieren.

Verhältnisregler
Pulspausenregler
Stetigregler

Die Werkseinstellung ist "Pulspausenregler".

Wenn "Sollwertregler" oder "Kombiregler" gewählt wurde, erscheint Folgendes im Display:

Regelverhalten
P
PI
PID

Die Werkseinstellung ist "P".

2. Dem gewählten Sollwert- oder Kombiregler ein P- oder PI- (oder PID-) Verhalten zuordnen.

Reglerparameter, abhängig vom gewählten Regler

Parameter	Bereich	Auflösung	Werkseinstellung	Ihr Wert
Zugabemenge	0,00 - 1,00 mg/l	0,01 mg/l	0,20 mg/l	
min. Einschalt.	0,1 - 10,0 s	0,1 s	0,5 s	
Sollwert	*		0,20 mg/l	
Dosierleistung	0-100 %	1 %	100 %	
Regler Stop ext.	N.C./N.O.		Schließer	
Prop.-bereich XP	0,1 - 3000,0 %	0,1 %	30 %	
Nachstellzeit TN	1-3000 s	1 s	60 s	
Vorhaltezeit TV	0-1000 s	1 s	0 s	
Dosierpumpe > Hubverstellung	0-100 %	1 %	100 %	
Dosierpumpe > Dosierleistung	DDA 7.5-16/OCD-162-5		2,3 l/h	
	DDA 7.5-16/OCD-162-10		5,0 l/h	
	DMX 35-10/OCD-162-30	0-40 l/h	0,1 l/h	18,0 l/h
	DDI 60-10/OCD-162-30			18,0 l/h
	DMX 35-10/OCD-162-60			35,0 l/h
	DDI 60-10/OCD-162-60		36,0 l/h	

* Der Einstellbereich für den Sollwert entspricht dem festgelegten Messbereich, siehe Kapitel 5.8.

Zugabemenge

Eingabe der gewünschten Chlordioxid-Menge je nach Anwendung, siehe Kapitel 5.2.

min. Einschalt.

Verwendet für Pulspausenregler. Die minimale Einschaltdauer muss so kurz wie möglich gehalten werden. Beispiel: Die Dosierpumpe führt 120 Hübe pro Minute aus. Kleinste sinnvolle Einschaltdauer ist 1 Hub, minimale Einschaltdauer ist also 0,5 Sekunden.

Sollwert

Der Regler vergleicht den gemessenen Istwert der Chlordioxid-Konzentration im Messwasser mit dem vorgegebenen Sollwert (Zielkonzentration mg/l) und berechnet daraus die Regelabweichung (Differenz zwischen Ist- und Sollwert). Der Regler ermittelt aus der Abweichung die Stellgröße (Y-OUT), die der Dosierpumpe die Dosierleistung vorgibt.

Dosierleistung

Eingabe der erforderlichen maximalen Dosierleistung in Prozent der maximalen Dosierleistung. Die maximale Dosierleistung wird im Menü "Dosierpumpe > Dosierleistung" eingestellt.

Regler Stop ext.

Die Einstellung für den "Regler Stop ext." muss mit der Anschlussbelegung für ein externes Gerät übereinstimmen, das ein Signal zum Stoppen des Reglers gibt, zum Beispiel ein Durchflusswächter. Im Menü "Regler Stop ext." die entsprechenden Einstellungen vornehmen:

- N.O. (Schließer)
- N.C. (Öffner).

In "Regler Stop ext." ist das Regler-Symbol im Display durchgestrichen und die Meldung "Externer Regler Stopp" wird im Display angezeigt. Diese Meldung kann mit [Esc] quittiert werden. Der Regler bleibt ausgeschaltet und das Symbol auf der Anzeigeebene durchgestrichen.

Prop.-bereich XP

Verwendet bei P-, PI- und PID-Verhalten.

Bei P-Verhalten ist die Stellgröße (Dosiermenge) proportional zur Regelabweichung (Differenz zwischen Ist- und Sollwert). In diesem Menü den Bereich (von 0,1 bis 3000 %) einstellen.

Nachstellzeit TN

Verwendet bei PI- und PID-Verhalten.

Die Sprungantwort des PI-Reglers setzt sich aus zwei Teilen zusammen: Aus der Stellgröße entsprechend XP und der Rate, mit der sie anwächst.

TN gibt die Steigung der Geraden an und damit die Rate, mit der das Regelsignal zunimmt. Je größer TN ist, desto langsamer steigt das Regelsignal mit der Zeit an. Ist TN unendlich, so liegt ein reines P-Verhalten vor.

Vorhaltezeit TV

Verwendet bei PID-Verhalten.

Die Vorhaltezeit TV ist der charakteristische Parameter eines D-Reglers. Sie ist das Maß für die Gewichtung der Änderungsgeschwindigkeit der Messgröße.

Dosierpumpe > Hubverstellung

Für DDA-Dosierpumpen (digital) ist der Wert 100 %.

Für DMX 221-Dosierpumpen (mechanisch) muss der Wert der Hubverstellung (Hublänge in Prozent) eingestellt werden.

Wenn der Durchfluss relativ gering ist, Hublänge an der mechanischen Dosierpumpe reduzieren. Die Dosierpumpe führt dann mehr Hübe mit einer kleineren Dosiermenge aus, während die Dosierleistung die gleiche bleibt. Das Chlordioxid wird dadurch gleichmäßiger verteilt und bildet keine "Wolken" in der Hauptleitung. Für die Berechnung der erforderlichen Hubfrequenz wird der hier eingegebene Wert für die Hubverstellung verwendet, siehe Kapitel 2.10.2.

Dosierpumpe > Dosierleistung

Eingabe der maximalen Dosierleistung der Pumpe. Die maximale Dosierleistung ist abhängig vom Pumpentyp und der Größe der Oxiperm Pro Anlage. Normalerweise muss die Werkseinstellung nicht geändert werden.

5.11 Ausgangsstrom für die externe Dosierpumpe einstellen

In diesem Menü wird der Bereich für den Ausgangsstrom vom Regler zur externen Dosierpumpe eingestellt, wenn Stetigregler gewählt ist.

Wenn der Regler gewählt und parametrisiert wurde:

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Stromausgang" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.

Stromausgang
Regelung
CIO2

4. "Regelung" auswählen, mit [OK] bestätigen. Ausgangsstrom für die externe Dosierpumpe einstellen.

Regelung
0-20 mA
4-20 mA
andere

Die Werkseinstellung ist 0-20 mA.

5. Geplanten Wert auswählen, mit [OK] bestätigen.

Wenn "andere" gewählt wird, erscheint folgendes Untermenü:

Regelung
0 % = 0 mA
Dosierleistung

Die Werkseinstellung ist 0 mA.

6. Folgende Einstellung vornehmen: 0 % entsprechen X mA.

Regelung
100 % = 20 mA
Dosierleistung

Die Werkseinstellung ist 20 mA.

7. Folgende Einstellung vornehmen: 100 % entsprechen X mA. Der eingestellte Ausgangsstrom (Eingangsstrom für die externe Dosierpumpe) ist der entsprechenden Dosierleistung zugeordnet (0-100 %).

5.12 Warnrelais und Alarmrelais einstellen

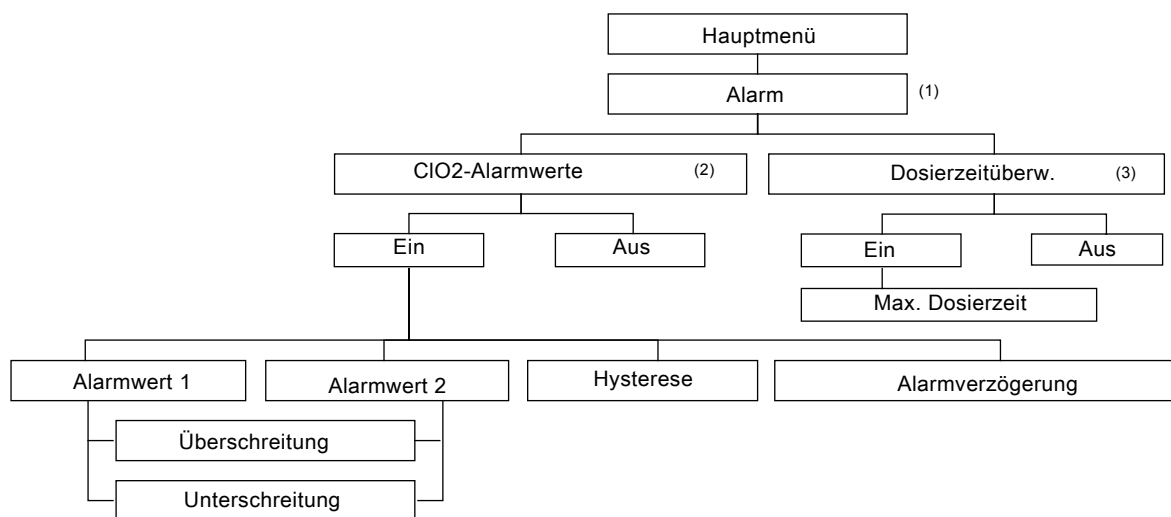


Abb. 25 Struktur des Menüs "Alarm"

- (1) "Alarm" ist nur sichtbar, wenn "Messung" oder ein Regler aktiv ist, siehe "Grundeinstellung".
- (2) "CIO2-Alarmwerte" ist nur sichtbar, wenn "Messung" aktiv ist.
- (3) "Dosierzeitüberw." ist nur sichtbar, wenn ein Regler aktiv ist.

TIM03 6937 4506

5.12.1 Warnrelais konfigurieren

Das Warnrelais wird aktiviert, wann immer ein Alarm signalisiert wird und bleibt aktiv, bis der Alarm bestätigt wird (Sammelstörrelais).

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Relais" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.
4. "Warnrelais" > [OK].

Fehlersicherheit
Ein (N.C.)
Aus (N.O.)

Die Werkseinstellung des potenzialfreien Ausgang des Warnrelais ist "Aus (N.O.)", Schließer.

5. "Ein (N.C.)" auswählen, mit [OK] bestätigen. Die Einstellung ist "Öffner" (N.C.). Bei Auftreten eines Stromausfalls meldet das Relais einen Fehler (fehlersicher).

5.12.2 Alarmrelais konfigurieren

In diesem Menü wird der potenzialfreie Ausgang für das Alarm-Sammelrelais eingestellt:

1. "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
2. "Relais" > [OK].
3. Service-Code eingeben, mit [OK] bestätigen.
4. "Alarmrelais" > [OK].

Fehlersicherheit
Ein (N.C.)
Aus (N.O.)

Die Werkseinstellung ist "Aus (N.O.)".

5. "Ein (N.C.)" auswählen, mit [OK] bestätigen. Die Einstellung ist "Öffner" (N.C.). Bei Auftreten eines Stromausfalls meldet das Relais einen Fehler (fehlersicher).

5.12.3 Alarmwerte einstellen

In diesem Menü wird der obere und untere Schaltpunkt des Alarms eingestellt:

1. "Hauptmenü > Alarm" > [OK].

Alarm
CIO2-Alarmwerte
Dosierzeitüberw.

2. "CIO2-Alarmwerte" > [OK].

CIO2-Alarmwerte
Alarm ein
Alarm aus

Die Werkseinstellung ist "Alarm aus".

3. "Alarm ein" > [OK].

CIO2-Alarmwerte
Alarmwert 1
Alarmwert 2
Hysterese
Alarmverzögerung

Unteren Schaltpunkt des Alarms einstellen "Alarmwert 1"

1. "Alarmwert 1" > [OK].

Alarmwert 1
0,15 mg/l

Die Werkseinstellung ist 0,15 mg/l.

2. Werkseinstellung > [Esc], oder anderen Wert eingeben > [OK].

Schaltrichtung
Überschreitung
Unterschreitung

Die Werkseinstellung ist "Unterschreitung".

Wenn der Alarm bei Unterschreitung auslösen soll:

3. "Unterschreitung" > [OK]. If an alarm is triggered when the specified value is undershot, the following message appears: "Alarmwert 2 CIO2 unterschritten".

– Ursache der Unterschreitung beseitigen.

– Alarmmeldung quittieren.

Wenn der Alarm bei Überschreitung auslösen soll:

4. "Überschreitung" > [OK]. Wird bei Überschreitung des eingestellten Wertes Alarm ausgelöst, erscheint folgende Meldung: "Alarmwert 1 CIO2 überschritten".

– Ursache der Überschreitung beseitigen.

– Alarmmeldung quittieren.

Oberen Schaltpunkt des Alarms einstellen "Alarmwert 2"

1. "Hauptmenü > Alarm" > [OK].

2. "CIO2-Alarmwerte" > [OK].

3. "Alarm ein" > [OK].

CIO2-Alarmwerte
Alarmwert 1
Alarmwert 2
Hysterese
Alarmverzögerung

4. "Alarmwert 2" > [OK].

Alarmwert 2
0,70 mg/l

Werkseinstellung ist 0,70 mg/l.

5. Werkseinstellung > [Esc], oder anderen Wert eingeben > [OK].

Schaltrichtung
Überschreitung
Unterschreitung

Die Werkseinstellung ist "Unterschreitung".

Wenn der Alarm bei Überschreitung auslösen soll:

6. "Überschreitung" > [OK]. Wird bei Überschreitung des eingestellten Wertes Alarm ausgelöst, erscheint folgende Meldung: "Alarmwert 2 CIO2 überschritten".

– Ursache der Überschreitung beseitigen.

– Alarmmeldung quittieren.

Wenn der Alarm bei Unterschreitung auslösen soll:

7. "Unterschreitung" > [OK]. Wird bei Unterschreitung des eingestellten Wertes Alarm ausgelöst, erscheint folgende Meldung: "Alarmwert 2 CIO2 unterschritten".

– Ursache der Unterschreitung beseitigen.

– Alarmmeldung quittieren.

5.12.4 Hysterese einstellen

Die Hysterese gibt die Toleranz des Alarmwertes an (Alarmwert $\pm 0,5 \times$ Hysterese). In diesem Menü wird die Hysterese für beide Alarmwerte eingestellt:

1. "Hauptmenü > Alarm" > [OK].
2. "ClO₂-Alarmwerte" > [OK].
3. "Alarm ein" > [OK].
4. "Hysterese" > [OK].

Hysterese
0,01 mg/l

Die Werkseinstellung ist 0,01 mg/l.

5. "Werkseinstellung" > [Esc] oder anderen Wert eingeben > [OK] > [Esc]. Die Funktion "Hysterese" ist bei beiden eingestellten Alarmwerten wirksam.

5.12.5 Alarmverzögerung einstellen

1. "Hauptmenü > Alarm" > [OK].
2. "ClO₂-Alarmwerte" > [OK].
3. "Alarm ein" > [OK].
4. "Alarmverzögerung" > [OK].

Alarmverzögerung
0 sec

Die Werkseinstellung ist 0 Sekunden. Der Einstellbereich ist 0-999 Sekunden.

5. "Werkseinstellung" > [Esc] oder anderen Wert eingeben > [OK] > [Esc]. Das Alarmrelais wird nach Ablauf einer vorgeählten Zeit eingeschaltet.
6. [Esc] > [Esc] drücken.

5.12.6 Dosierzeitüberwachung einschalten

Nicht für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

1. "Hauptmenü > Alarm" > [OK].

Alarm
ClO ₂ -Alarmwerte
Dosierzeitüberw.

2. "Dosierzeitüberw." > [OK].

Dosierzeitüberw.
Ein
Aus

Die Werkseinstellung ist "Aus".

3. "Ein" auswählen, um Dosierzeitüberwachung einzuschalten, mit [OK] bestätigen.

Max. Dosierzeit
600 Minuten

Die Werkseinstellung ist 600 Minuten. Der Einstellbereich ist 0-600 Minuten.

4. "Werkseinstellung" > [Esc] oder anderen Wert eingeben > [OK] > [Esc]. Alarm wird ausgelöst, wenn der Regler die eingestellte maximale Dosierleistung (Y-OUT = X %) der Dosierpumpe für längere Zeit als die eingestellte Zeit vorgibt.

5.13 Betriebsart einstellen

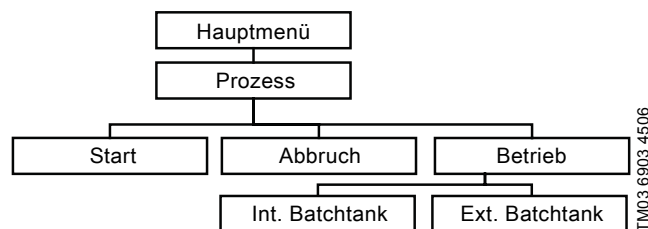


Abb. 26 Struktur des Menüs "Prozess"

5.13.1 Prozesseinstellung vornehmen (Anzahl der Batches)

Um einzustellen, ob nur ein Batch oder mehrere Batches Chlordioxid produziert werden sollen oder der Produktionsprozess kontinuierlich laufen soll, muss wie folgt verfahren werden:

1. "Hauptmenü > Prozess" > [OK].

Prozess
Start
Abbruch
Betrieb

"Betrieb" > [OK]. Die Werkseinstellung ist "Int. Batchtank"

Betrieb
Int. Batchtank
Ext. Batchtank

"Int. Batchtank" > [OK], die Werkseinstellung ist bestätigt.

Int. Batchtank
X Batches
0=kontinuierlich

Die Anlage produziert die gewählte Anzahl Batches.

Die Einstellung "0=kontinuierlich" bedeutet kontinuierliche Produktion.

2. Oder "Ext. Batchtank" > [OK]. Die Anlage ist nun auf "Ext. Batchtank"-Betrieb eingestellt.

In den Betriebsarten "0=kontinuierlich" oder "Ext. Batchtank" wird ein neuer Produktionsprozess gestartet, sobald der Batch-Behälter leer ist.

In Betriebsart "Batches" stoppt die Chlordioxid-Produktion, sobald der Reaktionsbehälter leer ist.

5.14 Betrieb starten

5.14.1 Chlordioxid-Produktion starten

1. "Hauptmenü > Prozess" > [OK].

Prozess
Start
Abbruch
Betrieb

2. "Start" > [OK].

Start
Start
Zurück

3. "Zurück" > [OK], der Befehl wird annulliert.
4. "Start" > [OK], der Befehl wird ausgeführt.

Start
CIO ₂ -Produktion starten?

5. [OK] drücken, Chlordioxid-Produktion beginnt.

Prozess läuft	
24,5 °C	12345
0,23 mg/l	
pH 7,35	

Abb. 27 Anzeigeebene im laufenden Prozess

Die Messwerte für Temperatur, Chlordioxid-Konzentration und pH oder Redox erscheinen nur, wenn unter "Grundeinstellung" "Messung" eingeschaltet ist. Im Beispiel sind die Symbole für Stetigregler und Wasserzähler ebenfalls zu sehen, da sie eingeschaltet sind.

5.14.2 Dosierpumpe manuell entlüften



Warnung

Gefahr von Personen- und Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang mit Chemikalien.
Vor Beginn der Arbeit Schutzkleidung anziehen.

Die Dosierpumpe kann mit dem Multifunktionsventil manuell entlüftet werden.

Hinweis

Nur den grünen Drehknopf des Multifunktionsventils betätigen, wenn die Dosierpumpe läuft.

Voraussetzungen für die Entlüftung:

- Im Batch-Behälter muss Chlordioxidlösung vorhanden sein.
- Die Dosierpumpe muss in Betriebsart "Handbetrieb" betrieben werden.

Wenn die Dosierpumpe läuft:

1. Den schwarzen und den grünen Drehknopf des Multifunktionsventils festhalten. Den grünen Drehknopf im Uhrzeigersinn leicht drehen bis zum Anschlag (Drehung kaum spürbar). Näheres siehe Montage- und Betriebsanleitung des Multifunktionsventils.

2. Vorgehensweise bei Bedarf wiederholen.

Die Dosierpumpe ist entlüftet.

Durch das Drehen des Drehknopfs öffnet sich das Druckhalteventil am Multifunktionsventil zur Überlaufleitung. Die Chlordioxid-Lösung, die möglicherweise Luftblasen enthält, fließt zurück zum Batch-Behälter.

TM03 6905 4506

5.15 Betrieb unterbrechen

5.15.1 Chlordioxid-Produktion abbrechen

1. "Hauptmenü > Prozess" > [OK].

Prozess
Start
Abbruch
Betrieb

2. "Abbruch" > [OK].

Prozess
Abbruch
Zurück

3. "Zurück" > [OK], der Befehl wird annulliert.
4. "Abbruch" > [OK], Chlordioxid-Produktion wird abgebrochen.

Prozess Stopp
CIO ₂ -Produktion abbrechen?

5. [OK] drücken. Die Chemikaliendosierpumpen werden gestoppt. Der Reaktionsbehälter wird bis Niveau K4 mit Wasser gefüllt, um den undefinierbaren Inhalt des Reaktionsbehälters zu verdünnen.

Prozess Stopp
12345

Abb. 28 Anzeigeebene Prozess Stopp

TM03 6921 4506

Die Chemikalienreaktion im Reaktionsbehälter läuft weiter. Die Dosierpumpe läuft weiter, bis die Chlordioxid-Lösung aus dem Batch-Behälter geleert ist.

Hinweis

Zur Fortsetzung des Betriebs nach Abbruch der Chlordioxid-Produktion, siehe 5.16.1.

5.15.2 Chlordioxid-Produktion abbrechen

- Schalten Sie den Regler im Normalbetrieb aus. Die Dosierpumpe stoppt.
- Es ist nicht empfehlenswert, den Regler in "Grundeinstellung" auszuschalten, da sonst alle Regelparameter zur Fortsetzung des Dosierprozesses verlorengehen.
- Regler im Handbetrieb ausschalten, siehe 5.21.9.

5.15.3 Dosierprozess fortsetzen

- Regler im Normalbetrieb einschalten. Alle Reglerparameter zurücksetzen, siehe Kapitel 5.10.1, 5.10.2 und 5.10.3.
- Regler im Handbetrieb "Aktivieren", siehe 5.21.10.

5.16 Betrieb nach Unterbrechung fortsetzen

5.16.1 Fortsetzung des Betriebs nach Abbruch der Chlordioxid-Produktion

Bei Erstinbetriebnahme und im Normalbetrieb:

Chlordioxid-Produktion starten:

- "Hauptmenü > Prozess" > [OK].
- "Start" > [OK].
- "Start" > [OK].

Der undefinierbare Inhalt des Reaktionsbehälters wird in den Batch-Behälter gespült und die Warnmeldung "ClO₂-Batch prüfen" erscheint. Der Inhalt muss entsorgt werden, siehe Kapitel 5.18.2.

Danach laufen Prozess und Abdosierung im Normalbetrieb.

5.16.2 Betrieb nach Fehlerbeseitigung fortsetzen

Alarmmeldung quittieren. Danach wie in Kapitel 5.16.1 beschrieben fortfahren.

5.16.3 Betrieb nach Wechsel eines Chemikalienbehälters fortsetzen

Die Oxiperm-Pro Anlage setzt den Betrieb automatisch fort.

5.16.4 Betrieb nach Netzunterbrechung fortsetzen

Die Oxiperm Pro Anlage schaltet automatisch wieder ein, sobald Strom fließt.

Wenn der Reaktionsbehälter gefüllt ist, befindet sich die Flüssigkeit in einem undefinierten Zustand.

Sie kann zu viel Salzsäure oder zu wenig NaClO₂ enthalten.

Die Steuerung stellt am Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter fest, ob der Reaktionsbehälter leer oder gefüllt ist, und setzt den Betrieb entsprechend fort:

- Der Reaktionsbehälter ist teilweise gefüllt oder voll und der Batch-Behälter ist leer:
 - Wenn der Reaktionsbehälter teilweise befüllt ist, wird er mit Wasser aufgefüllt. Die undefinierte Flüssigkeit wird in den Batch-Behälter entleert und im Display erscheint die Alarmmeldung: "ClO₂-Batch prüfen".
 - Batch-Behälter manuell entleeren. Weitere Details, siehe Kapitel 5.18.2. Wenn er nicht manuell entleert wird, wird die undefinierte Flüssigkeit abdosiert.
 - Die Dosierpumpe wird abgeschaltet, sobald der Batch-Behälter leer ist.
- Der Reaktionsbehälter ist leer und der Batch-Behälter ist teilweise gefüllt oder voll:
 - Bei kontinuierlicher ClO₂-Produktion oder Betrieb mit externem Batch-Behälter wird ein neuer Produktionsprozess gestartet. Weitere Details, siehe Kapitel 2.8.
- Der Reaktionsbehälter ist teilweise gefüllt oder voll und der Batch-Behälter ist teilweise gefüllt oder voll:
 - Der restliche Batch wird in den Batch-Behälter dosiert.
 - Der Reaktionsbehälter wird mit Wasser aufgefüllt. Die undefinierte Flüssigkeit verbleibt im Reaktionsbehälter bis der Batch-Behälter leer ist. Wasser wird hinzugegeben, damit der Reaktionsbehälter überfließt und die Alarmmeldung "ClO₂-Batch prüfen" wird angezeigt.
 - Batch-Behälter manuell entleeren. Wenn er nicht manuell entleert wird, wird die undefinierte Flüssigkeit abdosiert.
 - Bei kontinuierlicher Chlordioxid-Produktion wird ein neuer Produktionsprozess begonnen, wenn der Reaktionsbehälter leer ist.

5.17 Produktions- und Dosierprozess überwachen

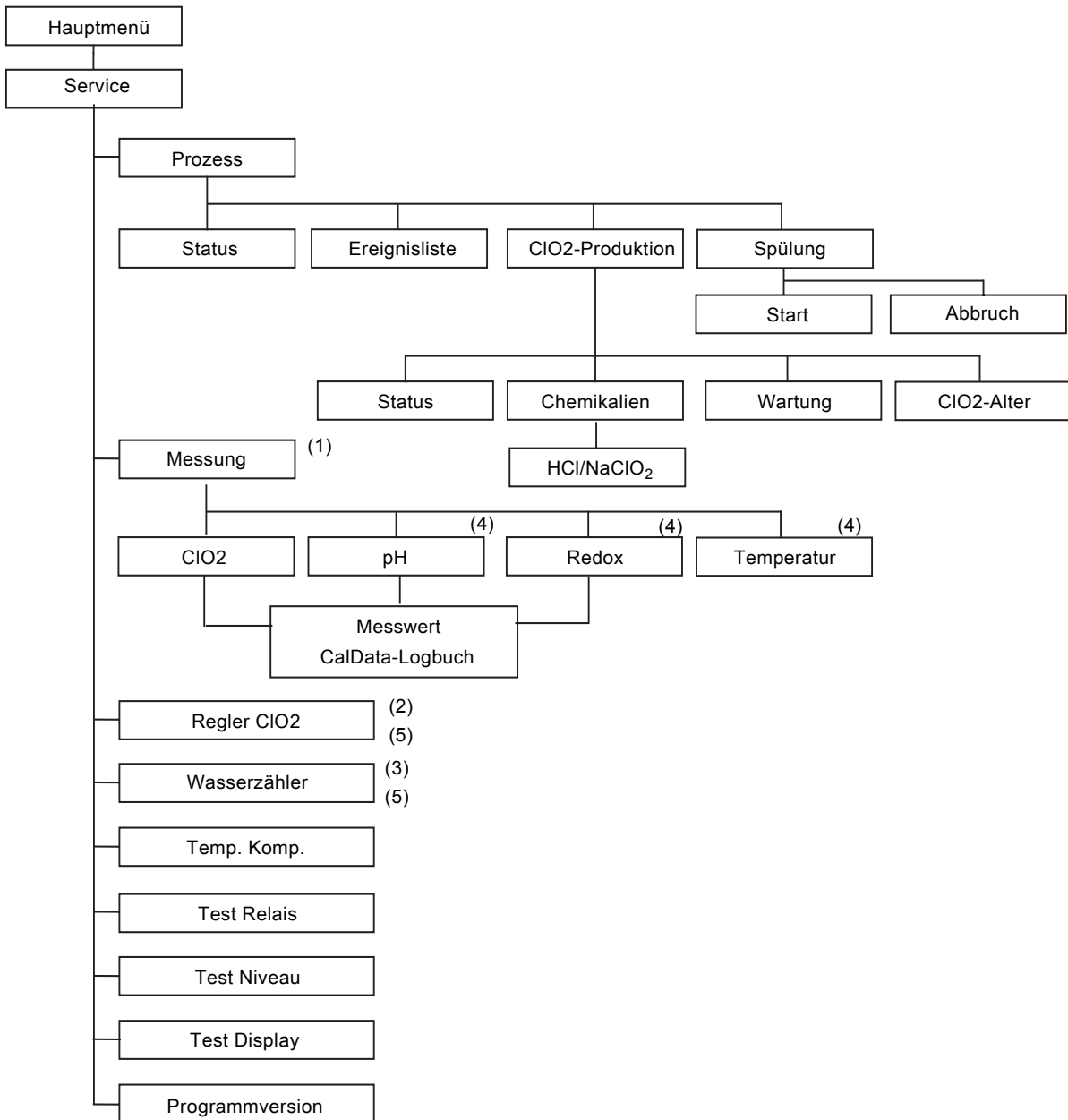


Abb. 29 Struktur des "Service"-Menüs für Service-Techniker

- (1) Ist nur sichtbar, wenn "Messung" aktiv ist.
 (2) Ist nur sichtbar, wenn "Regler ClO2" aktiv ist.
 (3) Ist nur sichtbar, wenn "Wasserzähler" aktiv ist.
 (4) Unterschiedliche Untermenüs je nach gewählter Messzelle und Messgröße.
 (5) Nicht sichtbar für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

5.17.1 Aktuelle Messwerte für ClO₂, Wassertemperatur und pH/Redox anzeigen

Die Messwerte in diesem Menü erscheinen nur, wenn "Messung" aktiviert wurde.

Wenn die Messzelle AQC-D6 ausgewählt wurde, wird nur der ClO₂-Messwert angezeigt.

Wenn die Messzelle AQC-D1 ausgewählt wurde, werden die ClO₂- und pH/Redox-Messwerte angezeigt.

Hinweis

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Messung" > [OK].

Messung
ClO ₂
Temperatur
pH/Redox

ClO₂-Messwert

1. "ClO₂" > [OK].

Messung ClO ₂
CalData-Logbuch
Messwert

2. [Down] drücken, um "Messwert" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

Der aktuelle ClO₂-Messwert wird angezeigt:

- ClO₂-Konzentration [mg/l],
- Strom von Messzelle [µA],
- eingestellter Messbereich [mg/l].

Messung ClO ₂
0,00 mg/l
0,000 µA
0,0 - 1,0 mg/l

Kalibrier-Logbuch für ClO₂

1. [Up] drücken, um "CalData-Logbuch" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

Messung
ClO ₂
Temperatur
pH

2. ClO₂ > [OK]. Im "CalData-Logbuch" werden die letzten 10 Kalibrierdatensätze chronologisch aufgelistet. Datensatz 1 ist der zuletzt gespeicherte.
3. [OK] drücken, um den vorherigen Datensatz anzeigen zu lassen.

CalData-Logbuch	
Nummer	1
Datum	2008-09-14
Uhrzeit	7:54
Steigung:	20,2

pH-Wert

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Messung" > [OK].

Messung
ClO ₂
Temperatur
pH

3. pH > [OK].

Messung pH
CalData-Logbuch
Messwert

4. [Down] drücken, um "Messwert" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

Der aktuelle pH-Messwert wird angezeigt:

- pH-Messwert,
- Spannung [mV],
- eingestellter Messbereich [pH].

Messung pH
7,20 pH
-30 mV
0,00 - 14,00 pH

Kalibrier-Logbuch pH

1. [Up] drücken, um "CalData-Logbuch" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

Messung
ClO ₂
pH

2. pH > [OK]. Die letzten 10 Kalibrierdatensätze werden chronologisch aufgelistet. Datensatz 1 ist der zuletzt gespeicherte.
3. [OK] drücken, um den vorherigen Datensatz anzeigen zu lassen. Mit der Taste [Up] oder [Down] alle Zeilen der Kalibrierdaten anzeigen lassen.

CalData-Logbuch	
Nummer	1
Datum	2008-09-23
Uhrzeit	09:01
Steigung:	-54,2
Asymmetrie:	11,31
Puffer 1	4,01
Puffer 2	7,00
Cal Temp.	25,0

Redox-Wert

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Messung" > [OK].

Messung
CIO2
Redox

3. "Redox" > [OK].

MessungRedox
CalData-Logbuch
Messwert

4. [Down] drücken, um "Messwert" auszuwählen, mit [OK] bestätigen.

MessungRedox
-1400 mV
-1500 . . . 1500 mV

Der aktuelle Redox-Messwert wird angezeigt:

- Redox-Messwert: Spannung in [mV],
- eingestellter Messbereich in [mV].

5. [Esc] drücken.

Kalibrier-Logbuch Redox

1. [Up] drücken, um "CalData-Logbuch" auszuwählen > [OK].

Messung
CIO ₂
Redox

2. "Redox" > [OK]. Im "CalData-Logbuch" werden die letzten 10 Kalibrierdatensätze chronologisch aufgelistet. Datensatz 1 ist der zuletzt gespeicherte.
3. [OK] drücken, um den vorherigen Datensatz anzeigen zu lassen.

CalData-Logbuch	
Nummer	1
Datum	2008-09-23
Uhrzeit	08:54
Offset:	-4,49

Temperatur des Messwassers

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Messung" > [OK].
3. "Temperatur" > [OK].
4. "Messwert" > [OK].

Der aktuelle Messwert wird angezeigt:

- Temperatur [°C],
- Eingestellter Messbereich.

Ist der Messbereich über- oder unterschritten, liegt ein Fehler vor (zum Beispiel Bruch am Kabel des Temperatursensors).

Temperatur
23 °C
0,0 - 50,0 °C

5.17.2 Aktuelle Regelparameter

Nicht für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

Parameter für den Sollwertregler

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Regler CIO2" > [OK].

Regler CIO2
y-out: %:75 %
Soll: mg/l: 0,40 mg/l
Sollwertregler
XP: 83 %
TN: 300 sec.
(TV)
Dosierleistung:..... 100 %

Menü	Beschreibung	Sichtbar für
y-out: %	Reglerausgangssignal zur Dosierpumpe	
Soll: mg/l	Sollwert in mg/l	
Sollwertregler	Reglertyp	
XP	Proportionalbereich: Bei Auswahl des P-Reglerbereichs ist die Stellgröße (Dosiermenge) proportional zur Regelabweichung (Differenz zwischen Ist- und Sollwert).	
TN	Rückstellzeit	P, PI-Regler, PID
(TV)	Vorhaltezeit	PID-Regler
Dosierl.: %	Maximale Dosierleistung (0-100 %) (der im Menü "Regler CIO2" unter "Dosierleistung" eingegebene Wert).	
E.-Dauer: s	Minimale Einschaltdauer	Pulspausenregler

Parameter für den Verhältnisregler

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Regler ClO2" > [OK].

Regler ClO2	
y-out:	%:..... 75 %
Zugabe:	mg/l..... 0,40 mg/l
Verhältnisregler	
Dosierl.:	%:.....100 %
E.-Dauer:	s.....1,0 Sek.
Dosierfak.: 1,0

Menü	Beschreibung	Sichtbar für
y-out:	%	Reglerausgangssignal zur Dosierpumpe
Zugabe:	mg/l	0,20 mg/l
Verhältnisregler Reglertyp		
Dosierl.:	%	Maximale Dosierleistung (0-100 %) (der im Menü "Regler ClO2" unter "Dosierleistung" eingegebene Wert).
E.-Dauer:	s	Minimale Einschaltdauer
		Pulspausenregler
Dosierfak.:	Dosierfaktor, vom Regler berechnet	

5.17.3 Aktueller Eingangswert vom Wasserzähler

Nicht für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Wasserzähler" > [OK].

Kontaktwasserzähler

Im Display wird Folgendes angezeigt:

- Die Impulsfrequenz des Kontaktwasserzählers in Impulsen pro Sekunde.
- Der Prozentsatz der maximalen Dosierleistung. (z. B. 40 m³/h => 54 % * 40 m³/h = 21,6 m³/h). Weitere Details, siehe 5.6.1.

Bei Über- bzw. Unterschreitung der definierten Eingangswerte liegt ein Fehler vor (zum Beispiel am Wasserzähler).

Wasserzähler	
1,20 Imp./sec.	
54 %	

Durchflussmesser

Im Display wird Folgendes angezeigt:

- Dem Durchfluss entsprechende Stromstärke in mA.
- Der Prozentsatz der eingegebenen Dosierleistung (z. B. Q_{max.} = 40 m³/h => 54 % = 21,6 m³/h). Weitere Details, siehe 5.6.2.

Wasserzähler	
10 mA	
54 %	

5.17.4 Prozess Status

Beispiele:

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Prozess" > [OK].
3. "Status" > [OK].

Prozess Status	
HCl-Zufuhr läuft	

Beispiele für Status-Meldungen:

Statusmeldung	Beschreibung
H2O-Zufuhr 1 läuft	Start der ClO ₂ -Produktion, Verdünnungswasser 1, Relais 1
HCl-Zufuhr läuft	Pumpe HCl, Relais 2
NaClO ₂ -Zufuhr läuft	Pumpe NaClO ₂ ., Relais 3
Reaktionszeit	Timer läuft, zeigt die restliche Reaktionszeit an
H2O-Zufuhr 2 läuft	Verdünnungswasser 2, Relais 1
Int. Batchtank wird gefüllt	Nach Verdünnungswasser 3, Relais 1
Anlage wartet	Wartet, bis Batch-Behälter leer ist
Prozess Stopp	Eine Alarmmeldung hat zum Stopp des Prozesses geführt
Abbruch des Prozesses	Eine Alarmmeldung oder ein Menübefehl hat zum Stopp des Prozesses geführt

5.17.5 Ereignisliste

Die Ereignisliste ist hilfreich bei der Störungsbehebung. In der Ereignisliste werden Fehler und Meldungen chronologisch gespeichert.

1. "Hauptmenü > Service > Prozess" > [OK].
2. "Ereignisliste" > [OK]. Datensatz Nr. 1 ist der zuletzt gespeicherte, Nr. 20 ist der älteste. Der älteste Datensatz wird gelöscht, wenn ein neuer Datensatz gespeichert wird.
 - [Down] drücken, um durch die Liste zu scrollen. Details zu möglichen Ereignissen befinden sich in den Tabellen mit Alarmmeldungen in Kapitel 8. *Störungssuche*.

Ereignisliste	
Nummer.....	1/99
Abbruch des Prozesses	
2008-07-22.....	11:45

5.17.6 Anzahl der ClO₂-Batches

1. "Hauptmenü > Service > [OK].
2. "ClO₂-Produktion" > [OK].
3. "Batches" > [OK].

Nach 9999 Batches springt die Anzeige auf 0.

ClO ₂ -Produktion
25
Batches

5.17.7 Wartungstermin

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "ClO₂-Produktion" > [OK].
3. "Wartung" > [OK].

Wartung
LETZTE
2012-07-25
NÄCHSTE
2013-07-25

5.17.8 Chemikalienverbrauch nach Behälterwechsel zurücksetzen

Die Steuerung berechnet den Chemikalienverbrauch und zeigt ihn in Litern an. Er startet automatisch bei 0,000 Litern.

Chemikalienverbrauch anzeigen

1. Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Prozess" > [OK].
3. "ClO₂-Produktion" > [OK].
4. "Chemikalien" > [OK].

Chemikalien
HCl
NaClO ₂
zurücksetzen

5. HCl > [OK].

HCl
0,000 L
seit 2012-04-29

6. [Esc] drücken.
7. NaClO₂ > [OK].

Chemikalienverbrauch zurücksetzen

1. ClO₂-Produktion > [OK].
2. Chemikalien > [OK].
3. zurücksetzen > [OK].

zurücksetzen
HCl
NaClO ₂

4. HCl > [OK]. Der Zähler wird auf 0 zurückgesetzt.
5. NaClO₂ > [OK]. Der Zähler wird auf 0 zurückgesetzt.

5.17.9 "ClO₂-Alter" in Reaktionsbehälter und Batch-Behälter anzeigen

1. "Hauptmenü > Service > [OK].
2. "ClO₂-Produktion" > [OK].

ClO ₂ -Produktion
Batches
Chemikalien
Wartung
ClO ₂ -Alter

3. "ClO₂-Alter" > [OK]. Werkseinstellung für beide ist 00:00 (Minuten und Sekunden).

ClO ₂ -Alter
Reaktionsbeh.
03:16
Int. Batchtank
00:00

4. [Esc] drücken.

5.17.10 Programmversion

1. "Hauptmenü > Service > Programmversion" > [OK].

Programmversion
Oxiperm Pro 162
5 g/h
V 0.20.020090426

2. Programmversion anzeigen > [Esc]

5.17.11 Menüs testen

Beschreibung der anderen "Service"-Testmenüs, siehe folgende Kapitel:

5.21 Funktionstests:

5.21.3 Stromausgang "Regelung" testen

5.21.5 Relais testen

5.21.6 Niveau testen

5.21.7 Display testen.

5.18 Spülung

Warnung

Vergiftungsgefahr durch Chlordioxidgas.

Natriumchlorit und Salzsäure nicht vermischen.

Die Sauglanzen nicht in denselben Eimer stellen.

Sauglanzen nicht in den falschen Behälter einführen.

Die Aufkleber auf Chemikalienbehältern, Sauglanzen und Pumpen beachten: rot = HCl, blau = NaClO₂.



Warnung

Gefahr von schweren Personen- und Sachschäden durch unsachgemäßen Umgang mit Chemikalien.

Vor Beginn der Arbeiten Schutzkleidung (Schutzhandschuhe, Atemschutzmaske, Schutzhürze) anziehen (Deutschland GUV-V D5).



Warnung

Gefahr von Verätzungen durch Tropfen beim Herausziehen der Sauglanze aus dem Chemikalienbehälter.

Keine Tropfen auf Haut, Kleidung, Schuhe oder Boden fallen lassen.

Tropfen am Behälter oder in der Auffangwanne sofort mit Wasser wegsülen.



Die Oxiperm Pro Anlage verfügt über zwei Spülfunktionen:

- Automatisches Spülen, siehe Kapitel 5.16.4.
- Spülen mit Menübefehl "Spülung" - in diesem Kapitel beschrieben.

Die Oxiperm Pro Anlage muss mit Menübefehl "Spülung" unter folgenden Umständen gespült werden:

- vor längerem Stillstand der Anlage
- vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.

Die gesamte Anlage wird mit Wasser durchgespült, um alle Chemikalienreste in Saugleitungen, Pumpen und Reaktionsbehälter zu entfernen. Durchgespült wird mit Verdünnungswasser. Zusätzlich müssen die Sauglanzen vor dem Durchspülen aus den Chemikalienbehältern gezogen werden und je in einen 10-Liter-Eimer mit Trinkwasser gestellt werden, sodass sie Wasser aufnehmen. Jede Pumpe wird jeweils vier Minuten durchgespült.

Vor der Spülung muss der Batch-Behälter manuell am Ablasshahn entleert werden.

- Spülung nur starten, wenn die Chlordioxid-Produktion nicht aktiv ist. Sonst ist das Menü "Spülung" nicht sichtbar. Der Spülvorgang kann jederzeit mit [Esc] abgebrochen werden.

5.18.1 Spülen vorbereiten

1. Vor dem Spülen Folgendes bereitstellen:
 - Leere 10-Liter-Kunststoffeimer (1 Eimer für OCD-162-5, -10, -30, und 2 Eimer für OCD-162-60)
 - PE-Schlauch 11 x 8 mm für Ablasshahn am Batch-Behälter
 - Chlordioxid-Vernichtungsmittel (Natriumthiosulfat Na₂S₂O₃ x 5 H₂O): 20 g für OCD-162-5, 40 g für OCD-162-10, 120 g für OCD-162-30, 240 g für OCD-162-60
 - Zwei 10-Liter-Eimer gefüllt mit Wasser
 - Die Original-Schraubverschlüsse der Chemikalienbehälter.

5.18.2 Batch-Behälter manuell entleeren

1. Beide 10-Liter-Eimer mit Wasser rechts und links neben die Chemikalienbehälter stellen.
2. Deckel an der Sauglanze des Natriumchlorit-Behälters aufdrehen. Die Sauglanze herausnehmen und in einen der Eimer mit Wasser stellen.
3. Original-Schraubdeckel auf den Natriumchloritbehälter schrauben.
4. Deckel an der Sauglanze des Salzsäure-Behälters aufdrehen. Die Sauglanze herausnehmen und in den anderen Eimer mit Wasser stellen.
5. Original-Schraubdeckel auf Salzsäure-Behälter schrauben.
6. Leeren Eimer mit 1 Liter Wasser und 20 g (OCD-162-5), 40 g (OCD-162-10) bzw. 120 g (OCD-162-30) Chlordioxid-Vernichtungsmittel füllen, und links neben die Oxiperm Pro Anlage stellen. Bei der OCD-162-60 zwei leere Eimer mit jeweils 1 Liter Wasser und 120 g Chlordioxid-Vernichtungsmittel füllen und links neben die Oxiperm Pro Anlage stellen.
7. Abdeckhaube von der Oxiperm Pro abnehmen.
8. Ein Ende des Schlauchs (PVC) an den Ablasshahn des Batch-Behälters anschließen und das andere Ende in den Eimer tun. Ablasshahn öffnen.
9. Inhalt des Batch-Behälters (OCD-162-5: ca. 1 Liter, OCD-162-10: ca. 1,8 Liter, OCD-162-30 ca. 6,5 Liter, OCD-162-60 ca. 13,0 Liter) in den/die Eimer entleeren.
10. Wenn der Batch-Behälter leer ist, Ablasshahn schließen.

5.18.3 Spülung starten

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
 2. "Prozess" > [OK].
 3. "Spülung" > [OK].
- Spülung starten:
4. "Start" > [OK].

Spülung
Spülung Anlage starten?

5. [OK] drücken.

Spülung
Saugglanzen in Wasser stellen [OK]

6. [OK] drücken, wenn die Saugglanzen im Wasser sind.

Spülung
Int. Batchtank entleeren [OK]

7. [OK] drücken, wenn der Batch-Behälter leer ist, siehe Kapitel 5.18.2 *Batch-Behälter manuell entleeren*.

Spülung
Ablassventil schließen [OK]

8. [OK] drücken, wenn der Ablasshahn geschlossen ist.
9. Spülung startet. Der Spülvorgang wird automatisch zweimal durchgeführt.

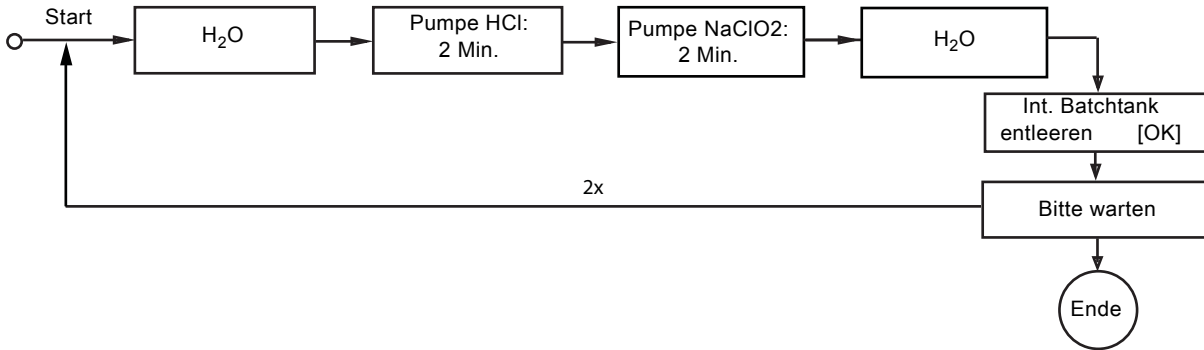


Abb. 30 Spülvorgang

10. Spülvorgang

- Verdünnungswasser wird in den Reaktionsbehälter gefüllt, bis das Niveau K1 erreicht.
- Die Salzsäure-Pumpe läuft zwei Minuten lang.
- Die Natriumchlorit-Pumpe läuft zwei Minuten lang.
- Verdünnungswasser wird in den Reaktionsbehälter gefüllt, bis es das höchste Niveau K4 erreicht und in den Batch-Behälter überläuft. Folgende Meldung erscheint:

Spülung
Spülung Anlage läuft

Nach Abschluss des Spülvorgangs wird folgende Meldung angezeigt:

Spülung
Bitte warten

11. Wenn der Reaktionsbehälter leer ist, wird der Spülvorgang wiederholt. Nach zwei Spülvorgängen wird folgende Meldung angezeigt:

Spülung
Spülung Anlage beendet [Esc]

12. Mit [OK] bestätigen.

TM04 0855 0908

5.18.4 Arbeiten mit der Anlage nach dem Spülen

1. Schlauch vom Ablasshahn abnehmen und in den Eimer führen.
2. Inhalt des Eimers in den Abfluss schütten.
3. Schlauch, Eimer und Abfluss gründlich mit Wasser reinigen.
4. Original-Schraubdeckel vom Natriumchlorit-Behälter abschrauben.
5. Natriumchlorit-Sauglanze aus dem Wassereimer nehmen und in den Natriumchlorit-Behälter stecken. Den Sauglanzen-Deckel auf den Behälter schrauben. Original-Deckel aufbewahren.
6. Original-Schraubdeckel vom Salzsäure-Behälter abschrauben.
7. Salzsäure-Sauglanze aus dem Wassereimer nehmen und in den Salzsäure-Behälter stecken. Den Sauglanzen-Deckel auf den Behälter schrauben. Original-Deckel aufbewahren.
8. Abdeckhaube wieder auf die Oxiperm Pro setzen.

5.18.5 Spülung abbrechen

Der Spülvorgang kann jederzeit abgebrochen werden:

1. Hauptmenü > Service > Prozess > Spülung > [OK].

Spülung
Start
Abbruch

2. Abbruch > [OK].

Spülung
neu starten
Abbruch

Spülung abbrechen:

3. Abbruch > [OK].

Spülung neu starten:

4. neu starten > [OK].

5.18.6 Auf Fehler der Spülung reagieren

Die Spülung der Pumpen kann fünf Minuten lang dauern. Wenn nach fünf Minuten folgende Fehlermeldung erscheint, muss wie folgt verfahren werden:

Spülung
Fehler Spülung

1. Es könnte ein Problem mit den Pumpen bestehen.
2. Nach der Fehlerbehebung [Esc] oder [OK] drücken, um zu bestätigen.
3. Spülung neu starten.

5.19 Kalibrierung

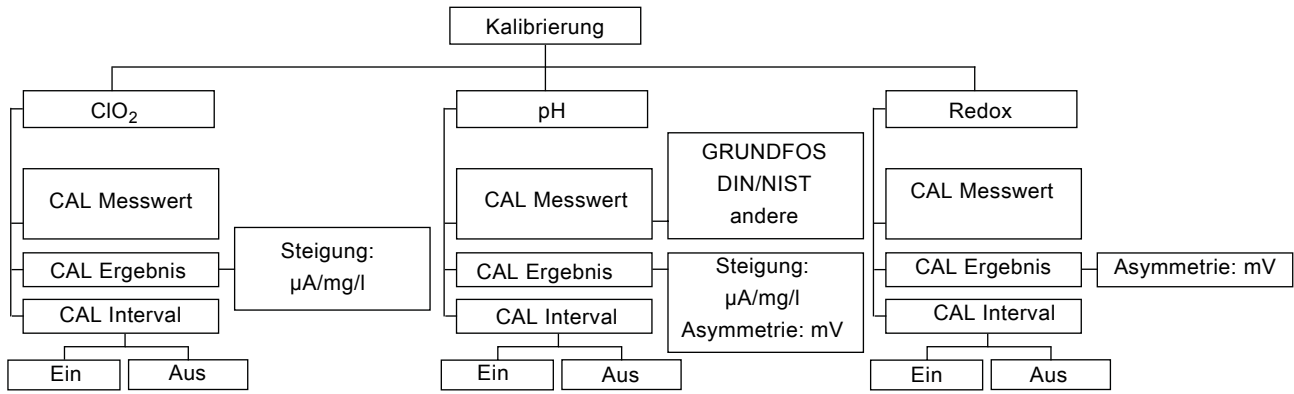


Abb. 31 Struktur des Menüs "Kalibrierung"

Kalibrierung nur mit konstanten Messwerten der Messzelle durchführen. Weitere Details, siehe Montage- und Betriebsanleitung der Messzelle.

Hinweis

Vor der Kalibrierung den Messwert der Elektrode der Messzelle überprüfen ("Hauptmenü > Service > Messung > ClO2 > Messwert").

5.19.1 Kalibrierung des Chlordioxid-Messwerts

Zur Kalibrierung des Chlordioxid-Messwertes muss zuerst eine Referenzmessung durchgeführt werden. Zum Beispiel mit dem Grundfos DIT Photometer und den üblichen Reagenzien.

Der ermittelte Referenzwert wird eingetragen, indem man den aktuellen Messwert im Display korrigiert.

Die Steuerung liest den neuen Messwert ein. Er ordnet ihm das bei der Kalibrierung am Stromeingang der Messzelle eingehende Stromsignal (μA) zu.

Prüfen, ob der Messwert der Elektrode konstant ist:

1. "Service > Messung > ClO2 > Messwert"
 - Aktuelle Chlordioxid-Konzentration an der Messzelle
 - Stromsignal der Messzelle
 - Messbereich.

Messung ClO2
0,21 mg/l
5,800 μA
0,0 - 0,5 mg/l

Wenn der Messwert konstant bleibt:

2. Chlordioxid-Wert über Referenzmessung ermitteln und notieren.
3. [Cal] drücken.

Kalibrierung
Chlordioxid
pH/Redox

4. "Chlordioxid" > [OK].

Chlordioxid
CAL Messwert
CAL Ergebnis
CAL Interval

5. "CAL Messwert" > [OK].

CAL Messwert
0,05 mg/l
I-Zelle: 5,2 μA

6. Mit Taste [Up] oder [Down] den ermittelten Referenzwert in mg/l eingeben, mit [OK] bestätigen. Die Steuerung ordnet den Referenzwert dem Stromsignal zu.
7. "CAL Interval" > [OK].

CAL Interval
Steigung:
22,0 $\mu\text{A/ppm}$

Die Steigung ist die gerade Linie zwischen dem Messwert und dem Nullpunkt. Die Einheit ist μA pro ppm (ppm = parts per million = mg/l in Wasser).

Die Steigung lässt sich grafisch darstellen:

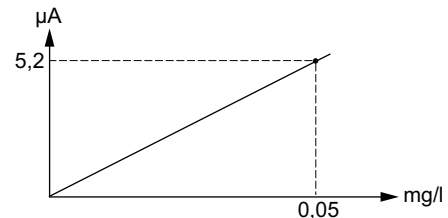


Abb. 32 Referenzwert, beispielsweise mit dem DIT Photometer ermittelt

Mit diesem Wert rechnet ab jetzt die Steuerung. Die Chlordioxid-Kalibrierung ist abgeschlossen.

Steigung im Kalibrier-Logbuch ablesen

1. "Service > Messung" > [OK].
2. "ClO2" > [OK].
3. "CalData-Logbuch" > [OK]. Eintrag Nr. 1 ist der letzte Eintrag, Eintrag Nr. 2 der vorletzte usw.

CalData-Logbuch
Nummer..... 1
Datum..... 2007-07-31
Uhrzeit..... 12:34
Steigung:..... 22,0 μA

Anzeige des Chlordioxid-Kalibrier-Intervalls ein-/ausschalten

1. "Kalibrierung > ClO2 > CAL Interval" > [OK].
2. (Intervall) Aus > [OK] oder (Intervall) Ein > [OK].

5.19.2 (Zweipunkt-) pH-Kalibrierung durchführen

Die Elektrode sendet die dem pH-Wert entsprechende Spannung [mV] an die Steuerung. Zur Kalibrierung des pH-Messwertes können zwei verschiedene Pufferlösungen verwendet werden.

1. Zwei Gläser mit den Pufferlösungen bereitstellen.
2. Leeren 10-Liter-Eimer aus Kunststoff bereitstellen.
3. Temperatur der Pufferlösung messen.
4. [Cal] drücken.

Kalibrierung	
Chlordioxid	
pH/Redox	

5. pH > [OK].

pH	
CAL Messwert	
CAL Ergebnis	
CAL Interval	

6. "CAL Messwert" > [OK].

CAL Messwert	
GRUNDFOS	
DIN/NIST	
andere	

7. Mit [Up] oder [Down] einen der drei Puffertypen auswählen.

Puffertyp	Pufferwerte
GRUNDFOS	4,01, 7,00, 9,18
DIN/NIST	4,01, 6,86, 9,18
andere	Unterer und oberer Pufferwert frei einstellbar (Differenz mindestens 1 pH) innerhalb des eingestellten pH-Messbereichs.

8. GRUNDFOS > [OK].

Puffertemperatur	
25 °C	

9. Die gemessene Temperatur der Pufferlösung mit [Up] oder [Down] einstellen, mit [OK] bestätigen.
10. Wasserzufuhr der Messzelle zudrehen.
11. pH-Elektrode aus der Messzelle herausschrauben. Herauslaufendes Wasser im Eimer auffangen.
12. pH-Elektrode in das Gläschen mit der zweiten Pufferlösung tauchen (zum Beispiel 4,01 pH).

Pufferwert	
4,01 pH	
7,00 pH	
9,18 pH	

13. Pufferwert der Pufferlösung auswählen, in die die Elektrode getaucht ist (zum Beispiel 4,01 pH). Die Spannung in mV an der Elektrode in der zweiten Pufferlösung (zum Beispiel 4,01 pH) wird gemessen und dem pH-Wert zugeordnet.
14. pH-Elektrode aus der Pufferlösung ziehen und mit Wasser abspülen.
15. pH-Elektrode in das Gläschen mit der zweiten Pufferlösung tauchen (zum Beispiel 7,00 pH).

Pufferwert	
4,01 pH	
7,00 pH	
9,18 pH	

16. Pufferwert der Pufferlösung auswählen, in die die Elektrode getaucht ist (zum Beispiel 7,00 pH). Die Spannung [mV] an der Elektrode in der zweiten Pufferlösung (zum Beispiel 7,00 pH) wird gemessen und dem pH-Wert zugeordnet.

Die Steigung ist die gerade Linie zwischen beiden Messwerten. Die Einheit ist mV/pH.

Die Steigung lässt sich grafisch darstellen:

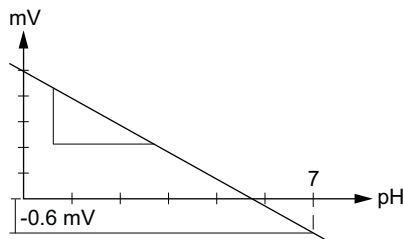


Abb. 33 Durchführung der Zweipunkt-pH-Kalibrierung

17. CAL Ergebnis > [OK]. Als Ergebnis wird im Display die Steigung der Geraden und die Asymmetrie angezeigt (die Asymmetrie ist die Abweichung vom Nullpunkt, der bei pH 7 liegt). Eine pH-Einheit entspricht in diesem Beispiel -57,88 mV.

CAL Ergebnis	
Steigung:	-57,88 mV/pH
Asymmetrie:	-0,6 mV

18. pH-Elektrode aus der Pufferlösung ziehen und mit Wasser abspülen.
19. pH-Elektrode wieder in die Messzelle einschrauben. Der aktuelle pH-Wert des Wassers in der Hauptwasserleitung wird in der Anzeigeebene aktualisiert.
20. Wasserzufuhr der Messzelle öffnen.
21. Pufferlösung entsorgen. Nicht in die Flasche zurückschütten.
22. Inhalt des Eimers in den Abfluss schütten. pH-Kalibrierung ist abgeschlossen.

Alternative Methoden sind der Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Messzelle zu entnehmen.

Anzeige des pH-Kalibrier-Intervalls ein-/ausschalten

1. Kalibrierung > pH > CAL Interval > [OK].
2. (Intervall) Aus > [OK] oder (Intervall) Ein > [OK].

TM04 8556 2112

5.19.3 Redox-Kalibrierung durchführen

Die Elektrode sendet die dem Redox-Wert entsprechende Spannung [mV] an die Steuerung. Sie gibt die Spannung aller Ionen im Wasser wieder (Summenparameter).

1. Ein Gläschen mit der Redox-Pufferlösung mit bekanntem mV-Wert vorbereiten.
2. Einen leeren 10-Liter-Eimer aus Kunststoff bereitstellen.
3. [Cal] drücken.

Kalibrierung
Chlordioxid
Redox

4. Redox > [OK].

Redox
CAL Messwert
CAL Ergebnis
CAL Intervall

5. "Messwert" > [OK].

CAL Messwert
225 mV

6. Wasserzufuhr der Messzelle zudrehen.
7. Redox-Elektrode aus der Messzelle herausschrauben. Herauslaufendes Wasser im Eimer auffangen.
8. Redox-Elektrode in das Gläschen mit der Redox-Pufferlösung tauchen.
9. mV-Wert der Redox-Pufferlösung im Display einstellen, mit [OK] bestätigen. Der mV-Wert der Redox-Pufferlösung wird gemessen.
10. "CAL Ergebnis" > [OK]. Als Ergebnis wird der "Redox Offset"-Wert angezeigt (zum Beispiel -2 mV). Das ist die Abweichung zwischen dem eingegebenen mV-Wert und dem gemessenen mV-Wert der Pufferlösung. Die Steuerung korrigiert den Messwert des Redox-Wertes im Wasser der Hauptleitung um den Offset-Wert.

CAL Ergebnis
Redox Offset
-2 mV

11. Redox-Elektrode aus der Pufferlösung ziehen und mit Wasser abspülen.
12. Redox-Elektrode wieder in die Messzelle einschrauben.
13. Wasserzufuhr der Messzelle öffnen.
14. Pufferlösung entsorgen. Nicht in die Flasche zurückschütten.
15. Inhalt des Eimers in den Abfluss schütten. Redox-Kalibrierung ist abgeschlossen.

Alternative Methoden sind der Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Messzelle zu entnehmen.

Anzeige des Redox-Kalibrier-Intervalls ein-/ausschalten

1. Kalibrierung > Redox > CAL Intervall > [OK].
2. (Intervall) Aus > [OK] oder (Intervall) Ein > [OK].

5.19.4 Kalibrierfehler

1. Wenn im Display zum Beispiel 4,0 pH ausgewählt wird, aber die Elektrode in eine Pufferlösung mit 7,00 pH getaucht ist, erscheint folgende Fehlermeldung: "falscher Puffer"
 - [Esc] drücken, um Kalibrierung abzubrechen und den Prozess richtig zu wiederholen.
2. Wenn die Steigung oder Asymmetrie außerhalb der Norm liegt, erscheint folgende Fehlermeldung: "Fehler Steilheit", "Fehler Asymmetriepot.". Dies wird durch die Verwendung einer alten Elektrode oder Pufferlösung verursacht. Verfallsdatum prüfen.
 - [Esc] drücken, um Kalibrierung abzubrechen, Elektrode austauschen und Kalibrierung wiederholen.
3. Wenn die Elektrode innerhalb von 120 Sekunden kein stabiles Messsignal an den Regler sendet, erscheint folgende Fehlermeldung: "Kalibrierzeit überschritten". Dies wird durch die Verwendung einer alten Elektrode verursacht.
 - [Esc] drücken, um Kalibrierung abzubrechen, Elektrode austauschen und Kalibrierung wiederholen.

5.20 Fehlermeldungen

Siehe Kapitel 7.1 *Instandsetzung vorbereiten* und 8. *Störungssuche*.

5.21 Funktionstests

1. Abdeckhaube von der Oxiperm Pro abnehmen.
2. Funktionsprüfungen und Kontrollen gemäß Checkliste und Beschreibungen durchführen.

Checkliste	Erledigt
1. Schläuche und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.	
2. Stromversorgung prüfen.	
3. Stromausgänge testen, siehe 5.21.3. – Stromausgang 1 – Stromausgang 2.	
4. Relais testen, siehe 5.21.5.	
5. Niveaus testen, siehe 5.21.6. – Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter – Schwimmerschalter im Batch-Behälter – Saugglanzen.	
6. Ggf. Warnleuchte und Warnsystem testen.	
7. Display testen (mit LEDs), siehe 5.21.7.	
8. Chlordioxid-Produktion abrechnen, siehe 5.21.8.	
9. Chlordioxid-Dosierung stoppen, siehe 5.21.9.	
10. Handbetrieb testen, siehe 5.21.10.	

5.21.1 Sichtkontrollen durchführen

1. Absperrhahn, Verdünnungswasser-Schlauch und Anschluss am Magnetventil auf Dichtheit prüfen.
2. Alle Schläuche und Schlauchanschlüsse an Pumpen sowie die Saugleitungen zu den Saugglanzen auf Dichtheit prüfen.

5.21.2 Energieversorgung testen

1. Sicherungen, Hauptschalter und das Netzkabel prüfen.
2. Alle Kabel und elektrischen Anschlüsse prüfen.
3. Ggf. Kabel zur Messzelle bzw. zum Messmodul prüfen.
4. Ggf. Kabel zum Mischmodul prüfen.

Stromausfall simulieren

1. Hauptschalter bei laufendem Betrieb ausschalten.
2. Hauptschalter wieder einschalten, siehe Kapitel 5.16.4.

5.21.3 Stromausgang "Regelung" testen

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Strom" > [OK].
3. Service-Code eingeben.

Test Strom
Regelung
Messung ClO2

4. "Regelung" > [OK].

Regelung
0 %:..... Ein
50 %:..... Aus
100 %:..... Aus

5. [Down] drücken, um den zweiten Stromwert zu wählen > [OK]. Der Stromausgang wird automatisch auf 50 % gesetzt und die Display-Zeile zeigt den Status EIN.
6. [Down] drücken, um den dritten Stromwert zu wählen > [OK]. Der Stromausgang wird automatisch auf 100 % gesetzt und die Display-Zeile zeigt den Status EIN.

5.21.4 Stromausgang "Messung ClO2" testen

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Strom" > [OK].
3. Service-Code eingeben.

Test Strom
Regelung
Messung ClO2

4. [Down] drücken, um den aktuellen Stromausgang "Messung ClO2" zu wählen > [OK].

Messung ClO2
0 %: Ein
50 %: Aus
100 %: Aus

5. Fortsetzen wie in Schritt 5. bzw. 6. in Kapitel 5.21.3. [Esc] > [Esc] drücken, um zum Menü "Service" zurückzukehren. Das Testen des Stromausgangs wird mit Verlassen des Menüs beendet.
6. Mit einem Multimeter den tatsächlichen Strom an den beiden Stromausgängen messen. Der im Test vorgegebene Wert muss mit dem tatsächlich gemessenen Wert übereinstimmen. Falls dies nicht der Fall sein sollte, ist ein Stromausgang defekt.
7. Ggf. Steuerung ersetzen. Siehe Kapitel 7.1.4.

5.21.5 Relais testen

Dieser Test wird bei laufendem Betrieb durchgeführt. Im Display wird angezeigt, welches Relais zu einem bestimmten Zeitpunkt eingeschaltet ist. Alle vorhandenen Relais sind mit entsprechender Benennung aufgeführt.

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Relais" > [OK].
3. Service-Code eingeben. "MV H2O:" bedeutet: Magnetventil für Wasserzufuhr.

Test Relais
MV H2O:..... Aus
Pumpe HCl:..... Aus
Pumpe NaClO2:..... Aus
Pumpe ClO2:..... Aus
Alarmrelais:..... Aus
Warnrelais:..... Aus

4. [OK] drücken zum Einschalten, nochmals [OK] drücken zum Ausschalten. Sollte eines dieser Relais nicht einschalten, ist entweder die angeschlossene Komponente oder das Relais defekt.
5. Angeschlossene Komponente und Relais prüfen.
6. Ggf. Regler ersetzen.

Bei den Relais des Magnetventils und der Dosierpumpen handelt es sich um Halbleiterrelais.

Hinweis

Daher ist der Schaltvorgang im Gegensatz zu den beiden mechanischen Relais für Alarm und Warnung nicht hörbar.

5.2.1.6 Niveau testen

Dieser Test wird bei laufendem Betrieb durchgeführt. Dabei wird überprüft, ob Schwimmerschalter und Saugglanzen einwandfrei funktionieren. Während des Tests zeigt das Display, an welchem Kontakt in Reaktionsbehälter, Batch-Behälter oder an Saugglanzen der Schwimmer gerade steht. Dieser Kontakt wird im Display mit X markiert.

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Niveau" > [OK].

Test Niveau
Reaktionsbeh.
Int. Batchtank
Ext. Batchtank
Saugglanzen

Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter testen

Bei diesem Test muss die Chlordioxid-Produktion laufen.

3. "Reaktionsbeh." > [OK].

Reaktionsbeh.
K4.....--
K3..... X
K2..... --
K1.....--

Das "X" zeigt an, bei welchem Kontakt der Schwimmer gerade steht. Im laufenden Produktionsprozess müssen im Menü "Reaktionsbeh." die Kontakte K1 bis K4 nacheinander markiert sein. Sollte dies nicht der Fall sein, den defekten Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter austauschen und Test wiederholen. Weitere Details, siehe Kapitel 7.1.5.

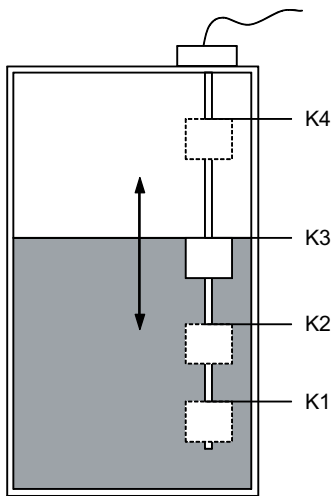


Abb. 34 Kontakte am Reaktionsbehälter

TM04 0954 1709

Komponenten	Kontakt	Kontakteingang
Reaktionsbehälter	K1	Wasserzufuhr 1
	K2	HCl-Zufuhr
	K3	NaClO ₂ -Zufuhr
	K4	Wasserzufuhr 2
Batch-Behälter	K5	Leermeldung int. Batchtank
	K6	Maximal-Niveau des Batch-Behälters
Saugglanze	K7	Vorleermeldung HCl
	K8	Leermeldung HCl
	K9	Vorleermeldung NaClO ₂
	K10	Leermeldung NAClO ₂

Komponenten	Kontakt	Kontakteingang
Externer Batch-Behälter	K11	Nin. Niveau
	K12	Max. Niveau
	K13	Max.-Max. Niveau Batch-Behälter ist überfüllt - Alarmmeldung

Schwimmerschalter im Batch-Behälter testen

Diesen Test durchführen, wenn eine ein Batch im Reaktionsbehälter fertig ist.

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Niveau" > [OK].
3. "Int. Batchtank" > [OK].

Int. Batchtank
K6..... x
K5..... --

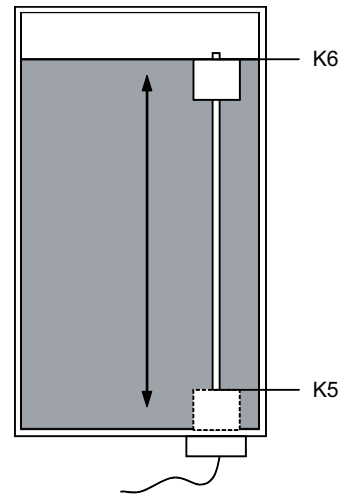


Abb. 35 Batch-Behälter-Niveaus

Wenn der Batch-Behälter leer ist, muss im Menü der Kontakt K5 markiert sein. Wenn der Batch-Behälter gefüllt ist, ist kein Kontakt markiert. Der Schwimmer befindet sich zwischen K5 und K6. Ist der Batch-Behälter überfüllt, muss K6 markiert sein (Alarm). Sollte dies nicht der Fall sein, defekten Schwimmerschalter im Batch-Behälter austauschen und Test wiederholen, siehe Kapitel 7.1.6.

TM04 0955 1709

Schwimmerschalter im externen Batch-Behälter testen

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Niveau" > [OK].
3. "Ext. Batchtank" > [OK].

Ext. Batchtank	
K13.....	-
K12.....	x
K11.....	-

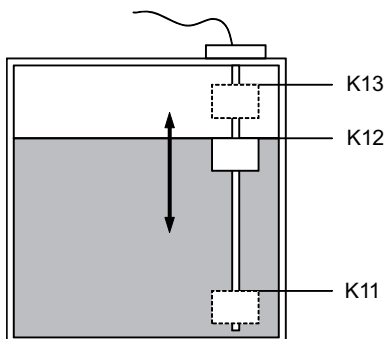


Abb. 36 Kontakte am externen Batch-Behälter

Ist der externe Batch-Behälter bis zum Minimum gefüllt, muss im Menü der Kontakt K11 markiert sein. Ist der externe Batch-Behälter gefüllt, muss Kontakt K12 markiert sein. Ist kein Kontakt markiert, befindet sich der Schwimmer entweder zwischen den beiden Kontakten K11 und K12 oder zwischen K12 und K13. Ist der externe Batch-Behälter überfüllt, muss K13 markiert sein (Alarm). Sollte dies nicht der Fall sein, ggf. defekten Schwimmerschalter im externen Batch-Behälter austauschen und Test wiederholen.

Sauglanzen testen

Warnung

Vor Beginn der Arbeit Schutzkleidung anziehen. Gefahr von Verätzungen durch Tropfen beim Herausziehen der Sauglanze aus dem Chemikalienbehälter.



Keine Tropfen auf Haut, Kleidung, Schuhe oder Boden fallen lassen.

Tropfen am Behälter oder in der Auffangwanne sofort mit Wasser wegspülen.

Natriumchlorit und Salzsäure niemals zusammenbringen.

Gasvergiftungsgefahr durch gasförmiges Chlordioxid.

1. Am Display das Menü "Test Niveau" > "Sauglanzen" aufrufen
1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Niveau" > [OK].
3. "Sauglanzen" > [OK]. Wenn beide Chemikalienbehälter voll sind, sind K7 (HCl) und K9 (NaClO₂) markiert.

Sauglanzen	
K7.....	x
K8.....	--
K9.....	x
K10.....	--

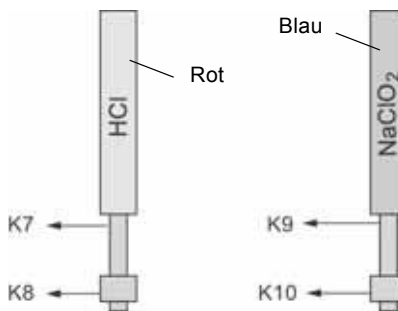


Abb. 37 Kontakte an der Sauglanze

4. Schraubdeckel von der Sauglanze am HCl-Behälter abschrauben. Sauglanze vorsichtig etwa zur Hälfte aus dem Chemikalienbehälter ziehen. Die Markierung bei Kontakt K7 verschwindet vom Display und die rote Alarm-LED beginnt nach 10 Sekunden zu blinken.
5. Sauglanze vorsichtig ganz aus dem Behälter herausziehen und sofort in die Abtropfröhre am Auffangbehälter stecken. Kontakt K8 ist im Display markiert und die rote Alarm-LED beginnt nach 10 Sekunden zu blinken.
6. Sollte der Kontakt nicht markiert sein, ist die HCl-Sauglanze fehlerhaft. Fehlerhafte HCl-Sauglanze ersetzen, siehe Kapitel 7.1.2.
7. Wurden die Kontakte korrekt markiert, Sauglanze wieder in den HCl-Behälter hineinstecken und Deckel befestigen. Störungsmeldung quittieren.
8. Denselben Test mit der Sauglanze im NaClO₂-Behälter durchführen. Die Kontakte K9 und K10 werden getestet.
9. Das Menü "Test Niveau" mit [Esc] verlassen.

5.21.7 Display testen

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Test Display" > [OK].

Die Testfunktion wird gestartet. Das Display wird komplett dunkel geschaltet, sodass jedes Pixel überprüft werden kann. Außerdem werden alle LEDs eingeschaltet. Sie leuchten orangefarben, und die rote Alarm-LED blinkt. Nach ca. 5 Sekunden geht das Menü zurück zum Untermenü "Test Display".

5.21.8 Chlordioxid-Produktion abbrechen

1. "Hauptmenü > Prozess" > [OK].
2. "Abbruch" > [OK].
3. "Abbruch" > [OK]. Die Chlordioxid-Produktion wird abgebrochen, siehe Kapitel 5.15.1.

TM04 0956 1709

TM04 0859 4506

5.21.9 Chlordioxid-Dosierpumpe stoppen

Der Regler kann im Menü "Grundeinstellung > Regler ClO2" zurückgesetzt werden. Dies ist jedoch nicht zu empfehlen, da alle Regler-Parameter beim Neustart wieder zurückzusetzen sind.

Regler im Handbetrieb ausschalten

- [Man] drücken.
 - Wenn in "Grundeinstellung" der Regler ausgeschaltet wird, erscheint die Meldung "Einstellungen prüfen!". Sie haben keinen Zugang zum Handbetrieb.
 - Wenn der Regler in "Grundeinstellung" eingeschaltet wird, leuchtet die LED "Man" und "Handbetrieb" ist betriebsbereit.

Handbetrieb
Regler ClO2
Dosierleistung

- "Regler ClO2" > [OK].

Regler ClO2
Ein
Aus

Die Werkseinstellung ist EIN.

- "Aus" > [OK]. Das Display springt automatisch zu "Handbetrieb" zurück. Der Regler ist ausgeschaltet und die Dosierpumpe schaltet ab. Zum Ausschalten des Handbetriebs siehe Kapitel 5.21.10.

Regler über übergeordnete Steuerung stoppen

Der Regler und damit die Dosierpumpe können über ein externes Gerät gestoppt werden. Beispielsweise mit einer übergeordneten Steuerung, die an die Klemmen 49/59 des Reglers angeschlossen wird, siehe Kapitel 11.16.

Anlage am Hauptschalter ausschalten

Die Anlage Oxiperm Pro OCD-162 kann am Hauptschalter ausgeschaltet werden. Damit werden Produktions- und Dosierprozess abgebrochen. Erneutes Starten, siehe Kapitel 5.16.4.

5.21.10 Handbetrieb testen

Nicht für Anwendungen mit externem Batch-Behälter.

Der Handbetrieb dient zur vorübergehenden manuellen Regelung der Chlordioxid-Dosierpumpen, zum Beispiel zur Stoßdosierung. Im Handbetrieb kann man auch den Regler ausschalten, um die Dosierpumpe zu stoppen.

Handbetrieb einschalten

- [Man] drücken. Wenn in "Grundeinstellung" der Regler ausgeschaltet wird, erscheint die Meldung "Einstellungen prüfen!". Der Regler muss vor dem Testen des Handbetriebs konfiguriert werden.

Handbetrieb
Regler ClO2
Dosierleistung

Dosierleistung im Handbetrieb einstellen

Hinweis Für Stoßdosierung im Handbetrieb ggf. Hublängenverstellknopf auf 100 % einstellen. Nach dem Handbetrieb wieder zurücksetzen.

Im Handbetrieb lässt sich die Dosierleistung auf vorübergehende (Stoß-)Dosierung einstellen.

- "Dosierleistung" > [OK].
- Service-Code eingeben > [OK].

Durch das Öffnen des Menüs wird der Regler deaktiviert, aber alle Regler-Einstellungen bleiben erhalten. Die Stellgröße wird auf 0 gestellt und folgende Anzeige erscheint:

Stetigregler
X %
Dosierleistung

- Taste [Up] oder [Down] drücken, um die Dosierleistung (0-100 %) zu ändern.
- Mit [OK] wird der eingestellte Wert zur Dosierpumpe gesendet, die bis auf Weiteres mit der eingestellten Dosierleistung läuft.
- Mit [Esc] kehrt das Display zu "Handbetrieb" zurück. Die Dosierpumpe setzt den Betrieb mit der eingestellten Dosierleistung fort.

Handbetrieb ausschalten

Handbetrieb
Regler ClO2
Dosierleistung

- [Man] erneut drücken. Der Regler wird wieder aktiviert. Die LED "Man" erlischt. Dann schaltet das Display in die Anzeigeebene.

5.22 Sprache einstellen

- "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
- "Sprache" > [OK].
- Sprache des Anwenders wählen > [OK] > [Esc].

5.23 Einstellungen nach Inbetriebnahme speichern

5.23.1 Abweichungen von Werkseinstellungen speichern

- "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
- "Werkseinstellung" > [OK].
- Service-Code eingeben.
- "Grundeinstellung" > [OK].
- "Speichern" > [OK].

Das Display springt automatisch zu "Werkseinstellung" zurück. Ihre von den Werkseinstellungen abweichenden Einstellungen werden gespeichert. Falls die Einstellungen später nochmals geändert werden, können Sie Ihre originalen Einstellungen über folgendes Menü wieder aktivieren:

- "Grundeinstellung" > [OK].
- "Aktivieren" > [OK] > [Esc]. Die originalen Einstellungen sind wieder aktiviert.

5.23.2 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

- "Hauptmenü > Grundeinstellung" > [OK].
- "Werkseinstellung" > [OK].
- Service-Code eingeben > [OK].
- "zurücksetzen" > [OK].
- Reset-Code (6742) eingeben.

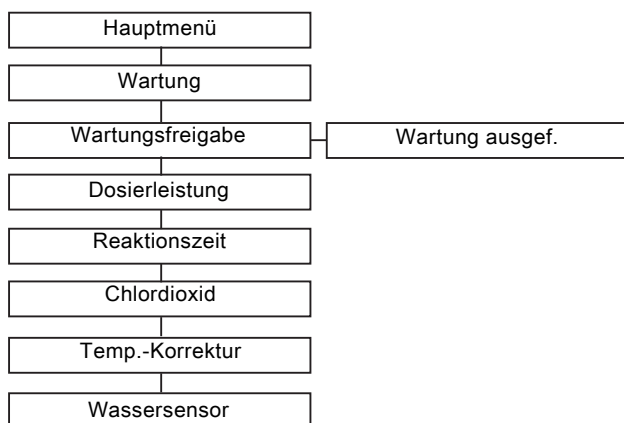
Alle Einstellungen werden auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

5.24 Anlage ausschalten

- Siehe Kapitel 5.15.1 *Chlordioxid-Produktion abbrechen*.
- Siehe Kapitel 5.18 *Spülung*.
- Die Oxiperm Pro am Hauptschalter ausschalten.
- Verdünnungswasser-Zufuhr schließen.

Erneutes Starten, siehe Kapitel 5.16 *Betrieb nach Unterbrechung fortsetzen*.

6. Wartung



TM03 6942_4506

Abb. 38 Struktur des Menüs "Wartung"

Warnung

Unsachgemäße Wartung kann zu Sach- und Personenschäden führen.



Nur autorisiertes und von Grundfos geschultes Servicepersonal darf die Wartungsarbeiten durchführen.

Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Anlage ausschalten und von der Stromversorgung trennen.

Warnung

Gasvergiftungsgefahr durch austretendes Gas aus beschädigtem Volumenspeicher.



Nicht in den Hohlraum hinter dem Regler hineingreifen.

Anlage vor Wartungsarbeiten auf Montagefehler prüfen.

Warnung

Gefahr von schweren Verätzungen durch austretende Chemikalien von beschädigten Dichtungen, Ventilen, Schlauchanschlüssen oder Leitungen.



Anlage vor Wartungsarbeiten spülen. Schläuche auf Dichtheit prüfen.

Warnung

Gefahr von erheblichen Sach- und Personenschäden durch Fehler, die aufgrund zu spät oder gar nicht durchgeführter Wartungsarbeiten entstehen.



Wartungsintervalle unbedingt einhalten.

Die Oxiperm Pro ist drucklos.

Hinweis

Nur die Dosierpumpe, Dosierleitung und Impfstelle an der Hauptwasserleitung stehen unter Druck (maximal 10 bar).

Hinweis

Die Menüs "Dosierleistung", "Reaktionszeit", "Chlordioxid" und "Wassersensor" sind werkseitig voreingestellt und lassen sich nur mit einem Spezialcode öffnen. Sie sind in dieser Anleitung nicht beschrieben.

Warnung

Unsachgemäßer Umgang mit Chemikalien kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.



Vor Beginn der Arbeiten Schutzkleidung (Schutzhandschuhe, Atemschutzmaske, Schutzhürze) anziehen.

6.1 Wartungsintervalle

Die Desinfektionsanlage Oxiperm Pro OCD-162 muss einmal jährlich gewartet werden. Der aktuelle sowie der nächste Wartungstermin werden in der Bediensoftware angezeigt. Der erste Wartungstermin ist ein Jahr nach Inbetriebnahme. Wartungstermin anzeigen:

1. "Hauptmenü > Service" > [OK].
2. "Prozess" > [OK].
3. "ClO₂-Produktion" > [OK].
4. Wartung > [OK] > [Esc].

6.2 Wartungskits für Oxiperm Pro

6.2.1 OCD-162-5

Wartungskit	Produkt-Nr.
Dosierpumpe DDE 6-10 (230 V/115 V)	97751181
Dosierpumpe DDA 7.5-16 (230 V/115 V)	97751181
Magnetventil (230 V/115 V)	95702990
Reaktionsbehälter	95702992
Multifunktionsventil	95702993
Aktivkohlefilter und Volumenspeicher	95702994
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DDA 7.5-16	98153636
Komplett-Kit ohne Dosierpumpe	98153651

6.2.2 OCD-162-10

Wartungskit	Produkt-Nr.
Dosierpumpe DDE 6-10 (230 V/115 V)	97751181
Dosierpumpe DDA 7.5-16 (230 V/115 V)	97751181
Magnetventil (230 V/115 V)	95702990
Reaktionsbehälter	95702992
Multifunktionsventil	95702993
2 Aktivkohlefilter und 2 Volumenspeicher	95705995
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DDA 7.5-16	98153962
Komplett-Kit ohne Dosierpumpe	98153966

6.2.3 OCD-162-30

Wartungskit	Produkt-Nr.
Dosierpumpe DDE 15-4 (230 V/115 V)	97751217
Dosierpumpe DDI (230 V/115 V)	95715695
Dosierpumpe DMX (230 V/115 V)	95715694
Magnetventil (230 V/115 V)	95717912
2 Rückschlagventile (0,8 bar, in Sauglanze installiert)	98165354
Reaktionsbehälter	95717913
Multifunktionsventil	95702993
Adsorptionsfilter und Volumenspeicher	95717914
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DMX	98162637
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DDI	98162644
Komplett-Kit ohne Dosierpumpe	98162647

6.2.4 OCD-162-60

Wartungskit	Produkt-Nr.
Dosierpumpe DMX (230 V/115 V)	95715693
Dosierpumpe DDI (230 V/115 V)	95715695
Magnetventil (230 V/115 V)	95717912
2 Rückschlagventile (0,8 bar, in Sauglanze installiert)	98165354
Reaktionsbehälter	95717913
Multifunktionsventil	95702993
Adsorptionsfilter und 2 Volumenspeicher	95717918
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DMK	95717919
Komplett-Kit mit Dosierpumpe DDI	95717920
Komplett-Kit ohne Dosierpumpe	95717921

6.3 Pumpen warten

6.3.1 Chemikaliendosierpumpen

1. Anlage spülen, siehe Kapitel 5.18 *Spülung*.
2. Passendes Wartungskit bereithalten.
3. Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der Pumpen.

OCD-162	Wartungskit-Nr.
-05, -10	97751181 (DDE 6-10)
-30	97751217 (DDE 15-4)

Pos. Ersatzteile für Wartungskits 97751479 und 97751497

1	Druckventil mit Druckfeder
2	Saugventil
7	Schrauben
9	Entlüftungspatrone

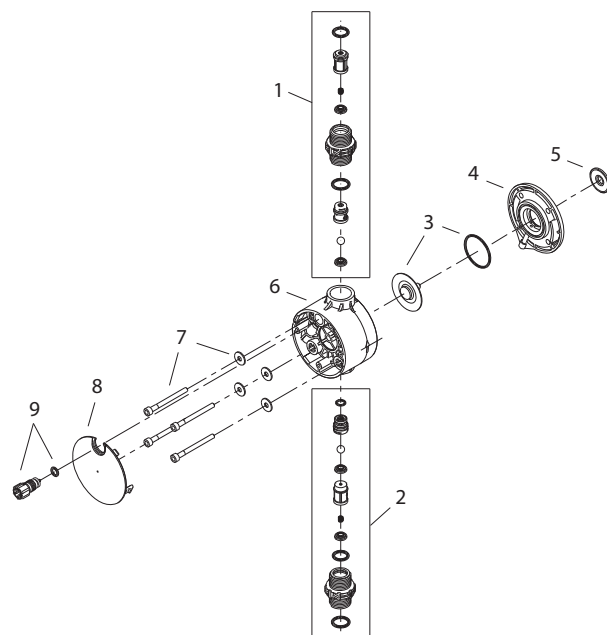


Abb. 39 Dosierkopf DDE: zerlegt

TM04_8523_0312

OCD-	Wartungskit-Nr.	Lieferumfang
162-60	95722514 (DMX 221)	Dosiermembran, Profildichtung, Nutring, Dichtungsmembran

6.3.2 Chlordioxid-Dosierpumpen

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der Dosierpumpen.

Oxiperm Pro	Pumpentyp	Wartungskit-Nr.
OCD-162-5-P/G, -P/H	DDA 7.5-16	97751181
OCD-162-10-P/G, -P/H		
OCD-162-30-D/G, -D/H	DMX 16-10	95715694
OCD-162-60-D/G, -D/H	DMX 35-10	95715693
OCD-162-30-P/G, -P/H	DDI 60-10	95715695
OCD-162-60-P/G, -P/H		

6.3.3 Chemikalienbehälter austauschen

Hinweis

OCD-162-5, -10: Darauf achten, dass die Chemikalienbehälter unter der Anlage positioniert sind.

Warnung

Explosionsgefahr durch Verwechslung der Chemikalienbehälter oder der Sauglanzen. Dadurch kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.

Chemikalienbehälter oder Sauglanzen nicht vertauschen.

Die Aufkleber auf Chemikalienbehältern, Sauglanzen und Pumpen beachten: rot = HCl, blau = NaClO₂.

Warnung

Gefahr von Verätzungen durch Tropfen beim Herausziehen der Sauglanze aus dem Chemikalienbehälter.

Vergiftungsgefahr durch Chlordioxidgas.

Vor Wartungsarbeiten Schutzkleidung anziehen.

Natriumchlorit und Salzsäure niemals zusammenbringen.

Keine Tropfen auf Haut, Kleidung, Schuhe oder Boden fallen lassen.

Tropfen am Behälter oder in der Auffangwanne sofort mit Wasser wegspülen.

Chemikalienbehälter sind in folgenden Fällen auszutauschen:

- Sobald wie möglich nach dem Erscheinen der Vorleermeldung.
 - Sofort nach der Leermeldung.
1. Schraubdeckel von der Sauglanze am Chemikalienbehälter abschrauben.
 2. Sauglanze vorsichtig aus dem Behälter herausziehen und sofort in die Abtropfröhre am Auffangbehälter stecken.
 3. Tropfen auf Behälter oder Boden sofort mit Wasser verdünnen und wegspülen.
 4. Den leeren Chemikalienbehälter entfernen. Zur Lagerung bis zur Entsorgung wieder mit dem Deckel verschließen.
 5. Einen gefüllten Chemikalienbehälter bereitstellen.
 6. Original-Deckel abschrauben und aufbewahren.
 7. Sauglanze in den vollen Behälter einstecken und Schraubdeckel wieder befestigen. Sobald die Sauglanze ganz im Behälter steckt, schaltet sich die Chlordioxidproduktion wieder ein. Die Alarmmeldung wird automatisch quittiert.
 8. Anzeige des Chemikalienverbrauchs auf 0 zurücksetzen. Weitere Details, siehe Kapitel 5.17.8.

6.4 Magnetventil warten



Abb. 40 Magnetventil (OCD-162-5)

6.4.1 Montagevorbereitung

1. Passendes Wartungskit bereithalten:
 - für OCD-162-5, -10

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95702990	2	2 O-Ringe
	4	1 O-Ring
	11	Kappe
	1071	Sieb

– für OCD-162-30, -60

Produkt-Nr.	Ersatzteil
95717912	2 O-Ringe
	2 O-Ringe
	Sieb

2. Einen 10-Liter-Eimer (OCD-162-5, -10) oder einen 25-Liter-Behälter (OCD-162-30, -60) bereithalten, siehe Kapitel 5.15.1.
3. Verdünnungswasser-Entnahmeverrichtung schließen, siehe Kapitel 2.4.1.
4. Schlauchanschluss unten vom Magnetventil abschrauben und das Wasser in den Eimer oder Behälter laufen lassen.
5. Schlauchanschluss oben vom Magnetventil abschrauben.

TM03 6943 4506

6.4.2 O-Ringe, Kappe und Sieb austauschen (OCD-162-5, -10)

1. Beide Schrauben am Gehäuse lösen und Gehäuse (V) mit Kabelanschlussdose (K) von der Anlage abnehmen.
2. Schraube der Kabelanschlussdose lösen, Kabelanschlussdose vom Stecker abziehen und Ventil auf eine Arbeitsfläche legen.
3. Vier Schrauben aus Gehäuse heraus-schrauben und oberen Teil nach oben abziehen.
4. Stößel (S) und Führung (F) herausnehmen.
5. Kappe entfernen und neue Kappe (11) aufsetzen.
6. O-Ring entfernen und neuen O-Ring (4) einsetzen.
7. Stößel und Führung einsetzen.
8. Oberen Teil des Gehäuses aufsetzen.
9. Vier Schrauben des Gehäuses befestigen.
10. O-Ringe (2) in Anschlussstutzen des Gehäuses austauschen.
11. Kabelanschlussdose festschrauben.
12. Gehäuse auf die Anlage schrauben.
13. Neues Sieb (1071) einsetzen.
14. Schlauchanschluss unten anschrauben.
15. Verdünnungswasser-Entnahmevorrichtung öffnen.
16. Nach zwei Minuten Schlauchanschluss-Ende oben auf Dichtigkeit prüfen.
17. Wenn dicht, Schlauchanschluss oben wieder anschrauben.

6.4.3 O-Ringe und Sieb austauschen (OCD-162-30, -60)

1. O-Ringe des oberen und unteren Schlauchanschlusses durch neue ersetzen.
2. O-Ringe der beiden Kabelanschlussdosen durch neue ersetzen.
3. Neues Sieb einsetzen.
4. Schlauchanschluss unten anschrauben.
5. Verdünnungswasser-Entnahmevorrichtung öffnen.
6. Nach zwei Minuten Schlauchanschluss-Ende oben auf Dichtigkeit prüfen.
7. Wenn dicht, Schlauchanschluss oben wieder anschrauben.

6.4.4 Wartung nachbereiten

1. Inhalt des Eimers in den Abfluss schütten. Alte O-Ringe, Kappe (OCD-162-5, -10) und altes Sieb entsorgen.
2. Chlordioxid-Produktion starten, siehe Kapitel 5.16.1.

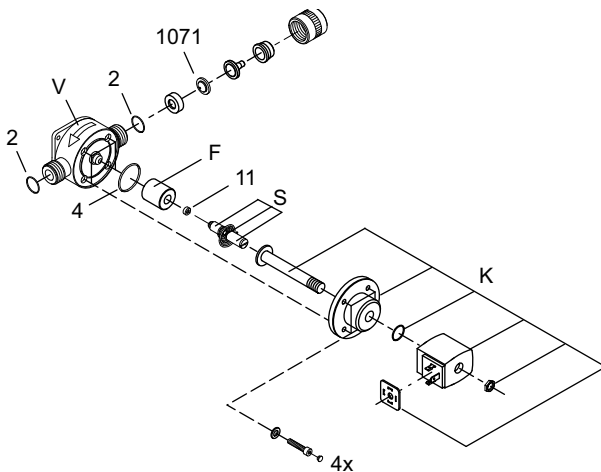


Abb. 41 Magnetventil (OCD-162-5, -10), zerlegt

Pos.	Beschreibung
V	Gehäuse mit Schlauchanschluss oben u. unten
K	Oberteil mit Kabelanschlusstecker
F	Führung
S	Stößel

6.5 Multifunktionsventil warten

Hinweis Vor Beginn der Arbeiten Montage- und Betriebsanleitung des Multifunktionsventils lesen.

Warnung
Gefahr von Verätzung durch entweichendes Chlordioxid aus abmontierter Dosierleitung. Gasvergiftungsgefahr durch herausströmendes Chlordioxid aus abmontiertem Gasschlauch.
Vor dem Zerlegen des Multifunktionsventils Anlage spülen. Dosierleitung vor dem Abschrauben entleeren.
Schutzkleidung anziehen.



6.5.1 Funktionen des Multifunktionsventils

Das Multifunktionsventil wird direkt auf der Druckseite der Pumpe montiert. Es ist als Druckhalteventil und Überströmventil ausgelegt.



Abb. 42 Multifunktionsventil auf der Dosierpumpe

6.5.2 Wartung vorbereiten

1. Schutzkleidung anziehen.
2. Anlage spülen, siehe Kapitel 5.18. Nach dem Spülen ist der Batch-Behälter leer. In den Schläuchen und Pumpen befindet sich Wasser. Nur in der Dosierleitung befindet sich Chlordioxid-Lösung.
3. Einen leeren Eimer bereitstellen.
4. Passendes Wartungskit bereithalten:

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95702993	2	2 Membranen
	14	O-Ring
	17	2 O-Ringe

6.5.3 Dosierleitung entleeren

Hinweis An der Dosierstelle muss ein Rückschlagventil installiert sein. Sonst kann der gesamte Inhalt der Dosierleitung zurückfließen.

1. Den grünen Drehknopf und den schwarzen Drehknopf umgreifen. Beide im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und in dieser Position halten. Druckhalteventil und Überstromventil öffnen sich. Chlordioxid-Lösung fließt aus der Dosierleitung zurück in den Batch-Behälter.
2. Drehknöpfe so lange in Position halten, bis keine Chlordioxid-Lösung mehr in den Batch-Behälter fließt. Beide Knöpfe loslassen. Die Drehknöpfe gehen automatisch in ihre Ausgangsposition zurück und die Ventile schließen sich wieder.
3. Schlauch an Ablasshahn des Batch-Behälters montieren und in den Eimer führen. Ablasshahn öffnen, Batch-Behälter manuell entleeren, Ablasshahn wieder schließen.

TM04_8534_4506

TM03_6944_4506

6.5.4 Multifunktionsventil demontieren und zerlegen

1. Anschlussverschraubung mit der Dosierleitung lösen. Restliche Chlordioxid-Lösung in den Eimer fließen lassen.
2. Anschlussverschraubung zusammen mit der Überlaufleitung zum Batch-Behälter lösen. Restliche Chlordioxid-Lösung in den Eimer fließen lassen.
3. Untere Anschlussverschraubung (Abb. 43, Pos. A) des Dosierkopfes lösen. Restliche Chlordioxid-Lösung in den Eimer fließen lassen. Der Anschlussnippel mit Überwurfmutter wird freigesetzt.
4. Auf der Seite des grünen Knopfs die vier Schrauben im Ventilkörper lösen. Beide Knöpfe können vom Gehäuse entfernt werden.

O-Ring in der Anschlussverschraubung zum Dosierkopf austauschen

1. In den Anschlussnippel (mit Überwurfmutter) für den Dosierkopf einen 6-mm-Innensechskantschlüssel einstecken. Den Anschlussnippel aus dem Ventilkörper heraus-schrauben.
2. Alten O-Ring entfernen und neuen O-Ring (14) aufziehen.
3. Anschlussnippel und Überwurfmutter wieder in den Ventilkörper einschrauben.

Membran und O-Ring am grünen Drehknopf austauschen

1. Abdeckkappe des grünen Drehknopfs abnehmen.
2. Aus dem Inneren schaut ein weißer Kunststoff-Stift heraus, der am Ende zweigeteilt ist. Mit einer Spitzzange die beiden Hälften gegeneinander und in Richtung Knopf drücken, bis sie spannungsfrei sind.
 - Membran, Druckfeder, Unterlegscheibe und grüner Drehknopf sind freigesetzt.
3. Die alte Membran entfernen. Neue Membran, Druckfeder und Unterlegscheibe einsetzen.
4. Grünen Drehknopf wieder aufsetzen.
5. Alte O-Ringe entfernen. Neuen O-Ring (17) auf den Anschlussstutzen des Gehäuses setzen.

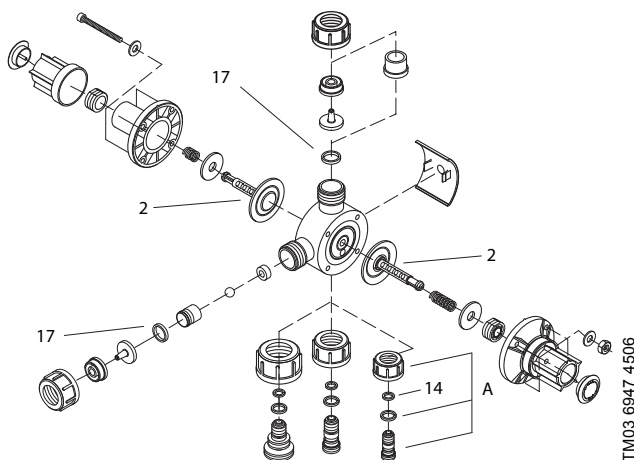


Abb. 43 Multifunktionsventil, zerlegt

Pos.	Beschreibung
A	Anschlussverschraubung für den Dosierkopf (Anschlussnippel und Überwurfmutter)
2	2 Membranen
14	O-Ring
17	2 O-Ringe

Membran und O-Ring am schwarzen Drehknopf austauschen

1. Abdeckkappe des schwarzen Drehknopfs abnehmen.
2. Aus dem Inneren schaut ein weißer Kunststoff-Stift heraus, der am Ende zweigeteilt ist. Mit einer Spitzzange die beiden Hälften gegeneinander und in Richtung Knopf drücken, bis sie spannungsfrei sind.
 - Membran, Druckfeder und Unterlegscheibe sind freigesetzt.
3. Die alte Membran entfernen. Neue Membran, Druckfeder und Unterlegscheibe einsetzen.
4. Schwarzen Drehknopf wieder aufsetzen.

6.5.5 Multifunktionsventil komplettieren

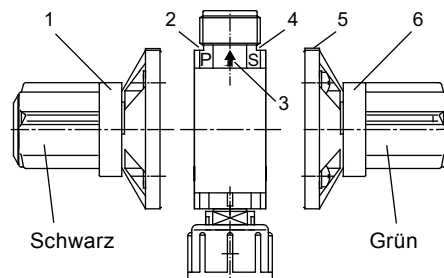


Abb. 44 Multifunktionsventil, zerlegt

1. Schwarzen Drehknopf (1) an der mit "P" (Druck) markierten Seite des Ventilgehäuses befestigen.
2. Grünen Drehknopf (6) an der mit "S" (Sicherheit) markierten Seite des Ventilgehäuses befestigen.
3. Die vier Gehäuseschrauben wieder in das Ventilgehäuse einstecken und Muttern festziehen.
4. Überwurfmutter wieder auf Dosierkopf aufschrauben.
5. Anschlussverschraubung zusammen mit der Überlaufleitung anschrauben.
6. Anschlussverschraubung mit der Dosierleitung anschrauben.
7. Mit dem grünen Drehknopf die Dosierpumpe manuell entlüften.
8. Nach 48 Betriebsstunden die vier Schrauben am Gehäuse nachziehen (Drehmoment 2 Nm).
9. Ggf. Überströmdruck nachträglich korrigieren, siehe 6.2.

6.5.6 Wartung nachbereiten

1. Inhalt des Eimers in den Abfluss gießen, mit viel Wasser reinigen.
2. Alte O-Ringe und Membrane entsorgen.

TM03 6659 4506

TM03 6947 4506

6.6 Wartung des Reaktionsbehälters

Warnung

Verätzungsgefahr durch entweichende Chemikalien aus Schläuchen, Reaktionsbehälter, Batch-Behälter und abmontierter Dosierleitung. Gasvergiftungsgefahr durch herausströmendes Chlordioxid aus abmontiertem Gasschlauch.



Schutzhandschuhe, Schutzschürze und Atemschutzmaske tragen.

Reaktionsbehälter nur demontieren, wenn Reaktionsbehälter und Batch-Behälter leer sind. Vor der Demontage des Reaktionsbehälters Anlage spülen.



Abb. 45 Reaktionsbehälter und Batch-Behälter der OCD-162-5, -10

6.6.1 Wartung vorbereiten

1. Anlage spülen, siehe Kapitel 5.18. Nach dem Spülen sind Reaktionsbehälter und Batch-Behälter leer.
2. Passendes Wartungskit bereithalten:
 - für OCD-162-5/-10

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95702992	27	O-Ring am Schwimmerschalter im Batch-Behälter
	29	O-Ring am Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter
	80	O-Ring am Ablasshahn

– für OCD-162-30/-60

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95717913	27	O-Ring am Schwimmerschalter im Batch-Behälter
	29	O-Ring am Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter
	80	O-Ring am Ablasshahn

6.6.2 O-Ringe an Schwimmerschalter und Ablasshahn austauschen

Anschlüsse oben am Reaktionsbehälter

Beim Abschrauben des Gasschlauchs kann gasförmiges Chlordioxid herausströmen.

Hinweis

Schutzhandschuhe, Schutzschürze und Atemschutzmaske tragen.

Gesicht nicht über den Reaktionsbehälter halten.

OCD-162-5, -10

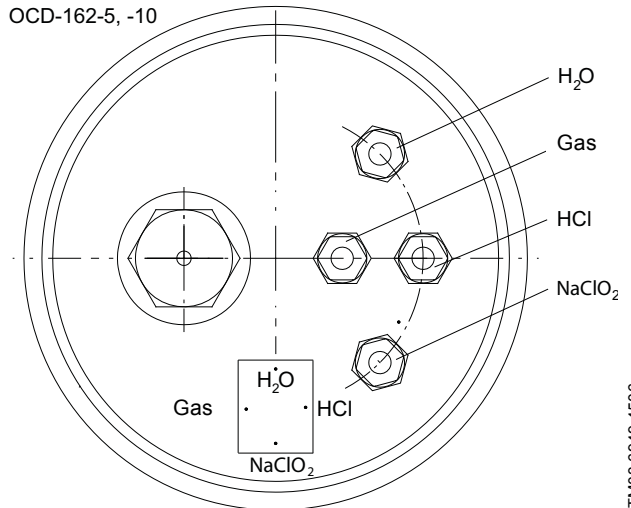


Abb. 46 OCD-162-5, -10: Anschlüsse am Reaktionsbehälter

OCD-162-30

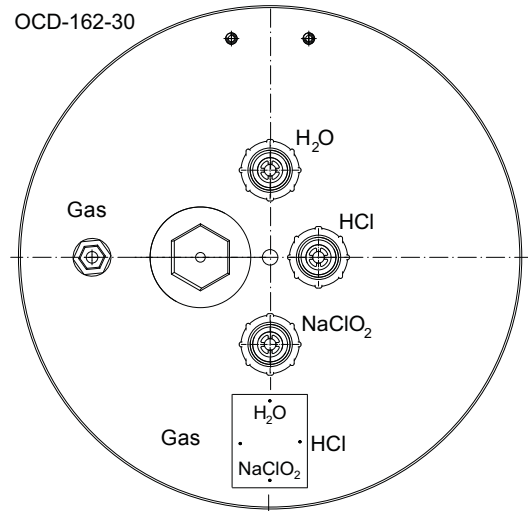


Abb. 47 OCD-162-30: Anschlüsse am Reaktionsbehälter

OCD-162-60

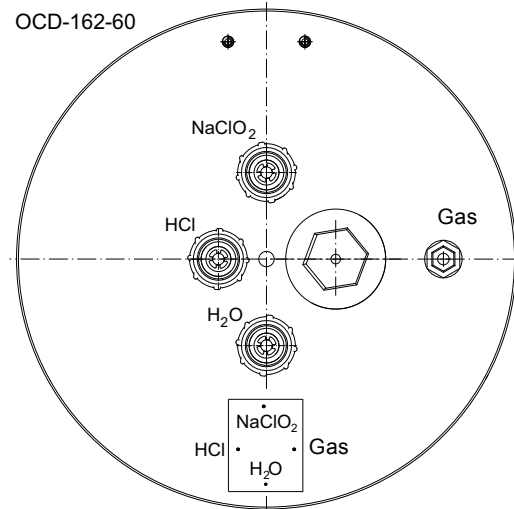
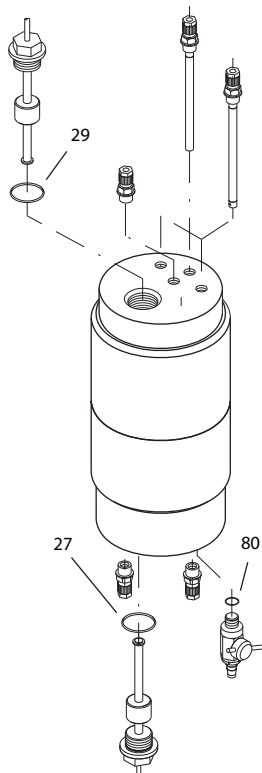


Abb. 48 OCD-162-60: Anschlüsse am Reaktionsbehälter

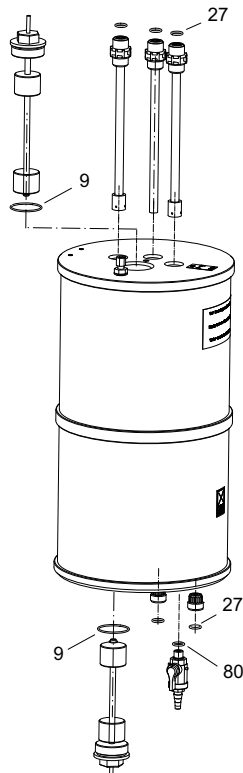
1. Oben auf dem Reaktionsbehälter den Schwimmerschalter-Anschluss lösen und den Schwimmerschalter herausziehen.
2. O-Ring entfernen (Abb. 49 oder 50).
3. Unten am Batch-Behälter den Schwimmerschalter-Anschluss lösen und den Schwimmerschalter herausziehen.
4. O-Ring entfernen.
5. Ablasshahn herausziehen und O-Ring entfernen.

Schwimmerschalter entfernen

OCD-162-5, -10



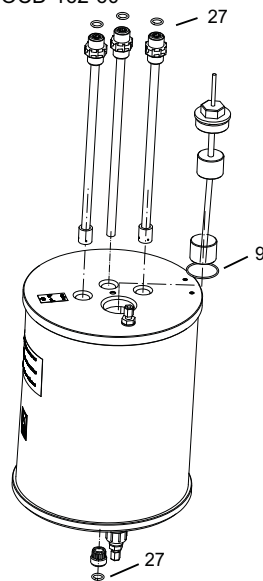
OCD-162-30



TM04 8535 13 12

Abb. 49 OCD-162-5, -10 und OCD-162-30: Schwimmerschalter aus dem Reaktionsbehälter entfernen und Schwimmerschalter und Ablasshahn aus dem Batch-Behälter entfernen

OCD-162-60



TM04 0959 17 09

Abb. 50 OCD-162-60: Schwimmerschalter aus dem Reaktionsbehälter entfernen

6. Schwimmerschalter mit neuem O-Ring wieder in den Reaktionsbehälter einschrauben.
7. Schwimmerschalter mit neuem O-Ring wieder in den Batch-Behälter einschrauben.
8. Ablasshahn mit neuem O-Ring wieder anschrauben.

6.7 Volumenspeicher und Aktivkohlefilter warten (OCD-162-5, -10)

Warnung

Gefahr von Verätzung durch entweichende Chemikalien beim Abmontieren der Schläuche. Gasvergiftungsgefahr durch herausströmendes Chlordioxid aus abmontiertem Gasschlauch. Schutzhandschuhe, Schutzschürze und Atemschutzmaske tragen.



Gesicht nicht über den Volumenspeicher oder Aktivkohlefilter halten.

6.7.1 Wartung vorbereiten

Geeignetes Wartungskit für Aktivkohlefilter und Volumenspeicher bereithalten.

Für OCD-162-5

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95702994	1	1 Aktivkohlefilter
	4	1 O-Ring unten am Aktivkohlefilter
	5	2 Ventile unten und seitlich am Aktivkohlefilter
	-	1 Volumenspeicher

Für OCD-162-10

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95705995	1	2 Aktivkohlefilter
	4	1 O-Ring unten am Aktivkohlefilter
	5	2 Ventile unten und seitlich am Aktivkohlefilter
	-	2 Volumenspeicher

6.7.2 Volumenspeicher austauschen

Der Volumenspeicher der OCD-162-5 und -10 befindet sich im Anlagengehäuse hinter dem Regler.

1. Obere Anschlussverschraubung des Aktivkohlefilters lösen. Der Schlauch lässt sich jetzt bewegen.
2. Volumenspeicher am T-Stück festhalten und vorsichtig aus dem Hohlraum hinter dem Regler herausziehen.
3. Verschraubung am Volumenspeicher lösen, aber nicht abschrauben.
4. Schlauch aus der Verschraubung ziehen und Volumenspeicher entfernen.
5. Neuen Volumenspeicher auspacken, Verschraubung lösen, aber nicht abschrauben.
6. Schlauch bis zum Anschlag in Verschraubung einschieben und Verschraubung vorsichtig von Hand zudrehen.
7. Volumenspeicher am T-Stück festhalten und vorsichtig in den Hohlraum hinter dem Regler schieben.
8. Obere Anschlussverschraubung auf dem Aktivkohlefilter wieder anbringen.

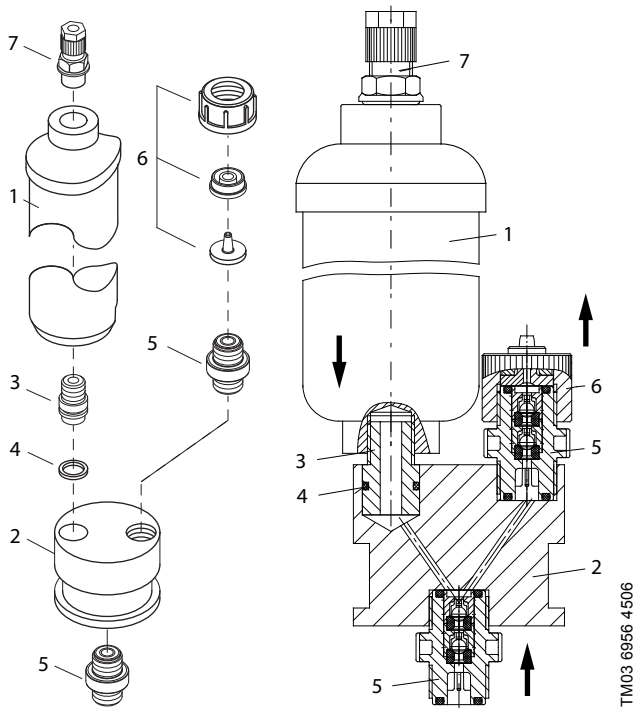


Abb. 51 Wartung des Aktivkohlefilters

Pos.	Beschreibung
1	Aktivkohlefilter
2	Ventilhalterung
3	Untere Anschlussverschraubung
4	O-Ring
5	Ventil
6	Stutzen
7	Obere Anschlussverschraubung

6.7.3 Aktivkohlefilter demontieren

1. Obere Anschlussverschraubung (7) vom Aktivkohlefilter (1) abschrauben.
2. Aktivkohlefilter mit Ventilhalterung (2) aus den beiden Halteschellen nehmen.
3. Den alten Aktivkohlefilter fachgerecht entsorgen.

6.7.4 O-Ring unten austauschen

1. Ventilhalterung (2) von der unteren Anschlussverschraubung (3) abziehen.
2. Untere Anschlussverschraubung (3) lösen und für neuen Filter bereithalten.
3. O-Ring entfernen und neuen O-Ring (4) einsetzen.

6.7.5 Ventile der Ventilhalterung austauschen

1. Das Anschluss-Stück (6) für das obere Ventil von der Ventilhalterung lösen. Ventil abschrauben, entfernen und neues Ventil (5) aufschrauben. Anschlussstück wieder befestigen.
2. Unteres Ventil von der Ventilhalterung lösen. Ventil abschrauben, entfernen und neues Ventil (5) aufschrauben.

6.7.6 Neuen Aktivkohlefilter montieren

1. Untere Anschlussverschraubung (3) in den neuen Aktivkohlefilter einschrauben, ggf. das abdichtende PTFE-Band erneuern.
2. Ventilhalterung (2) auf die Anschlussverschraubung setzen.
3. Aktivkohlefilter mit Ventilhalterung wieder in die Filterhalterung einsetzen und beide Klammern wieder befestigen.
4. Obere Anschlussverschraubung (7) auf neuen Aktivkohlefilter aufschrauben.

6.8 Volumenspeicher und Adsorptionsfilter warten (OCD-162-30, -60)

Warnung

Gefahr von Verätzung durch entweichende Chemikalien beim Abmontieren der Schläuche.

Gasvergiftungsgefahr durch herausströmendes Chlordioxid aus abmontiertem Gasschlauch.

Schutzhandschuhe, Schutzschürze und Atemschutzmaske tragen.

Gesicht nicht über den Volumenspeicher oder Adsorptionsfilter halten.



6.8.1 Wartung vorbereiten

Geeignetes Wartungskit für Adsorptionsfilter und Volumenspeicher bereithalten.

Für OCD-162-30

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95717914	9	2 Ventile
	12	O-Ring
	16	Nachfüllpackung mit Adsorptionsgranulat (2,3 kg)
	-	1 Volumenspeicher

Für OCD-162-60

Produkt-Nr.	Pos.	Ersatzteil
95717918	9	2 Ventile
	12	O-Ring
	16	Nachfüllpackung mit Adsorptionsgranulat (2,3 kg)
	-	2 Volumenspeicher

6.8.2 Volumenspeicher austauschen

Der Volumenspeicher der OCD-162-30 sowie die Volumenspeicher der OCD-162-60 befinden sich im Anlagengehäuse unterhalb der Chlordioxid-Dosierpumpe.



Abb. 52 Volumenspeicher austauschen

1. Das Einschraubteil des Volumenspeichers mit einem 17-mm-Gabelschlüssel sichern und Überwurfmutter lösen.
2. Den Volumenspeicher durch einen neuen ersetzen. Der Verbindungsschlauch des Volumenspeichers muss in das Einschraubteil bis zum Anschlag eingeführt werden.
3. Um Beschädigungen am Volumenspeicher zu vermeiden, ist das Einschraubteil mit einem 17-mm-Gabelschlüssel zu sichern und die Überwurfmutter von Hand festzudrehen.

TM04 0960 1709

6.8.3 Adsorptionsfiltergranulat austauschen

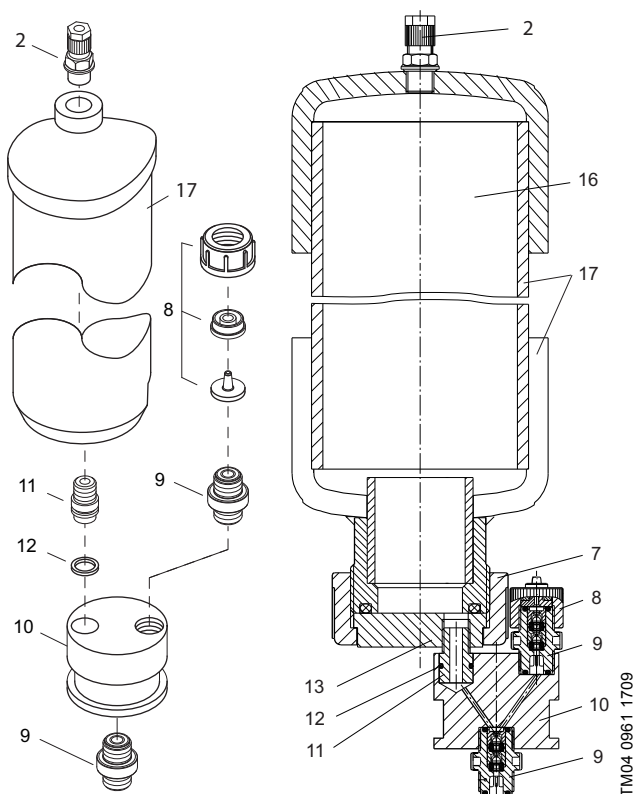


Abb. 53 OCD-162-30, -60

Pos.	Beschreibung
2	Obere Anschlussverschraubung
7	Überwurfmutter
8	Anschluss-Stück
9	Ventil
10	Ventilhalterung
11	Untere Anschlussverschraubung
12	O-Ring unten am Adsorptionsfiltergehäuse
13	Druckscheibe
16	Nachfüll-Packung Adsorptionsfilter-Granulat
17	Adsorptionsfilter-Gehäuse

1. Obere Anschlussverschraubung (2) des Adsorptionsfilters (17) lösen.
2. Halteschelle am Adsorptionsfilter durch Schieben nach unten lösen.
3. Adsorptionsfilter-Gehäuse leicht nach oben bewegen und nach vorne entnehmen.
4. Adsorptionsfilter-Gehäuse um 180° drehen und die Überwurfmutter mit der Druckscheibe abschrauben.
5. Adsorptionsfilter-Granulat ausleeren und fachgerecht entsorgen.
6. Neues Adsorptionsfilter-Granulat einfüllen und die Überwurfmutter mit der Druckscheibe wieder aufschrauben.
7. Gefüllten Adsorptionsfilter einsetzen. Die untere Schraubverbindung (11) in die Ventilhalterung (10) einsetzen.
8. Adsorptionsfilter mit der Halteschelle befestigen.
9. Obere Anschlussverschraubung (2) auf den neu gefüllten Adsorptionsfilter schrauben.

O-Ring unten austauschen

1. Ventilhalterung (10) von der unteren Schraubverbindung (11) lösen.
2. O-Ring entfernen und neuen O-Ring (12) einsetzen.

Ventile der Ventilhalterung austauschen

1. Anschluss-Stück (8) für das obere Ventil von der Ventilhalterung lösen. Ventil abschrauben, entfernen und neues Ventil (9) aufschrauben. Anschlussstück wieder befestigen.
2. Unteres Ventil von der Ventilhalterung lösen. Ventil abschrauben, entfernen und neues Ventil (9) aufschrauben.

Wartung nachbereiten

- Alte O-Ringe, Ventile und altes Adsorptionsgranulat fachgerecht entsorgen.

6.9 Beendigung der Wartungsarbeiten



Warnung

Dichtigkeit von Dichtungen, Ventilen, Schlauchverbindungen und Chemikalienleitungen prüfen.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten die Wartung in der Bediensoftware bestätigen:

1. "Hauptmenü> Wartung" > [OK].
2. "Wartungsfreigabe" > [OK]."
3. "Wartung ausgef." > [OK] > [Esc].

7. Instandsetzung



Warnung

Unsachgemäße Instandsetzung kann zu Sach- und Personenschäden führen.

Nur autorisiertes und von Grundfos geschultes Servicepersonal darf Instandsetzungsarbeiten durchführen.

Vor Instandsetzungsarbeiten Anlage ausschalten und von der Stromversorgung trennen.



Warnung

Gasvergiftungsgefahr durch austretendes Gas aus beschädigtem Volumenspeicher.

Nicht in den Hohlraum hinter dem Regler hineingreifen.

Anlage vor Instandsetzung auf Montagefehler prüfen.



Warnung

Gefahr von schweren Verätzungen durch austretende Chemikalien von beschädigten Dichtungen, Ventilen, Schlauchanschlüssen oder Leitungen.

Anlage vor Instandsetzungsarbeiten spülen. Schläuche auf Dichtheit prüfen.



Warnung

Gefahr von schweren Verätzungen durch austretende Chemikalien von undichten Ventilen, Dichtungen, Anschlüssen und Membranen.

Pumpen bei der Instandsetzung auf undichte Stellen prüfen.

Hinweis

Details zur Instandsetzung von Pumpen - siehe Montage- und Betriebsanleitung der Pumpen.

Details zur Instandsetzung der Messzelle - siehe Montage- und Betriebsanleitung der Messzelle.

7.1 Instandsetzung vorbereiten

1. Zustand der Anlage feststellen:
 - Eine Fehlermeldung wird angezeigt, siehe Kapitel 2.7 und 8.
 - Die Warn- oder Alarm-LED leuchtet.
 - Das Warn- oder Alarmrelais ist aktiv.
 - Wurde die Chlordioxid-Produktion automatisch abgebrochen, erscheint "Prozess Stopp" oder "Prozess Abbruch".
 - Wurde der Regler durch ein externes Gerät gestoppt, wird "Externer Regler Stopp" angezeigt. Das Regler-Symbol im Display durchgestrichen.
2. Fehlerzustandsdiagnose vornehmen:
 - Betriebsart prüfen, siehe 5.13.
 - Überwachungsmenüs öffnen, siehe Kapitel 5.17. Angezeigte Werte notieren.
 - Siehe Kapitel 2.2 Funktionsprinzip.
3. Störung beseitigen:
 - Wenn möglich spülen, siehe Kapitel 5.18.
 - Siehe Kapitel 5.24 Anlage ausschalten.
 - Maßnahmen aus der Tabelle in Kapitel 8. umsetzen.
 - Mess- und Prüfgeräte einsetzen.
 - Ersatzteile wie in Kapitel 12. spezifiziert verwenden.
 - Testfunktionen der Bediensoftware einbeziehen, siehe Kapitel 5.21.
4. System für den Betrieb vorbereiten, siehe Kapitel 5.16.

7.1.1 Magnetventil austauschen

Siehe Kapitel 6.4 Magnetventil warten.

1. 10-Liter-Eimer (OCD-162-5, -10) oder 25-Liter-Behälter (OCD-162-30, -60) vorbereiten, siehe Kapitel 5.15.1.
2. Verdünnungswasser-Entnahmeverrichtung schließen, siehe Kapitel 2.4.1.
3. Schlauchanschluss unten vom Magnetventil abschrauben und das Wasser in den Eimer oder Behälter laufen lassen.
4. Schlauchanschluss oben vom Magnetventil abschrauben.
5. Beide Schrauben am Gehäuse lösen und Gehäuse mit Kabelanschlussdose von der Anlage abnehmen.
6. Schraube der Kabelanschlussdose lösen, Kabelanschlussdose vom Stecker abziehen und Magnetventil entfernen.
7. Neues Magnetventil auf die Kabelanschlussdose aufsetzen und festschrauben.
8. Ventilgehäuse wieder an Systemträger anschrauben.
9. Altes Sieb und alten O-Ring im Schlauchanschluss unten entfernen. Neues Sieb und neuen O-Ring einsetzen.
10. Schlauchanschluss wieder anschrauben.
11. Verdünnungswasser-Entnahmeverrichtung öffnen.
12. Nach zwei Minuten Schlauchanschluss-Ende oben auf Dichtheit prüfen.
13. Wenn dicht, Schlauchanschluss oben wieder anschrauben.
14. Inhalt des Eimers in den Abfluss schütten. Altes Sieb und alten O-Ring entsorgen.

7.1.2 Sauglanze austauschen

1. Schraubdeckel von der Sauglanze am Chemikalienbehälter abschrauben.
2. Sauglanze vorsichtig aus dem Behälter herausziehen und sofort in die Abtropfröhre am Auffangbehälter stecken.
3. Tropfen auf Behälter oder Boden sofort mit Wasser verdünnen und wegspülen.
4. Signalkabel von der Steuerung abschrauben (Salzsäure - Klemme 31, 32 und 33) (Natriumchlorit - Klemme 34, 35 und 36).
5. Saugschlauch von der Pumpe abschrauben.
6. Saugschlauch der neuen Sauglanze an die Pumpe anschrauben.
7. Sauglanze in den vollen Chemikalienbehälter einstecken und Schraubdeckel befestigen.
8. Signalkabel an der Steuerung anschließen (Salzsäure - Klemme 31, 32 und 33) (Natriumchlorit - Klemme 34, 35 und 36).

7.1.3 Multifunktionsventil austauschen

Siehe Kapitel 6.5. Vor dem Austausch des Multifunktionsventils muss der Batch-Behälter leer sein.

Austausch vorbereiten

1. Montage- und Betriebsanleitung des Multifunktionsventils lesen.
2. Schutzkleidung anziehen.
3. Einen leeren Eimer bereitstellen.
4. Anlage spülen, siehe Kapitel 5.18.
5. Die druckseitige Dosierleitung leeren, siehe Kapitel 6.5.3.

Multifunktionsventil austauschen

1. Anschlussverschraubung zwischen Multifunktionsventil und Druckseite der Dosierpumpe lösen.
2. Multifunktionsventil vorsichtig von der Dosierpumpe lösen und mit den Leitungen über den Eimer halten. Schraubverbindung von der Überlaufleitung und von der Dosierleitung abschrauben. Mögliche Chlordioxidreste in den Eimer laufen lassen und beide Leitungen entfernen.
3. Neues Multifunktionsventil an der Druckseite der Dosierpumpe anschrauben.
4. Überlaufleitung und Dosierleitung anschrauben.
5. Dosierpumpe manuell entlüften, siehe Kapitel 5.14.2.

Austausch nachbereiten

1. Inhalt des Eimers in den Abfluss gießen, mit viel Wasser reinigen.
2. Altes Ventil entsorgen.
3. Siehe Kapitel 5.16.1 *Fortsetzung des Betriebs nach Abbruch der Chlordioxid-Produktion*.

7.1.4 Elektronische Steuerung austauschen



Warnung

Todesgefahr durch elektrischen Schlag.

Steuerung nur bei Stillstand der Anlage und ausgeschaltetem Hauptschalter ausbauen.

Die Steuerung ist an drei Schrauben am Systemträger befestigt. Eine Schraube befindet sich hinten und zwar oben in der Mitte. Die beiden anderen Schrauben sind jeweils links und rechts in einem Hohlraum neben den Kabelanschlüssen angebracht.

Austausch vorbereiten

1. Siehe Kapitel 5.15.1 *Chlordioxid-Produktion abbrechen*.
2. Hauptschalter ausschalten.
3. Abdeckung der Steuerung (unter dem Bedienfeld) mit einem Schraubenzieher lösen.
4. Sämtliche Kabel von ihren Anschlüssen lösen und aus den Zuführungen ziehen.
5. Beide Schrauben rechts und links unten abschrauben.
6. Steuerung aus der Aufhängung oben in der Mitte heben.
7. Neuen Regler in die Schraube oben in der Mitte einhängen. Beide Schrauben rechts und links unten wieder befestigen.
8. Kabel gemäß Beschreibung anschließen, siehe Kapitel 4.8.
9. Abdeckung wieder anschrauben.
10. Hauptschalter wieder einschalten.
11. Ggf. eine neue Einstellung vornehmen.
12. Betrieb fortsetzen, siehe Kapitel 5.16.

7.1.5 Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter austauschen

1. Wartung des Reaktionsbehälters, siehe Kapitel 6.6
2. Wartung vorbereiten, siehe Kapitel 6.6.1
3. Die Kabel von der Steuerung abschrauben (Klemme Nr. 40, 41, 42, 43 und 44).
4. Schwimmerschalter des Reaktionsbehälters lösen und herausziehen.
5. Neuen Schwimmerschalter mit neuem O-Ring einsetzen und festschrauben.

7.1.6 Schwimmerschalter im Batch-Behälter austauschen

1. Siehe Kapitel 6.6 und 6.6.1.
2. Kabel (Klemme 37, 38, 39) von der Steuerung abschrauben.
3. Schwimmerschalter des Batch-Behälters lösen und herausziehen.
4. Neuen Schwimmerschalter mit neuem O-Ring einsetzen und festschrauben.

7.1.7 Reaktionsbehälter und Batch-Behälter austauschen

1. Siehe Kapitel 6.6 *Wartung des Reaktionsbehälters* und 6.6.1.
2. Oben am Reaktionsbehälter die Schlauch-Anschlüsse für Wasser, Salzsäure, Natriumchlorit und Gas aufschrauben und die Schläuche abmontieren.
3. Schwimmerschalter lösen und unten am Batch-Behälter herausziehen.
4. O-Ring entfernen.
5. Ablasshahn abschrauben und herausziehen und O-Ring entfernen.
6. Reaktionsbehälter und Batch-Behälter aus den beiden Halteschellen nehmen.
7. Ablasshahn an neuen Batch-Behälter montieren.
8. Schwimmerschalter oben im Reaktionsbehälter einsetzen und festschrauben.
9. Schwimmerschalter unten im Batch-Behälter einsetzen und festschrauben.
10. Anschlüsse und Gasschlauch am Reaktionsbehälter befestigen.
11. Schlauchanschluss der Überlaufleitung unten am Batch-Behälter montieren.
12. Schlauchanschluss für die Zuleitung der Dosierpumpe montieren.
13. Alten Reaktionsbehälter fachgerecht entsorgen.

7.1.8 Chemikaliendosierpumpen austauschen

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe: DDE oder DMX 221.

7.1.9 Dosierpumpe austauschen

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der jeweiligen Pumpe: DDA 7.5-16, DMX 221 oder DDI 222.

8. Störungssuche

Aktivierte Relais können mit Taste [Esc] deaktiviert werden.

Eine Ausnahme ist das Warnrelais, das durch das Signal "Batch-Behälter leer" aktiviert wird. Dieses Warn-Relais wird nur deaktiviert, wenn die Störung behoben ist.

Für einen problemlosen Betrieb der Oxiperm Pro Anlage ist die Ursache der Störungen zu beseitigen.

8.1 Störungen mit Fehlermeldung

Fehlermeldung, Reaktion von Oxiperm Pro	Ursache	Abhilfe
1. Vorleermeldung HCl oder NaClO ₂ : – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Warnrelais aktiviert.	a) HCl- oder NaClO ₂ -Behälter ist fast leer.	HCl- oder NaClO ₂ -Behälter austauschen. Oxiperm Pro OCD-162-05, -10: Die Chemikalienbehälter müssen unter der Anlage positioniert werden.
	b) Schwimmer an Sauglanze hat falsche Ausrichtung.	Den Schwimmer umdrehen, siehe Kapitel 4.6, Abb. 15.
2. Leermeldung HCl oder NaClO ₂ : – ClO ₂ -Produktion stoppt und läuft nach Fehlerbeseitigung weiter. – Alarmrelais aktiviert.	HCl- oder NaClO ₂ -Behälter ist leer.	HCl- oder NaClO ₂ -Behälter austauschen. Oxiperm Pro OCD-162-05, -10: Die Chemikalienbehälter müssen unter der Anlage positioniert werden.
3. "ClO ₂ -Batch prüfen": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Warnrelais aktiviert.	Warnmeldung, undefinierter Inhalt im Batch-Behälter nach Stromausfall.	Batch-Behälter manuell entleeren und Inhalt entsorgen.
4. "Niveau int. Batchtank": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Es strömt zu viel Wasser in den Batch-Behälter. Die ClO ₂ -Lösung im Batch-Behälter ist zu stark verdünnt.	Anlage stoppen.
	a) Magnetventil ist undicht.	Magnetventil prüfen. Filter im Magnetventil reinigen oder austauschen.
	b) Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter defekt oder es strömt zu viel HCl und/oder zu viel NaClO ₂ in den Batch-Behälter.	Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter austauschen.
5. Max.-Max.-Niveau externer Batch-Behälter: – Alarmrelais aktiviert.	Fehlerhafter Schwimmerschalter im externen Batch-Behälter oder externer Batch-Behälter ist überfüllt.	Schwimmerschalter im externen Batch-Behälter austauschen.
6. "Timeout H ₂ O-Zufuhr 1": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Während der ersten Wasserzugabe (nach Prozessstart) stieg das Niveau im Reaktionsbehälter zu langsam. Niveau K1 wurde nicht rechtzeitig erreicht.	Magnetventil prüfen in Menü "Test Relais", siehe Kapitel 5.21.5. Wasserzufuhr prüfen.
	a) Sieb im Magnetventil verstopft oder Magnetventil defekt.	Magnetventil prüfen. Sieb oder Magnetventil austauschen.
	b) Verdünnungswasserhahn nicht ausreichend geöffnet.	Verdünnungswasserhahn weiter öffnen.
	c) Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter beschädigt.	Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter austauschen.

Fehlermeldung, Reaktion von Oxiperm Pro	Ursache	Abhilfe
7. "Timeout Pumpe HCl": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Während der HCl-Zufuhr stieg das Niveau im Reaktionsbehälter zwischen Niveau K1 und K2 zu langsam. Niveau K2 wurde nicht rechtzeitig erreicht.	Schlauch von Pumpe zu Reaktionsbehälter auf Montagefehler prüfen. HCl-Pumpe im Menü "Test Relais" überprüfen, siehe Kapitel 5.21.5.
	a) Unzureichende Leistung der HCl-Pumpe – Luft in Saugleitung und/oder im Dosierkopf. – Pumpe dosiert nicht. – Druckleitung ist undicht, verstopft, porös oder geknickt.	Druckleitung prüfen. Ggf. austauschen.
	b) HCl-Pumpe saugt nicht an – Saugleitung ist undicht, verstopft, porös oder geknickt. – Ablagerungen am Fußventil. – Ventil ist nicht korrekt montiert oder verstopft. Kristalline Ablagerungen in den Ventilen. – Membran ist gebrochen (undicht). – Ventilstößel ist ausgerissen. – HCl-Behälter ist leer.	<ul style="list-style-type: none"> • Saugleitung und Sauglanze prüfen. • Fußventil reinigen oder austauschen. • Ventile reinigen. • Membrane ersetzen. • Füllstand des HCl-Behälters prüfen. • Bei Meldung "Leermeldung HCl" ist der HCl-Behälter auszutauschen.
	c) Durchfluss in der Pumpe stimmt nicht.	Die Anlage entlüften.
	d) Pumpe läuft gar nicht.	Die Pumpe austauschen.
	e) Kabelbruch am Regler.	Kabel von der Pumpe zum Regler prüfen. Kabel ggf. austauschen.
	f) Regler fehlerhaft.	Regler überprüfen. Ggf. austauschen.
8. "Timeout Pumpe NaClO ₂ ": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	g) Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter beschädigt.	Schwimmerschalter im Reaktionsbehälter austauschen.
	Während der NaClO ₂ -Zufuhr stieg das Niveau im Reaktionsbehälter zwischen Niveau K2 und K3 zu langsam. Niveau K3 wurde nicht rechtzeitig erreicht.	Schlauch von Pumpe zu Reaktionsbehälter auf Montagefehler prüfen. NaClO ₂ -Pumpe im Menü "Test Relais" überprüfen, siehe Kapitel 5.21.5.
9. "Timeout H ₂ O-Zufuhr 2": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	a) Unzureichende Leistung der NaClO ₂ -Pumpe. Andere Ursachen, siehe Alarmmeldung 7. "Timeout Pumpe HCl":.	Siehe Alarmmeldung 7. "Timeout Pumpe HCl":.
	Während der zweiten Wasserzugabe stieg das Niveau im Reaktionsbehälter zwischen Niveau K3 und K4 zu langsam. Niveau K4 wurde nicht rechtzeitig erreicht.	Wasserzufuhr und Magnetventil prüfen in "Test Relais", siehe Kapitel 5.21.5. Wasserzufuhr prüfen. See also alarm message 6. "Timeout H ₂ O-Zufuhr 1":.
10. "Timeout Prozess": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Nach dem Überlaufen ist das Niveau im Reaktionsbehälter zu langsam auf K1 gesunken.	
	a) Luftblasen im Überlaufrohr. b) Zu geringe Wasserzufuhr.	Die Anlage entlüften. Siehe Alarmmeldung 6. "Timeout H ₂ O-Zufuhr 1":.
11. "Timeout Überlauf": – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Während der dritten Wasserzugabe konnte kein Überlauf vom Reaktionsbehälter in den Batch-Behälter festgestellt werden.	
	a) Wasserzufuhr und Magnetventil. b) Luftblasen im Überlaufrohr.	Wasserzufuhr und Magnetventil prüfen in Menü "Test Relais", siehe Kapitel 5.21.5. Die Anlage entlüften.
12. "Fehler Temperatur": – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Die Temperatur an der Messzelle hat den eingestellten Messbereich überschritten.	
	a) Defekter Temperatursensor.	Temperatursensor prüfen. Ggf. austauschen.
	b) Fehlerhaftes Kabel des Temperatursensors.	Kabel des Temperatursensors überprüfen. Ggf. austauschen.
	c) Wassertemperatur höher oder niedriger als Messbereich. d) Temperaturmessbereich falsch eingestellt.	Wassertemperatur prüfen. Messbereich korrigieren.
13. "Fehler Steilheit" – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Plausibilitätskontrolle der Kalibrierdaten. Kalibrierfehler in der Cal-Ebene.	Kalibrierung wiederholen, Zelle reinigen oder Elektroden austauschen.
14. "Fehler Elektrode/Puffer": – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Auto Read der Pufferdaten. Kalibrierfehler in der Cal-Ebene.	Kalibrierung wiederholen, Zelle reinigen oder pH-Elektrode austauschen.

Fehlermeldung, Reaktion von Oxiperm Pro	Ursache	Abhilfe
15. Fehler Symmetrie: – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Plausibilitätskontrolle der Kalibrierdaten des Asymmetriepotenzials pH vornehmen. Kalibrierfehler in der Kalibrierebene.	Kalibrierung wiederholen, Zelle reinigen oder pH-Elektrode austauschen.
16. Fehler pH-Puffer Differenz: – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Zwei Puffer mit einer pH-Differenz kleiner als 1 pH wurden mit Pufferauswahl "andere" gewählt. Kalibrierfehler in der Cal-Ebene.	Pufferlösungen überprüfen. Kalibrierung wiederholen und Elektrode austauschen.
17. Kalibrierzeit überschritten: – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Timeout Puffer. Fehler bei Kalibrierung von pH und Redox aufgetreten. Alarm wird aktiviert, wenn Kalibriervorgang nach Überschreiten der Zeit noch keinen festen Messwert hat. Kalibrierfehler in der Cal-Ebene.	pH-Elektrode überprüfen und ggf. austauschen.
18. Fehler Offset: – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Kalibrierfehler in der Cal-Ebene. Nur bei Redox-Kalibrierung.	Redox-Kalibrierung wiederholen oder Elektrode austauschen.
19. Kalibrierung der Redox-Elektrode: – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Die eingestellte Überwachungszeit der nächsten Kalibrierung (Kalibrier-Intervall) wird erreicht.	Kalibrieren oder Elektrode austauschen.
20. "Fehler Wassersensor": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Kombi- und Sollwertregler stoppen und starten erneut nach der Fehlerbeseitigung.		Regler stoppen.
	a) Schwebekörper der Messzelle oberhalb des Wassersensors. Zu hoher Durchfluss.	Durchfluss an der Regulierspindel der Messzelle verringern.
	b) Schwebekörper der Messzelle unterhalb des Wassersensors. Zu geringer Durchfluss.	Durchfluss an der Regulierspindel der Messzelle erhöhen.
	c) Messwasser-Entnahmeeinrichtung oder Schlauch zur Messzelle verstopft oder undicht.	Messwasser-Entnahmeeinrichtung und Schlauch zur Messzelle prüfen.
	d) Kein Messwasserdurchfluss in der Messzelle. Filter verstopft.	Filter der Messzelle reinigen.
	e) Wassermangel an der Messwasser-Entnahmestelle.	Durchfluss in der Hauptleitung an der Messwasser-Entnahmeeinrichtung prüfen.
	f) Wasserzähler defekt.	Wassersensor ersetzen.
	g) Kabel von der Messzelle zum Regler fehlerhaft.	Kabel ersetzen.
	h) Regler fehlerhaft.	Ggf. austauschen.
	i) Einstellung im Menü "Wartung > Wassersensor > N.C./N.O." stimmt nicht mit Klemmenbelegung überein.	Einstellung ist nur mit Superuser-Code korrigierbar.
21. Fehler Reinigungsmotor: – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert. – Kombi- und Sollwertregler stoppen und starten erneut nach der Fehlerbeseitigung.	Die Reinigungsmotor-Überwachung in der Messzelle meldet einen Fehler.	Anlage stoppen.
	a) Reinigungsmotor defekt.	Stromzufuhr des Reinigungsmotors prüfen. Reinigungsmotor erneuern.
	b) Keine Stromzufuhr zum Reinigungsmotor. Kabelbruch.	Kabel prüfen. Kabel ersetzen.
	c) Gasblasen in der Messzelle.	Messzelle entlüften.
22. "Dosierzeit ClO ₂ überschritten": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert. – Regler stoppt ClO ₂ -Dosierpumpe, bis der Fehler beseitigt ist.	Der Regler gibt für einen Zeitraum, der länger als die eingestellte Zeit ist, die maximale Dosierleistung vor.	
	a) Nach einem Stromausfall ist die Lösung im Batch-Behälter nach der Spülung zu stark verdünnt (Sollwert- und Kombiregler).	Nach Spülung Betrieb fortsetzen.
	b) Schlechte Wasserqualität (Sollwert- und Kombiregler).	Wasserqualität und Chlordioxid-Konzentration in der Hauptleitung messen.
	c) Wasserzähler defekt oder Einstellungen des Wasserzählers falsch (Verhältnis- und Kombiregler).	Wasserzähler prüfen. Ggf. austauschen.
	d) Messzellenkabel oder Messzelle fehlerhaft.	Kabel zur Messzelle prüfen. Ggf. austauschen.
	e) HCl- oder NaClO ₂ -Behälter enthält nur Wasser.	HCl- oder NaClO ₂ -Behälter austauschen.
	Regler falsch eingestellt.	Reglereinstellungen prüfen.
23. "Drahtbruch Stromausgang 2": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert. – Kombi- und Sollwertregler stoppen und starten erneut nach der Fehlerbeseitigung.	Der Chlordioxid-Messwert kann nicht mehr übertragen werden.	
	a) Kabelbruch am Stromausgang.	Stromausgangsmessung mit Menü "Test Strom" überprüfen, siehe Kapitel 5.21.3. Kabel ggf. austauschen.
	b) Steuerung fehlerhaft.	Ggf. Steuerung ersetzen.

Fehlermeldung, Reaktion von Oxiperm Pro	Ursache	Abhilfe
24. "Drahtbruch Stromausgang 1": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert.	Kabelbruch an Reglerausgang der externen Dosierpumpe.	
	a) Kabelbruch.	Stromausgangssteuerung mit Menü "Test Strom" überprüfen, siehe Kapitel 5.21.3. Kabel ggf. austauschen.
25. Externer Fehler: – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert. – Regler stoppt ClO ₂ -Dosierpumpe, bis der Fehler beseitigt ist.	Ein ggf. an einem Störungseingang (Klemme 51/52) angeschlossenes externes Gerät meldet eine Störung.	
	a) Fehlerhaftes externes Gerät.	Externes Gerät prüfen.
	b) Kabel zum externen Gerät fehlerhaft.	Ggf. austauschen.
26. "Jährliche Wartung fällig": – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Wartung 0-30 Tage überfällig.	Die Alarmmeldung verschwindet, wenn die Wartungsfreigabe erfolgt ist.
	27. "K5" – ClO ₂ -Produktion fährt fort.	Wartung mehr als 30 Tage überfällig.
28. "Leermeldung int. Batchtank": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Warnrelais aktiviert. – Regler stoppt ClO ₂ -Dosierpumpe nach 20 Sekunden, bis Fehler beseitigt ist.	a) Die Fehlermeldung erscheint in Betriebsart "Int. Batchtank" (Methode 1-20 Batches). Kein anderer Prozess läuft.	Betriebsart prüfen. Bei Betriebsart "Int. Batchtank" (Methode 1-20 Batches) ist das kein Fehler.
	b) Wenn die Dosierpumpe den Batch-Behälter schneller leer pumpt, als im Reaktionsbehälter fertiges Chlordioxid bereitsteht.	Wenn die Meldung bei jedem Prozess auftaucht, muss der Regler zurückgestellt werden. Im Überwachungsmenü die Messwerte unter "Service" > "Messung" prüfen. Im Menü "Service" > "Regler ClO ₂ " die angezeigten Parameter prüfen. Im Menü "Service" > "Wasserzähler" die angezeigten Werte prüfen.
	c) Wasserzähler fehlerhaft.	Wasserzähler prüfen. Ggf. austauschen.
	d) Ablasshahn am Batch-Behälter ist offen.	Ablasshahn schließen.
	e) Fehlerhafte Messzelle (Sollwert- und Kombiregler).	Messzelle prüfen. Messzelle ersetzen.
29. Reaktionsbehälter-Regler fehlerhaft: – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	Plausibilitätskontrolle des Schwimmerschalters im Reaktionsbehälter.	
	a) Fehlerhafter Schwimmerschalter.	Im Menü "Test Niveau" den Schwimmerschalter des Batch-Behälters prüfen, siehe Kapitel 5.21.6. Ggf. austauschen.
30. Fehler bei Batchsteuerung: – ClO ₂ -Produktion wird abgebrochen. – Alarmrelais aktiviert.	b) Steuerung fehlerhaft.	Ggf. Regler ersetzen.
	Plausibilitätskontrolle des Schwimmerschalters im Batch-Behälter.	
31. "Fehler Stromeingang": – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert. – Kombiregler und Verhältnisregler stoppen.	a) Fehlerhafter Schwimmerschalter.	Im Menü "Test Niveau" den Schwimmerschalter des Batch-Behälters prüfen, siehe Kapitel 5.21.6. Ggf. austauschen.
	b) Steuerung fehlerhaft.	Ggf. Steuerung ersetzen.
32. ClO ₂ -Alarmwert 1 oder 2 überschritten oder nicht erreicht: – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert.	Kabelbruch am Stromeingang 1.	
	• Ein Wasserzähler ist angeschlossen und das Signal übersteigt den Endwert 20 mA. • Ein Wasserzähler mit 4-20 mA wurde gewählt und das Signal fällt unter 3,8 mA.	
	Tritt dieser Fehler auf, wird der Regler gestoppt (Verhältnis- und Kombiregler).	
	a) Wasserzähler fehlerhaft.	Wasserzähler prüfen. Ggf. austauschen.
b) Stromeingang oder Steuerung fehlerhaft.	Stromeingang und Steuerung prüfen. Mit einem festgelegten Strom zwischen 0 und 20 mA versorgen, und mit Anzeige im Menü "Service > Wasserzähler" vergleichen. Steuerung bei Beschädigung ersetzen.	
c) Kabelbruch zwischen Wasserzähler und Regler.	Kabel ersetzen.	
d) Wasserzähler ist mit 0-20 mA angeschlossen aber 4-20 mA sind im Display eingestellt.	Softwareeinstellung korrigieren.	
32. ClO ₂ -Alarmwert 1 oder 2 überschritten oder nicht erreicht: – ClO ₂ -Produktion fährt fort. – Alarmrelais aktiviert.	Der eingestellte untere Schaltepunkt bzw. obere für den Alarm ist über- bzw. unterschritten.	Komponenten und System der Oxiperm Pro überprüfen. Auch die eingestellten Alarmwerte überprüfen.

8.2 Störungen ohne Fehlermeldung

Fehler	Ursache	Abhilfe
Die Chlordioxid-Dosierpumpe stoppt. Das Display der DDA-Pumpe zeigt "FEHLER".	Das Absperrventil der Dosierleitung ist geschlossen.	Absperrventil öffnen. Wenn die Oxiperm Pro im 60 Hz-Betrieb läuft, überprüfen, ob das Multifunktionsventil an der Überlaufseite auf 6 bar eingestellt ist. Siehe auch die Montage- und Betriebsanleitung des Multifunktionsventils.
Überdosierung der Chlordioxid-Lösung, weil freier Durchfluss.	Die Chlordioxid-Dosierpumpe hat freien Durchfluss in einen Behälter. Auch wenn die Pumpe stoppt, läuft die Chlordioxid-Lösung auf Grund des Siphoneffektes weiter in den Behälter. Das führt zu Überdosierung. Die Bedingungen sind: <ul style="list-style-type: none"> • Impfarmatur nicht angeschlossen • Dosierpumpe ohne Multifunktionsventil. 	Multifunktionsventil an die Pumpe anschließen. Das wird unkontrolliertes Fließen von Dosierflüssigkeit durch die Dosierleitungen unterbinden.
Wahrnehmbarer Chlordioxid-Geruch	Der Aktivkohlefilter oder Adsorptionsfilter ist gesättigt.	Den Aktivkohlefilter oder Adsorptionsfilter austauschen.

9. Demontage, Anlage außer Betrieb setzen



Warnung

Unsachgemäße Demontage kann zu erheblichen Sach- und Personenschaden führen. Die Anlage darf nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Personal demontiert werden.

Warnung

Gefahr von Verätzungen durch Entweichen von Chemikalien aus demontierten Dichtungen, Ventilen, Anschlüssen, Schläuchen, Leitungen oder Impfstelle.

Anlage vor der Demontage zweimal hintereinander spülen.



Demontierte Sauglanzen nicht zusammenbringen oder in denselben Eimer stellen. Aufkleber beachten.

Reaktionsbehälter und Batch-Behälter nur demontieren, wenn beide leer sind.

Dosierleitung vor der Demontage entleeren und nur mit Schutzkleidung demontieren.

Keine Reinigungsmittel verwenden.

Chemikalien reagieren mit Ölen, Fetten, Säuren, siehe Kapitel 1. Allgemeine Sicherheitsvorschriften.



Warnung

Gasvergiftungsgefahr durch herausströmendes Chlordioxid aus abmontiertem Gasschlauch, Volumenspeicher und Aktivkohlefilter.

Bei der Demontage des Gasschlauchs und des Aktivkohlefilters Schutzkleidung tragen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Schutzschürze und Atemschutzmaske).

Gesicht nicht über Reaktionsbehälter, Volumenspeicher oder Aktivkohlefilter halten.

Hinweis

Falls die Anlage später wieder in Betrieb gehen soll, Schläuche und Leitungen nicht knicken und sehr sorgfältig demontieren. Anschlussmuttern nur von Hand anziehen.



Warnung

Stromschlaggefahr durch spannungsführende Leitungen.

Anlage vor der Demontage freischalten.

9.1 Demontage vorbereiten

Checkliste	Erledigt
1. Werkzeug bereitlegen.	
2. Schutzkleidung anziehen.	
3. Zwei 10-Liter-Eimer mit Wasser zur Reinigung der Sauglanzen und Saugschläuche bereitstellen.	
4. Folgendes Verpackungsmaterial bereitlegen: <ul style="list-style-type: none"> – Originalverpackung der Anlage und der Abdeckhaube – Originalverpackung der Messzelle und des Messmoduls oder Mischmoduls – Original-Schraubdeckel der Chemikalienbehälter – Karton für demontierte Schläuche – Karton für demontierte Kabel, Schrauben. 	
5. Anlage spülen, siehe Kapitel 5.18 <i>Spülung</i> .	
6. Anlage ausschalten, siehe Kapitel 5.24 <i>Anlage ausschalten</i> . Hauptschalter ausschalten.	
7. Abdeckhaube von der Anlage abnehmen und in Originalverpackung verpacken.	
8. Demontage der Hydraulikteile wie beschrieben durchführen.	
9. Elektrische Demontage laut Beschreibung durchführen.	
10. Anlage und Zubehör 24 Stunden trocknen lassen.	
11. Anlage und Zubehör verpacken.	

9.2 Hydraulische Demontage durchführen

9.2.1 Verdünnungswasserschlauch demontieren

1. Absperrhahn Verdünnungswasser schließen, Schlauch abmontieren und aufwickeln.
2. Abdeckhaube von der Anlage abnehmen.
3. Anschlussverschraubung am Magnetventil aufschrauben und Verdünnungswasserschlauch vom Magnetventil demontieren.

9.2.2 Sauglanzen demontieren

1. Die Schraubverbindung des Saugschlauches der Salzsäurepumpe lösen. Sauglanze und Saugschlauch in einen Eimer mit Wasser stellen. Mit Wasser gründlich reinigen. Zum Trocknen auf ein Tuch legen.
2. Die Schraubverbindung des Saugschlauches der Natriumchloritpumpe lösen. Sauglanze und Saugschlauch in den anderen Eimer mit Wasser stellen. Mit Wasser gründlich reinigen. Zum Trocknen auf ein Tuch legen.
3. Salzsäurebehälter mit Originaldeckel verschließen und zur Entsorgung bereitstellen.
4. Natriumchloritbehälter mit Originaldeckel verschließen und zur Entsorgung bereitstellen.

9.2.3 Dosierleitung demontieren

1. Dosierleitung am Multifunktionsventil entleeren, siehe Kapitel 6.5.3.
2. Dosierleitung am Multifunktionsventil lösen. Austretendes Chlordioxid in einen Eimer laufen lassen.
3. Die Dosierleitung von der Impfstelle lösen. Vom Schutzrohr entfernen und aufrollen. Austretendes Chlordioxid in einen Eimer laufen lassen.
4. Dosierleitung im Freien auslegen, damit die Gasreste entweichen.
5. Ggf. Dosierleitung der externen Dosierpumpe vom Batch-Behälter abmontieren. Dosierleitung im Freien auslegen, damit die Chlordioxidreste entweichen.

9.2.4 Gasschlauch von Volumenspeicher abschrauben

1. Atemschutzmaske anlegen.
2. Volumenspeicher mit den Händen zusammendrücken, damit Gasreste über Aktivkohlefilter oder Adsorptionsfilter entweichen können.
3. Die Schraubverbindung zwischen Schlauch und Volumenspeicher lösen. Schlauch lösen, um Gasreste entweichen zu lassen.

9.2.5 Aktivkohlefilter (OCD-162-05, -10) oder Adsorptionsfilter (OCD-162-30, -60) demontieren

1. Atemschutzmaske anlegen.
2. Siehe Kapitel 6.7 oder 6.8.
3. Aktivkohlefilter oder Adsorptionsfilter entfernen und fachgerecht entsorgen.

9.2.6 Ggf. Messzelle demontieren

1. Schlauch von der Messwasser-Entnahmestelle und von der Messzelle abmontieren.
2. Schlauch für Messwasserabfluss von der Messzelle demontieren und aufwickeln.

9.2.7 Ggf. Mess- oder Mischmodul demontieren

- Die beiden Schläuche entfernen, die Mess- bzw. Mischmodul mit der Hauptleitung verbinden.

9.3 Elektrische Demontage durchführen

1. Netzkabel vom Hauptschalter demontieren.
2. Ggf. Kabel vom Wasserzähler der Hauptleitung abmontieren.
3. Netzkabel von der Steuerung demontieren.
4. Ggf. Kabel vom Wasserzähler demontieren.
5. Ggf. alle Kabel von der Messzelle demontieren.
6. Ggf. Kabel vom Mischmodul bzw. Messmodul demontieren.

9.4 Systemträger demontieren

1. Systemträger mit zwei Personen festhalten.
2. OCD-162-5 und -10: Die drei Befestigungsschrauben im Systemträger lösen, Gerät von der Wand abnehmen und auf eine Arbeitsfläche legen.
OCD-162-30 und -60: Die vier Befestigungsschrauben am Boden lösen.

Achtung *Kabel und Schläuche nicht knicken.*

3. Gerät und Zubehör vor dem Verpacken mindestens 24 Stunden trocknen lassen.

9.5 Anlage transportbereit verpacken

1. Nach dem Trocknen Systemträger in Originalverpackung legen, Sauglanzen und Isoliermaterial hinzufügen sowie die verpackte Abdeckhaube darüberlegen.
2. Die trockenen Schläuche in einem Karton verpacken.
3. Die Kabel in einen Karton packen. Befestigungsschrauben in einer Tüte verpackt dazulegen.
4. Ggf. Messzelle mit Zubehör in die Originalverpackung legen, Isoliermaterial hinzufügen und transportbereit verschließen.
5. Ggf. Misch- oder Messmodul mit Montagezubehör, Kabeln und Schläuchen in die Originalverpackung legen, Isoliermaterial hinzufügen und transportbereit verschließen.
6. Montage- und Betriebsanleitung beifügen und den Karton lagerfähig bzw. transportbereit verschließen. Lieferschein beifügen.



Warnung

Vor dem Transport sind OCD-162-030 und -060 mit Holzschrauben auf der Palette zu befestigen.

9.6 Demontage nachbereiten

1. Die leeren Chemikalienbehälter zur Entsorgung bereitstellen.
2. Den demontierten Aktivkohlefilter zur Entsorgung mitnehmen.
3. Den Inhalt der Eimer in den Abfluss gießen. Die Eimer gründlich mit Wasser reinigen.
4. Den Aufstellungsraum reinigen.

9.7 Demontierte Anlage zwischenlagern

Falls die Anlage nach der Demontage (an einem anderen Ort) wieder montiert und in Betrieb genommen wird, ist Folgendes zu beachten:

- Die Lagerbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Raumbedingungen usw.) müssen den Bedingungen am Aufstellungsort entsprechen, siehe Kapitel 4.1 und 11.
- Die Anlage darf gelagert werden.

9.8 Wiederinbetriebnahme nach Demontage

Warnung

Bei der Demontage der Anlage wird die Anschlussverschraubung zwischen Gasschlauch und Volumenspeicher gelöst, damit restliches Gas entweichen können.



Unbedingt beachten: Bei erneuter Montage der Anlage den Gasschlauch wieder montieren.

Bei der Demontage der Anlage ist der gebrauchte Aktivkohlefilter zu demontieren und zu entsorgen.

Unbedingt beachten: Bei erneuter Montage der Anlage einen neuen Aktivkohlefilter einsetzen.

Falls die Anlage nach der Demontage (an einem anderen Ort) wieder montiert und in Betrieb genommen wird, sind die Anweisungen in diesem Handbuch zu befolgen.

10. Entsorgung

Die Oxiperm Pro Desinfektionsanlage und alle Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden.

Hinweis

Die Anlage darf nur von autorisiertem und von Grundfos geschultem Personal demontiert werden.

Für die Sicherstellung einer umweltgerechten Entsorgung ist der Betreiber verantwortlich.

Vor der Demontage muss die Oxiperm Pro Anlage komplett mit Wasser durchgespült werden, um alle Chemikalien aus Reaktionsbehälter, Schläuchen und Pumpen zu entfernen. Die Dosierleitung muss ins Freie gelegt werden, damit restliches Chlordioxid entweichen kann.

Zur umweltfreundlichen Entsorgung sollte der Betreiber die Oxiperm Pro Anlage oder ihre Teile einer privaten Entsorgungseinrichtung übergeben. Sollte sich in Ihrer Region keine befinden, dann senden Sie die Anlage an die nächstgelegene Grundfos Niederlassung.

11. Technische Daten

11.1 Produktidentifikation

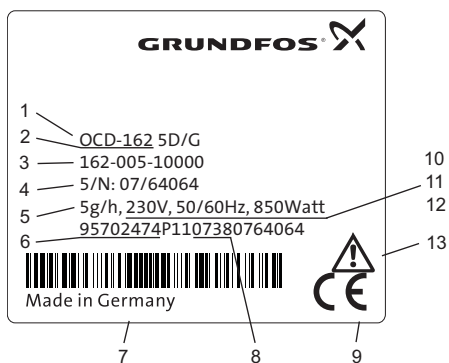
11.1.1 Typenschlüssel

Beispiel: Oxiperm Pro OCD-162-30-D/G 1

Oxiperm Pro	OCD-162	-30	-D	/G	1
Max. Leistung					
5	5 g/h				
10	10 g/h				
30	30 g/h				
60	60 g/h / (USA 55 g/h)				
Chlordioxid-Dosierpumpe					
D	integrierte mechanische Dosierpumpe DMX				
P	integrierte digitale Dosierpumpe DDI*				
S	integrierte SMART Digital Dosierpumpe DDA*				
N	ohne integrierte Dosierpumpe				
Versorgungsspannung					
G	220-240 V, 50/60 Hz				
H	110-120 V, 50/60 Hz				
Sauglanze					
	für 30-Liter-Chemikalienbehälter (Länge des Saugschlauchs: 1,3 m)				
1	für 60-Liter-Chemikalienbehälter (Länge des Saugschlauchs: 3,0 m)				
2	für 200- bzw. 1000-Liter-Chemikalienbehälter (Länge des Saugschlauchs: 5,0 m)				
3	für 55-Gallonen-Chemikalienbehälter (Länge des Saugschlauchs: 3,0 m)				

* Hinweis: Es wird empfohlen, eine Digitaldosierpumpe zum direkten Dosieren der Produktlösung zu verwenden.

11.1.2 Typenschild



TM03 6957 4506

Abb. 54 Typenschild (für OCD-162-5-D/G)

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Produktname
3	Modell
4	Seriennummer
5	Chlordioxid-Produktionsleistung
6	Produktnummer
7	Herstellungsland
8	Produktionsjahr und -woche
9	Prüfzeichen, CE-Zeichen usw.
10	Spannung [V]
11	Frequenz [Hz]
12	Leistungsaufnahme
13	Sicherheitsanweisung: Bitte dieses Handbuch lesen

11.2 Leistung und Verbrauch

Chlordioxid-Produktionsleistung	OCD-162-5	5 g/h
	OCD-162-10	10 g/h
	OCD-162-30	30 g/h
	OCD-162-60 (USA)	55 g/h
	OCD-162-60	60 g/h USA 55 g/h
	Konzentration der Chlordioxid-Lösung	Ca. 2 g/l 2000 ppm
Verbrauch an Salzsäure	OCD-162-5	Ca. 0,17 l/h
	OCD-162-10	Ca. 0,37 l/h
	OCD-162-30	Ca. 0,88 l/h
	OCD-162-60	Ca. 1,71 l/h
Verbrauch an Natriumchlorit	OCD-162-5	Ca. 0,14 l/h
	OCD-162-10	Ca. 0,30 l/h
	OCD-162-30	Ca. 0,86 l/h
	OCD-162-60	Ca. 1,63 l/h
Verdünnungswasser bei 3-6 bar (Trinkwasserqualität gemäß EU-Trinkwasser-Verordnung)	OCD-162-5	Ca. 2,3 l/h
	OCD-162-10	Ca. 4,8 l/h
	OCD-162-30	Ca. 14,8 l/h
	OCD-162-60	Ca. 32,5 l/h
Max. Gegendruck der Chlordioxid-Dosierpumpe	OCD-162-5, -10	10 bar
	OCD-162-30, -60	

11.3 Temperaturen und Feuchtigkeit

Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Maximal 80 %
Zulässige Umgebungstemperatur	5 bis 35 °C
Zulässige Temperatur des Verdünnungswassers	10 bis 30 °C
Zulässige Temperatur der Chemikalien	10 bis 35 °C
Lagertemperatur der Anlage (nicht angeschlossen)	-5 bis 50 °C
Lagertemperatur der Chemikalien	5 bis 40 °C
Zulässige Höhe über NN., in der die Anlage betrieben werden darf.	2000 m

11.4 Abmessungen, Gewicht und Kapazität

Systemträger mit Abdeckhaube	Oxiperm Pro	B x H x T [mm]	
	OCD-162-5, -10	765 x 766 x 330	
	OCD-162-30, -60	765 x 766 x 550	
Gesamthöhe	OCD-162-30, -60	181 mm	
Bruttogewicht	OCD-162-5	30 kg	
	OCD-162-10	32 kg	
	OCD-162-30-D	80 kg	
	OCD-162-30-P	79 kg	
	OCD-162-60-D	100 kg	
	OCD-162-60-P	99 kg	
	Nettogewicht	OCD-162-5	26 kg
		OCD-162-10	28 kg
		OCD-162-30-D	70 kg
OCD-162-30-P		69 kg	
OCD-162-60-D		85 kg	
Volumenspeicher	OCD-162-60-P	84 kg	
	OCD-162-5	2 l (1 Einheit)	
	OCD-162-10	4 l (2 Einheiten)	
	OCD-162-30	12 l (1 Einheit)	
Gesamtvolumen des Reaktionsbehälters	OCD-162-60	24 l (2 Einheiten)	
	OCD-162-5	1,00 l	
	OCD-162-10	1,80 l	
	OCD-162-30	6,10 l	
Gesamtvolumen des Batch-Behälters	OCD-162-60	13,40 l	
	OCD-162-5	1,00 l	
	OCD-162-10	1,80 l	
	OCD-162-30	7,00 l	
Füllmenge des Reaktionsbehälters	OCD-162-60	13,90 l	
	OCD-162-5	0,87 l	
	OCD-162-10	1,67 l	
	OCD-162-30	5,52 l	
Füllmenge des Batch-Behälters	OCD-162-60	11,96 l	
	OCD-162-5	0,87 l	
	OCD-162-10	1,67 l	
	OCD-162-30	6,50 l	
Abstand zwischen Unterkante Systemträger und Boden	OCD-162-60	13,00 l	
	OCD-162-5, -10	Ca. 1 m	
	Gesamtlänge der Sauglanze einschließlich Saugschlauch	OCD-162-5, -10	1,3 m
		OCD-162-30, -60	3,0 m oder 5,0 m
Abmessungen der Auffangwannen		B x H x T [mm] 485 x 270 x 550	
Gewicht der Auffangwannen	2 x 5,5 kg		
Abmessungen des externen Batch-Behälters (50 l)	Zubehör	L x B x H [mm] 840 x 530 x 1640 Durchmesser: 315 mm	
		Abmessungen des externen Batch-Behälters (100 l)	L x B x H [mm] 840 x 530 x 2000 Durchmesser: 315 mm

11.5 Zulässige Chemikalien

Nennkonzentration der Natriumchlorit-Lösung (NaClO ₂) (Qualität gemäß EN 938)	7,5 Gew.-%*
Nennkonzentration der Salzsäure-Lösung (HCl) (Qualität gemäß EN 939)	9,0 Gew.-%*

* Alle technischen Daten beziehen sich auf die Nennkonzentrationen. Im Betrieb sind bei den Konzentrationen der Chemikalien Abweichungen von bis zu ± 10 % zulässig. Diese können allerdings die hier spezifizierten Leistungsdaten der Anlage ändern.

11.6 Werkstoffe

Systemträger	PE
Abdeckhaube	EPP
Reaktionsbehälter/Batch-Behälter	PVC
Schläuche	PTFE/PE
Dichtungen	FPM/PTFE/FKM
Köpfe der Dosierpumpen	PVC

11.7 Dosierpumpen

HCl/NaClO₂	
OCD-162-5, -10	DDE 6-10
OCD-162-30	DDE 15-4
OCD-162 -60	DMX 35-10
OCD-162-5, -10	
Anschluss saugseitig	PE-Schlauch 4/6
Anschluss druckseitig	PTFE-Schlauch 4/6
OCD-162-30, -60	
Anschluss saugseitig	PVC-Schlauch 6/12
Anschluss druckseitig	PTFE-Schlauch 9/12
ClO₂	
OCD-162-5-P/G, -P/H	DDA 7.5-16
OCD-162-10-P/G, -P/H	
Anschluss saugseitig	PTFE-Schlauch 4/6
Anschluss druckseitig	
OCD-162-30-D/G	DMX 16-10
OCD-162-30-P/G	DDI 60-10
OCD-162-60-D/G	DMX 35-10
OCD-162-60-P/G	DDI 60-10
Anschluss saugseitig	PTFE-Schlauch 9/12
Anschluss druckseitig	

11.8 Verdünnungswasser

Verdünnungswasser-Entnahmeverrichtung	Siehe Datenheft Oxiperm Pro OCD-162
Schlauchanschluss für Verdünnungswasser am Magnetventil	Schlauch 6/9 mm oder 6/12 oder Rohr PVC 10/12 mm

11.9 Hauptwasserleitung

Durchflussmesser und Kabel	Siehe Datenheft Oxiperm Pro OCD-162
Anbohrschelle für Impfstelle	

11.10 Zulässiger Messzellen-Typ

AQC-D1	Misst ClO ₂ + pH oder Redox
AQC-D6	Misst ClO ₂
Anschlüsse für Messwasserentnahme und Ablauf	Siehe Datenheft Oxiperm Pro OCD-162

11.11 Produktnummern OCD 162-5, -10

Produkt-Nr.	OCD-162	Spannung	Dosierpumpe
95707848	5 g/h	230 V	DDA 7.5-16
95707849		115 V	
95702476		230 V	Ohne Dosierpumpe
95702477	115 V		
95707850	10 g/h	230 V	DDA 7.5-16
95707851		115 V	
95702480		230 V	Ohne Dosierpumpe
95702481		115 V	

Alle Dosierpumpen sind einsetzbar für 50/60 Hz.

11.12 Produktnummern OCD 162-30, -60

Produkt-Nr.	OCD-162	Spannung	Saugschlauch	Dosierpumpe	
95718444	30 g/h	230 V	3,0 m	DMX 15-10	
95718445		115 V			
95718446		230 V		DDI 60-10	
95718447		115 V			
95718448		230 V	5,0 m	DMX 15-10	
95718449		115 V			
95718450		230 V		DDI 60-10	
95718451		115 V			
95718452		230 V		3,0 m	DMX 35-10
95718453		115 V			
95718454	230 V	DDI 60-10			
95718455	115 V				
95718456	USA 55 g/h	230 V	5,0 m	DMX 35-10	
95718457	115 V				
95718458	230 V	DDI 60-10			
95718459	115 V				

Alle Dosierpumpen sind einsetzbar für 50/60 Hz.

11.13 Elektrische Daten

Netzanschluss	115 V oder 230 V, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme der Anlage ohne externe Verbraucher	OCD-162-5, -10	Max. 100 VA
	OCD-162-30	Max. 180 VA
	OCD-162-60	Max. 320 VA
Leistungsaufnahme der gesamten Anlage	Max. 850 VA	
Maximal zulässige Belastung der potenzialfreien Ausgangskontakte	Max. 550 VA (250 V x 2 A)	
Schutzart Elektronik		
Schutzart Dosierpumpe	IP65	
Schutzart Magnetventil		

11.14 Eingänge der Steuerung

Eingang	Beschreibung
Analogeingang für Durchflussmesser	Stromeingang 0(4)-20 mA Belastung: 50 Ω
Analog Input	Chlordioxid-Konzentration Messzelle (optional) Pt100 Temperatursensor in der Messzelle
Kontakteingang (Störwertaufschaltung)	Kontaktwasserzähler Maximal 50 Impulse/Sekunde Maximale Spannung: 13 V
Externer Eingang: Stopp	Zur Prozessfreigabe und für externe Störung
mV-Eingang	pH oder Redox
53, 54, H ₂ O	Messwasserzähler-Eingang für die Messzelle Maximale Spannung: 13 V

Schalteingang	Beschreibung
K1	Reaktionsbehälter: Wasserzufuhr bis Niveau K1
K2	Reaktionsbehälter: Niveau HCl-Zufuhr
K3	Reaktionsbehälter: Niveau NaClO ₂ -Zufuhr
K4	Reaktionsbehälter: Wasserzufuhr bis Niveau K4
K5	Niveau Batch-Behälter Leermeldung
K6	Niveau Batch-Behälter Maximales Niveau
K7	Niveau Behälter HCl: Vorleermeldung Schließer: Vorleermeldung HCl
K8	Niveau Behälter HCl: Leermeldung Schließer: Leermeldung HCl
K9	Niveau Behälter NaClO ₂ : Vorleermeldung Schließer: Vorleermeldung NaClO ₂
K10	Niveau Behälter NaClO ₂ : Leermeldung Schließer: Leermeldung NaClO ₂
K11	Externer Batch-Behälter: min. Niveau
K12	Externer Batch-Behälter: max. Niveau
K13	Externer Batch-Behälter: max.-max. Niveau

11.15 Ausgänge des Reglers

Ausgänge	Beschreibung
Analogausgang 0(4)-20 mA	Stromausgang Steuerung
Analoger Ausgang für externes Gerät (proportional zur ClO ₂ -Konzentration)	Stromausgang Messwert Kontrollmessung 0(4)-20 mA Bürde: 500 Ω
Magnetventil für Wasserzufuhr	Relais 1
Dosierpumpe für HCl	Relais 2
Dosierpumpe für NaClO ₂	Relais 3
Alarmrelais (Umschaltkontakt) Potenzialfreier Ausgang	Relais 4
Warnrelais Potenzialfreier Ausgang	Relais 5
Dosierpumpe für ClO ₂	Relais 6

11.16 Klemmenanschlussplan

Spannungsversorgung	Anschluss	L	N	PE	Werkseitig
Netzkabel	mains-in	2	4	6	Nein
Reinigungsmotor Messzelle	out	8	10	12	Nein
Externes Gerät, nicht schaltbar	out	14	16	18	Nein
Externes Gerät, nicht schaltbar	out	20	22	24	Nein
Dosierpumpe für HCl	HCl	1	3	5	Ja
Dosierpumpe für NaClO ₂	NaClO ₂	7	9	11	Ja
Magnetventil	H ₂ O	13	15	17	Ja
Dosierpumpe für ClO ₂	ClO ₂	19	21	23	Ja

Potenzialfreie Ausgänge	Anschluss	COM / N.O. / N.C.	Werkseitig montiert
Ausgang Sammelstörung	Alarm	25/27/29	Nein
	Warnung	26/28/30	

Analoge Signale	Anschluss	GND	IN	Werkseitig
Messelektrode	M	-	69 braun	Nein
Gegen- elektrode	G/C	-	71 weiß	
Bezugs- elektrode	B/R	-	70 Innenkabel	
GND-CL	-	-	72 Schirm	
pH/Redox mV- Eingang	In+ GND_pH	-	73 Innenkabel 74 Schirm	

Eingänge	Anschluss	IN	Werkseitig
Kontaktwasserzähler bis 50 Impulse/Sekunde	---	63 +13 V* 62 Schirm	64
Stromeingangssignal	mA IN- IN+, Schirm	66 IN- 62 Schirm	65 IN+
Messwassersensor	H ₂ O	54 braun IN+ +13 V*	53 blau IN-
Reaktionsbehälter-Niveau	Reaktionsbehälter	40 braun GND	41 grau 42 gelb 43 grün 44 weiß
Vorleermeldung Leermeldung	HCl	33 braun GND	31 weiß 32 grün
Vorleermeldung Leermeldung	NaClO ₂	34 braun GND	35 weiß 36 grün
Niveau Batch-Behälter	Batch	39 braun GND	37 weiß 38 grün
Externer Batch-Behälter	min. Niveau max. Niveau max.-max. Niveau Erde	45 46 47 48	
Pt100 Temperatursensor	Pt100	56 schwarz, Masse	55 blau
Externe Freigabe zur Abdosierung	Stopp	50	49
Störungseingang, zum Beispiel für Gaswarngerät	Störung	52	51

Achtung * Maximale Spannung: 13 V

Ausgänge	Anschluss	GND	IN	Werkseitig
Stromausgang 1 Steuerung	mA out 1	58 Out- 59 Schirm	57 Out+	Nein
Stromausgang 2 ClO ₂ -Messung	mA out 2	60 Out- 59 Schirm	61 Out+	

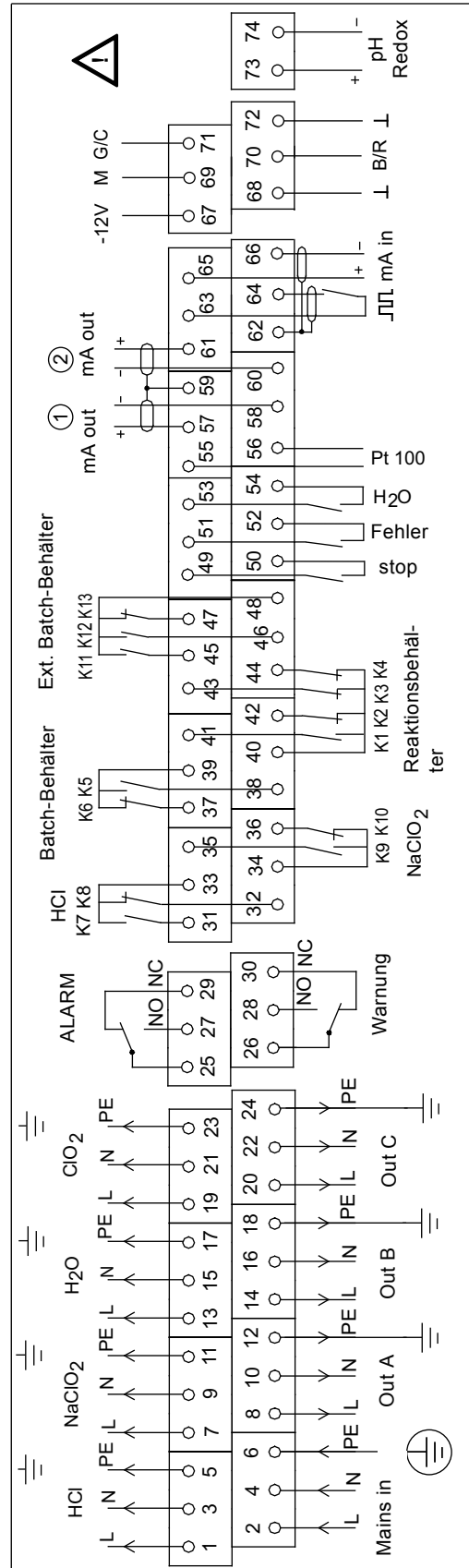


Abb. 55 Klemmenanschlussplan

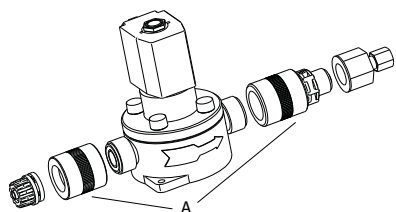
Die Stromversorgungsausgänge "out A", "out B" und "out C" lassen sich je mit maximal 100 VA belasten. Wenn ein Gerät mit Schutzleiter angeschlossen ist, muss der Leiter am entsprechenden Ausgang korrekt angeschlossen sein.

12. Ersatzteile

12.1 Ersatzteile für OCD-162-5, -10

Teil	Beschreibung	Version	Produkt-Nr.
Dosierpumpe für HCl	230 V	DDE 10-6, komplett	98163454
	115 V, USA-Kabel		98163456
Dosierpumpe für NaClO ₂	230 V		98163419
	115 V, USA-Kabel		98163440
Dosierpumpe für ClO ₂	230 V	DDA, komplett	98163484
	115 V, USA-Kabel		98163486
Sauglanze für HCl	für 30-Liter-Behälter	komplett	98163672
	für 55-Gallonen-Behälter		98163679
Sauglanze für NaClO ₂	für 30-Liter-Behälter		98163639
	für 55-Gallonen-Behälter		98163678
PTFE-Schlauch 4/6, rot	für Reaktionsbehälter	1,5 m	96727507
PTFE-Schlauch 4/6, blau			96727509
PTFE-Schlauch 4/6, weiß	für Volumenspeicher		96727482
PE-Schlauch 6/9	für Magnetventil	10 m	96727412
PE-Schlauch 6/12			96653571
PE-Schlauch 8/11, durchsichtig	für Abfluss von Reaktionsbehälter	1,25 m	95717381
Anschluss G 5/8 Innengewinde/ Schlauch 4/6	für Dosierleitung des Multifunktionsventils	U2 metrisches Anschluss-Set für Europa, PVDF, für Schläuche 4/6, 6/9	97691904
Anschluss G 5/8 Innengewinde/ Schlauch 1/4 x 3/8	für Dosierleitung des Multifunktionsventils, USA	U7 Anschluss-Set USA, PVDF, für Schläuche 1/8 x 1/4 und ...	97691907
Anschluss G 1/4 Außengewinde/ Schlauch 4/6	zum Eingang des Reaktionsbehälters	2 Stück	95717382
Magnetventil für Verdünnungswasser	230 V	ohne Verschraubungen	95717903
	115 V		95717904
Niveau-Anzeige des Reaktionsbehäl- ters		4 Schaltpunkte	95717905
Niveau-Anzeige des Batch-Behälters		2 Schaltpunkte	95717906
Reaktionsbehälter mit Batch-Behälter	OCD-162-5	komplett	95717907
	OCD-162-10		95717911
Ablasshahn am Batch-Behälter		komplett	95717384
Volumenspeicher		1 Stück	95717908
Aktivkohlefilter		1 Stück	95717909
Ventil am Aktivkohlefilter	Eingangs- und Ausgangsventil	2 Stück	95717436
Multifunktionsventil		ist komplett	95704598
Abdeckhaube		komplett	95703064
Elektronischer Regler, 230 V		komplett	95715737
Elektronischer Regler, 115 V	OCD-162-5	komplett	95715738
Elektronischer Regler, 230 V		GRÜNBECK	95715739
Elektronischer Regler, 230 V		komplett	95715740
Elektronischer Regler, 115 V	OCD-162-10	komplett	95715741
Elektronischer Regler, 230 V		GRÜNBECK	95715742
Sieb	für Eingang des Magnetventils	5 Stück	95717437
Systemträger			98163701
T-Stück für PTFE-Schlauch 4/6	für Volumenspeicher	1 Stück	95714891
Schlauch-Set 4/6, mit Anschlüssen	für Sauglanzen	rot und blau, je 1,5 m	98163781

Teil	Beschreibung	Version	Produkt-Nr.
Anschlussstücke zwischen Anschluss für Schlauch und Magnetventil, siehe Abbildung 56.	G 5/8 Außengewinde/Schlauch 6/9 für Eingang von Magnetventil	1 komplettes Set	95727673
	PE-Schlauch 1/4 x 3/8 für Eingang des Magnetventils, USA		95727674
	G 5/8 Außengewinde/Schlauch 4/6 für Ausgang von Magnetventil		95727672
Anschluss für Schläuche 6/9 und 6/12			95717385
Anschluss für PE-Schlauch 1/4 x 3/8, USA	für Eingang des Magnetventils		95717528
Anschluss G 3/8 Innengewinde/Schlauch 4/6	für Ausgang des Magnetventils	2 Stück	95717529
Anschluss G 5/8 Innengewinde/Schlauch 4/6	für interne Anschlüsse	5 Stück	98163817
Befestigungsset	Schlauchschellen und Schrauben		95717531



TM04 8625 1312

Abb. 56 Magnetventil OCD-162-05, -10 (zerlegt)

Pos.	Komponenten
A	Anschlussstücke zwischen Anschluss für Schlauch und Magnetventil

12.1.1 Fotos OCD-162-5, -10

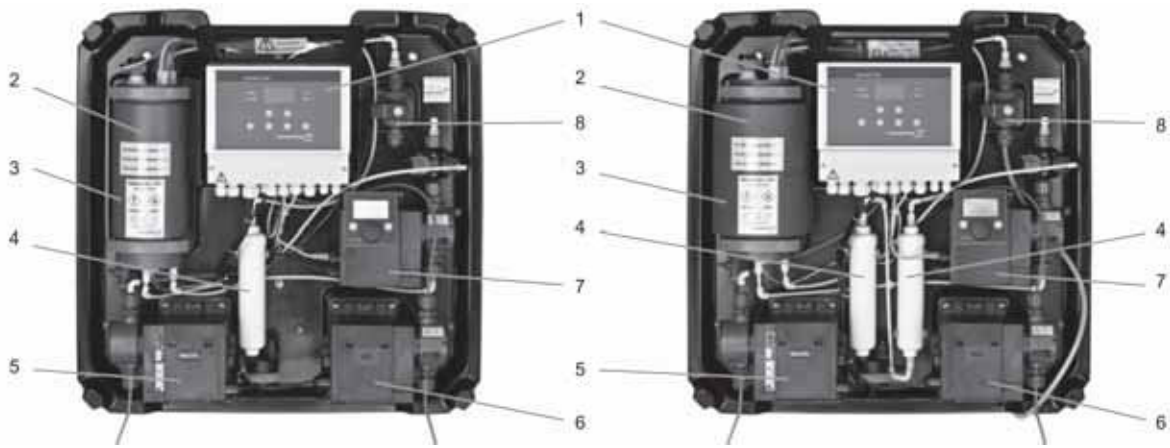


Abb. 57 OCD-162-5, -10

Pos.	Komponenten
1	Steuerung mit Bedien- und Anzeigeelementen
2	Reaktionsbehälter
3	Batch-Behälter
4	Adsorptionsfilter
5	Dosierpumpe für Natriumchlorit (NaClO_2)
6	Dosierpumpe für Salzsäure (HCl)
7	Dosierpumpe für Chlordioxid (ClO_2)
8	Magnetventil für Verdünnungswasser

TIM03 6959 4506

12.2 Ersatzteile für OCD-162-30, -60

Teile	Beschreibung	Version	Produkt-Nr.
Dosierpumpe für HCl	230 V	DDE 15-4, komplett	98163904
	115 V, USA-Kabel		98163921
Dosierpumpe für NaClO ₂	230 V	DMX, komplett	98163923
	115 V, USA-Kabel		98163925
Dosierpumpe für ClO ₂	230 V	DDI, komplett	95715682
	115 V, USA-Kabel		95715681
	115-230 V		95715632
Dosierpumpe für HCl	115 V, USA-Kabel	DDI, komplett	95735144
	230 V		95717388
	115 V, USA-Kabel		95717389
Dosierpumpe für NaClO ₂	230 V	DMX, komplett	95717390
	115 V, USA-Kabel		95717391
Dosierpumpe für ClO ₂	230 V	DDI, komplett	95716872
	115 V, USA-Kabel		95716873
	115-230 V		95715632
Sauglanze für HCl	115 V, USA-Kabel	komplett	95735144
	für 60-Liter-Behälter		98164260
	für 55-Gallonen-Behälter		98164286
Sauglanze für NaClO ₂	für 200-/1000-Liter-Behälter	komplett	98164293
	für 60-Liter-Behälter		98164258
	für 55-Gallonen-Behälter		98164283
PTFE-Schlauch 9/12	für 200-/1000-Liter-Behälter	komplett	98164291
	für 60-Liter-Behälter		98164258
PE-Schlauch 6/9	für interne Anschlüsse	1,5 m	96727489
PVC-Schlauch 6/12	für Magnetventil	10 m	96727412
PVC-Schlauch 8/11	für Abfluss von Reaktionsbehälter	1,25 m	96653571
Anschluss G 5/8 Innengewinde/ Schlauch 6/9 und 9/12	für Dosierleitung des Multifunktionsventils	U2 metrisches Anschluss-Set für Europa, PVDF, für Schläuche 4/6, 6/9	95717381
Anschluss G 5/8 Innengewinde/ Schlauch 1/4 x 3/8	für Dosierleitung des Multifunktionsventils, USA	U7 Anschluss-Set USA, PVDF, für Schläuche 1/8 x 1/4 und ...	97691904
Anschluss G 1/4 Außengewinde/ Schlauch 4/6	von Ausgang des Reaktionsbehälters	2 Stück	97691907
Magnetventil für Verdünnungswasser	230 V	ohne Verschraubungen	95717382
	115 V		95717444
Niveau-Anzeige des Reaktionsbehäl- ters	OCD-162-30	4 Schaltpunkte	95717445
Niveau-Anzeige des Batch-Behälters		2 Schaltpunkte	95717446
Reaktionsbehälter mit Batch-Behälter	OCD-162-60	komplett	95717447
Niveau-Anzeige des Reaktionsbehäl- ters		4 Schaltpunkte	95717448
Niveau-Anzeige des Batch-Behälters	komplett	2 Schaltpunkte	95717455
Reaktionsbehälter		95717456	
Batch-Behälter	komplett	95717457	
Ablasshahn am Batch-Behälter	komplett	95717458	
Volumenspeicher	komplett	95717384	
Adsorptionsfilter	1 Stück	95717449	
Ventil am Adsorptionsfilter	1 Stück	95717450	
	Eingangs- und Ausgangsventil	2 Stück	95717436

Teile	Beschreibung	Version	Produkt-Nr.
Multifunktionsventil			95704598
Abdeckhaube			95717438
Fuß-Abdeckhaube		komplett	95717443
Elektronischer Regler, 230 V			95715743
Elektronischer Regler, 115 V			95715744
Sieb	für Eingang des Magnetventils	5 Stück	95717437
Systemträger			95717451
Fuß			95717452
PTFE-Schlauch 4/6, weiß		1,5 m	96727482
T-Stück für PTFE-Schlauch 4/6	für Volumenspeicher	1 Stück	95714891
Anschlussstücke zwischen Anschluss für Schlauch und Magnetventil, siehe Abbildung 58.	G 5/8 Außengewinde / G 1/4 Außengewinde für Eingang von Magnetventil	1 komplettes Set	95723464
	G 1/4/G 5/8 Außengewinde für Ausgang von Magnetventil		95723463
Anschluss für PE-Schlauch 6/9			95717385
Anschluss für PE-Schlauch 1/4 x 3/8, USA	für Eingang des Magnetventils		98165337
Rückschlagventil	für Dosierleitung	2 Stück	98165354
Anschluss G 5/8 Innengewinde/ Schlauch 9/12	für interne Anschlüsse	5 Stück	98165381
Befestigungsset	Schlauchschnellen und Schrauben		95717459
Rohrwinkel	bei Eingang von Reaktionsbehälter		95717386

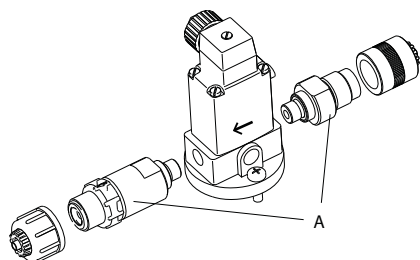


Abb. 58 Wartung Magnetventil OCD-162-30, -60 (zerlegt)

Pos.	Komponenten
A	Anschlussstücke zwischen Anschluss für Schlauch und Magnetventil

12.2.1 Fotos OCD-162-30, -60

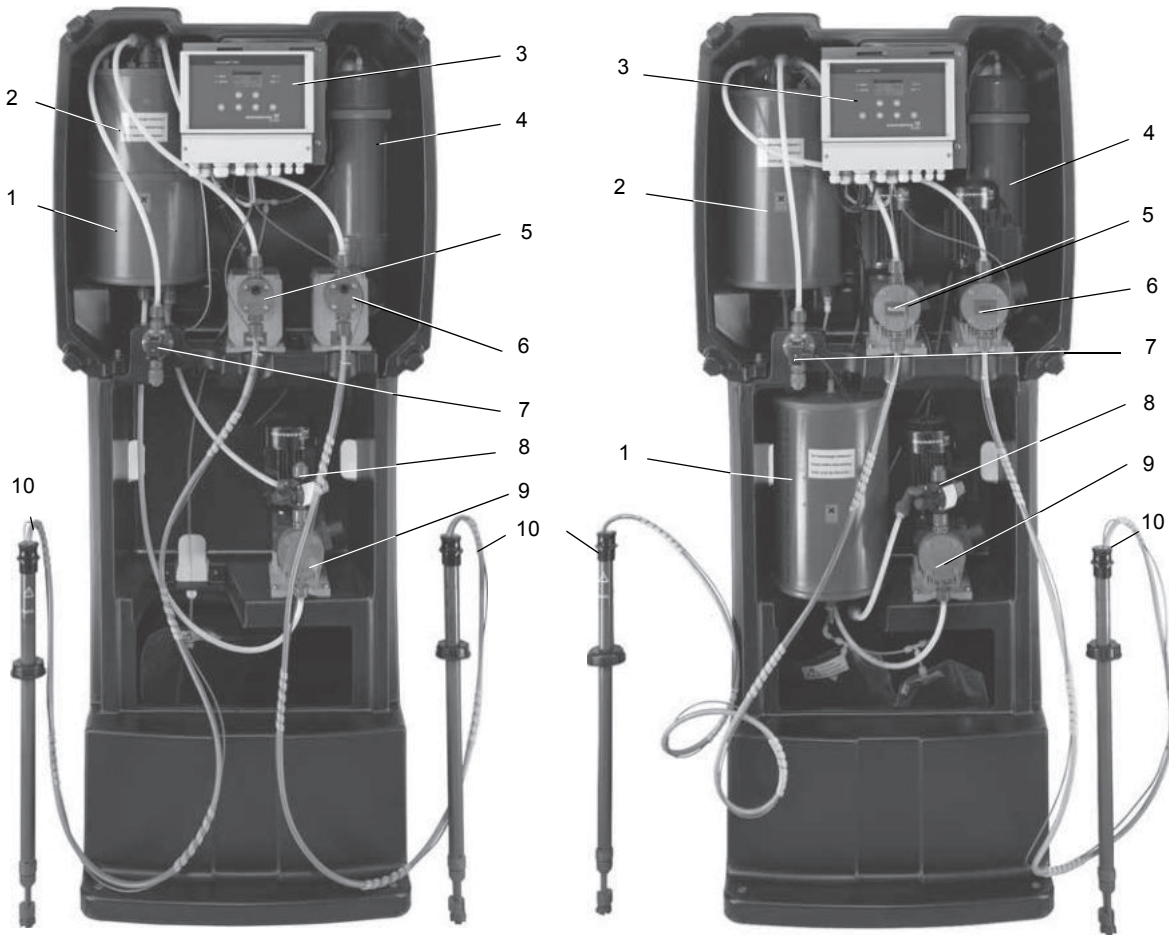


Abb. 59 OCD-162-30, -60

Pos.	Komponenten
1	Batch-Behälter mit Ablasshahn
2	Reaktionsbehälter mit Anschluss oben
3	Steuerung mit Bedien- und Anzeigeelementen
4	Adsorptionsfilter
5	Dosierpumpe für Natriumchlorit (NaClO_2)
6	Dosierpumpe für Salzsäure (HCl)
7	Magnetventil für Verdünnungswasser
8	Multifunktionsventil
9	Dosierpumpe für Chlordioxid (ClO_2)
10	Saugset

TM04 0962 1312

13. Zubehörliste

Folgendes Zubehör ist vom Betreiber entsprechend den Produktnummern im Datenheft der Oxiperm Pro OCD-162 und den technischen Daten vor der Montage zu beschaffen.

Zu beschaffendes Zubehör

J = Erhältlich bei Grundfos

N = Nicht erhältlich bei Grundfos

1. Behälter mit Natriumchlorit (Verdünnung 7,5 Gew.-% entsprechend EN 938)	N
2. Behälter mit verdünnter Salzsäure (Verdünnung 9,0 Gew.-% entsprechend EN 939)	
3. Zwei Auffangwannen für die Chemikalienbehälter	J
4. Ggf. induktiver oder Ultraschall-Durchflussmesser	J
5. Ggf. Anschlusskabel für Durchflussmesser	J
Für Verdünnungswasserleitung (falls kein Mischmodul mit Verdünnungswasser-Anschluss bestellt wurde):	
6. Anbohrschelle	J
7. Entnahmeeinrichtung	J
8. Anschluss für Verdünnungswasserschlauch	J
9. Messwasserfilter (bei unzureichender Wasserqualität)	J
Für Hauptwasserleitung:	
10. Anbohrschelle für Impfstelle	J
11. Ggf. zwei Anbohrschellen für Erweiterungsmodul	J
12. Anbohrschelle für Messwasserentnahme	J
Oxiperm Pro Schläuche:	
13. Schlauch zwischen Verdünnungswasser-Entnahmevorrichtung und Magnetventil	J
14. Dosierleitung zwischen Dosierpumpe und Impfstelle	J
Schläuche für Messzelle:	
15. Schlauch zwischen Messzelle und Messwasser-Entnahmevorrichtung	J
16. Schlauch zwischen Messzelle und Abfluss	J
Für Mischmodul, falls installiert:	
17. Schlauch zwischen Mischmodul und Hauptwasserleitung und zurück zum Mischmodul	J
18. Dosierleitung zwischen Dosierpumpe und Impfstelle im Mischmodul	J
Oder für Messmodul, falls installiert:	
19. Schlauch zwischen Messmodul und Hauptwasserleitung und zurück zum Mischmodul	J
20. Schutzrohr für Dosierschlauch	N
21. Hauptschalter	N
Kabel:	
22. Oxiperm Pro Netzkabel	N
23. Ggf. Stromkabel für Messmodul oder Mischmodul	N
24. Schutzkleidung (gemäß GUV-V D5 in Deutschland)	J
25. Zwei 10-Liter-Eimer aus Kunststoff	N
26. 100 g Natriumthiosulfat (20 g pro Spülgang)	N

98244807 0812

ECM: 1062505

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.