




Wartungsanleitung

(Stand 08.10.2018, technische Änderungen vorbehalten)

Mess- und Regelsystem Alligator/Anaconda

Vor allen Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist das System in Wartungsstellung zu setzen! Hierzu betätigen Sie die Wartungstaste () für 3 Sekunden am Controller

Bei der Wartung werden Mechanik, Funktion- des Controllers, des Druckreglers und der Drucksonde überprüft. Vor der Wartung der Systemkomponenten sollte eine Sichtprüfung vorgenommen werden. Reinigen Sie das Mess- und Regelsystem vor jeder Sichtprüfung.

1. Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle sind stark abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, insbesondere von der Abwasserart und den Abwasserbestandteilen. Deshalb kann der Wartungsintervall nicht fest vorgegeben werden, sondern muss für jedes Mess- und Regelsystem durch den Betreiber separat ermittelt und festgelegt werden.



Gemäß den gängigen Eigenkontrollverordnungen (EKVO, SüwV-kom, u.Ä..) wird eine Kontrolle der messtechnischen Ausstattung von Regenrückhalteanlagen von 1 Mal monatlich, bzw. nach jedem Regenereignis vorgeschrieben. Diesen empfehlen wir einzuhalten. Das Intervall kann bei den vorliegenden Mess- und Regelsystemen erfahrungsgemäß erhöht werden. Passen Sie die Wartungsintervalle auf Ihre persönliche Erfahrung und die örtlichen Gegebenheiten an.

Empfohlener Wartungsrythmus des Mess- und Regelsystems.

Ersteller	Datum	Wartungsrythmus in Wochen

2. Sicherheit



- Vor Arbeiten am Mess- und Regelsystem muss dieser in die „Wartungsstellung“ geschaltet werden! Nur so ist gewährleistet, dass ein unabsichtliches Bewegen der Mess- und Regelsystemklappe verhindert wird.
- Schließen Sie, sofern vorhanden den zulaufseitigen Schieber.
- Führen Sie jegliche Arbeiten im Schacht nur durch, wenn dieser gefahrlos betreten werden kann.
- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheits- und Hygienevorschriften für Arbeiten im Abwasserbereich und in umschlossenen Räumen. Betreiberspezifische Vorschriften sind ebenfalls zu beachten.
- Die Wartung darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitungen gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.
- Bei Reparaturarbeiten am System muss dieses vorher Spannungsfrei geschaltet werden.

Hinweis: den Wartungsmodus aktivieren Sie durch drücken der „Wartungstaste“ für 3 Sekunden (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Wartungstaste

Stellen Sie sicher, dass das Mess- und Regelsystem und die Steuereinheit zugänglich sind. Der Schacht muss begehbar sein. Vor der Schachtbegehung muss dieser auf gefährliche Atmosphären freigemessen werden. Stellen Sie für die Reinigung eine Wasserleitung bereit.



Im **Wartungsmodus** werden alle automatischen System-Regelungen deaktiviert. Die Druckluft aus der Pneumatik-Regelung wird abgelassen und das System wird vollständig entlüftet. Das System öffnet sich komplett und lässt rückgestautes Wasser, sowie Ablagerungen durchfließen.

Nochmaliges Betätigen der „Wartungstaste“ für 3 Sek. beendet den Wartungsmodus.

Weitere Betriebsarten

Handbetrieb

Im Handbetrieb werden alle Regelungen und der Fernbetrieb deaktiviert. Die Drosselmenge, bzw. der Druck der Pneumatik Regelung kann manuell und vor-Ort gesteuert werden

Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb wird das Mess- und Regelsystem entsprechend der eingestellten Parameter arbeiten.

3. Gerätebeschreibung

Im Folgenden finden Sie die jeweilige Einbauposition der Einzelkomponenten, sowie der Sensoren für die Sichtprüfung und Systemwartung.

3.1. Alligator

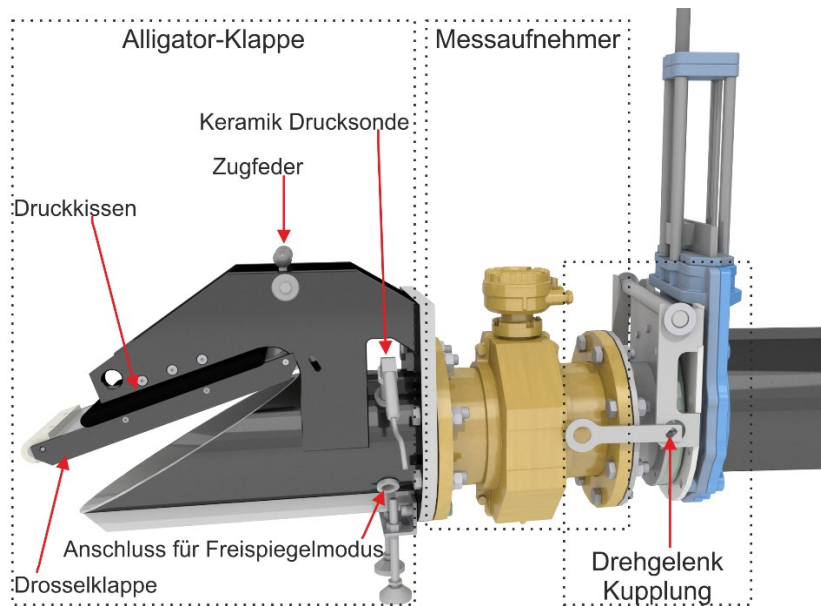


Abbildung 2: Komponenten und Sensoren des Alligators

3.2. Anaconda

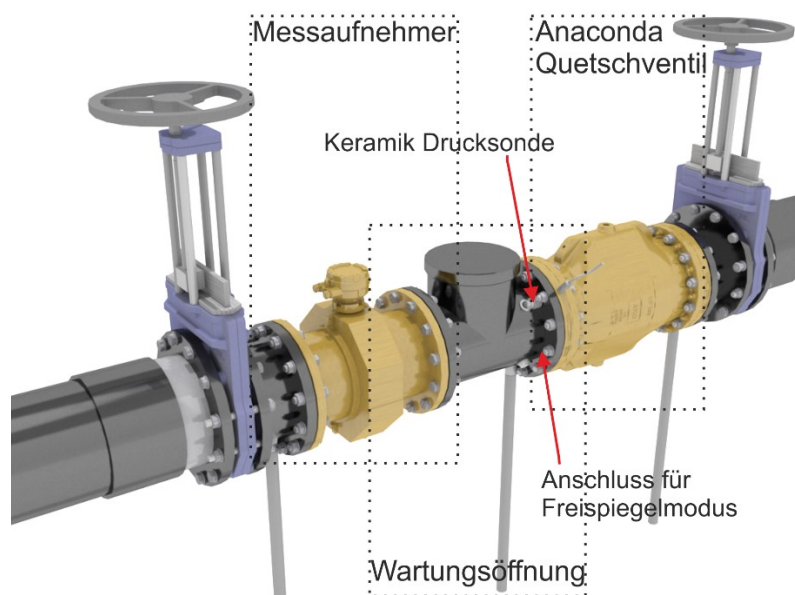


Abbildung 3: Komponenten und Sensoren der Anaconda (Trockenaufstellung)

4. Sichtkontrolle Schritt für Schritt



Wir empfehlen die erste Sichtkontrolle zwei Wochen nach Montage und Inbetriebnahme durchzuführen. Anschließend können Sie die Kontrollintervalle schrittweise verlängern.

Die Sichtkontrolle sollte bei jeder Kontrolle des Regenüberlaufbecken oder Stauraumkanal durchgeführt werden. Hierbei wird kontrolliert, ob Störungen anstehen, sich das Mess- und Regelsystem bedienen lässt und ob Verlegungen oder Verstopfungen vorliegen.

1. Betriebszustand Kontrollieren

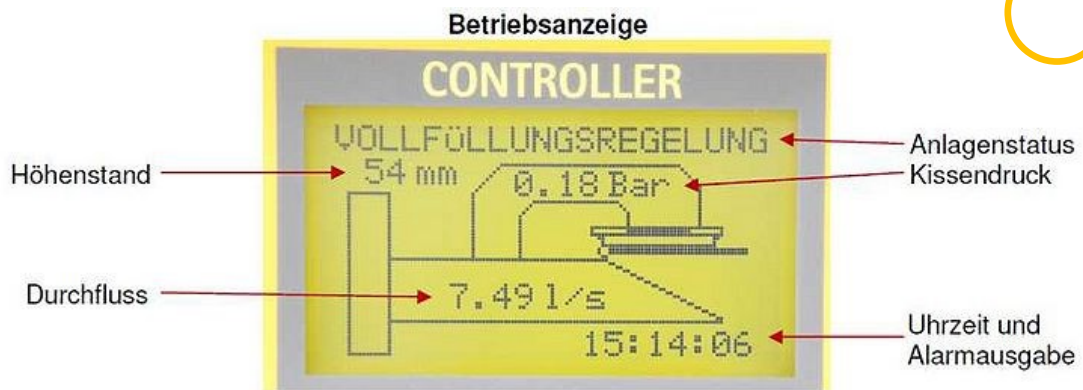


Abbildung 4: Controller Anzeige

I. In welcher Regelung befindet sich das Mess- und Regelsystem?

Vollfüll- oder Regelbetrieb

II. Welche Druckhöhe zeigt die Drucksonde an?

.....mm

III. Welcher Durchfluss fließt aktuell?

.....l/s

IV. Sind diese Werte plausibel?

Ja / Nein

V. Stimmen die Einstellungen mit den Einstellungen in der Betriebsanleitung überein?

Ja / Nein

2. Schalten Sie das **Mess- und Regelsystem in die Wartungsstellung** (Abbildung 1)





Vergewissern Sie sich, dass alles Wasser/Abwasser abgeflossen ist und kein Rückstau vorliegt

3. Reinigen Sie das System um eine freie Sicht zu ermöglichen
4. Sichtprüfung der **Lackierung** des Messaufnehmers. Bei Bedarf Lackierung ausbessern. Schäden an der Lackierung können zu Korrosion und somit zur Beschädigung des Messaufnehmers führen. ○
5. Sichtprüfung auf **Beschädigungen des Gesamtsystems** (Mechanik / Kabel / Leitungen / Anschlüsse / Verschraubungen). Festgestellte Schäden müssen repariert, bzw. gemeldet werden. Beschädigungen können zu Fehlmessungen, Fehlverhalten und/oder zu gefährlichen Betriebszuständen führen. ○



Bei Schäden am Messaufnehmer oder an den Kabeln muss das System sofort außer Betrieb gesetzt und der Fehler behoben werden.

6. **Kontrollieren Sie die Anschlussleitungen und den Druckluftschlauch** auf Verletzungen, beispielsweise durch Rattenbisse oder Abknicken. ○
7. **Abschluss:** Das Mess- und Regelsystem muss sich im Automatikbetrieb und in einer der drei Regelungsarten (Freispiegel-/Vollfüllungs-/Mengenregelung) befinden. ○
8. Dokumentieren Sie Auffälligkeiten und Mängel

Datum	Prüfer	Festgestellte Mängel


5. Systemwartung Schritt für Schritt



Eine Wartung beinhaltet die Sichtkontrolle, sowie eine Funktionskontrolle und ggf. den Austausch von Verschleißteilen. Die Wartung kann durch das eingewiesene Betriebspersonal oder durch den Hersteller im Rahmen eines Wartungsvertrages durchgeführt werden. Wir weisen das Betriebspersonal während der Montage/Inbetriebnahme ausführlich in die Anlagentechnik des Mess- und Regelsystems ein.



Vor einer Systemwartung müssen Sie alle Punkte unter Kapitel 4: Sichtkontrolle, prüfen.

1. **Betriebszustand Kontrollieren**
2. Schalten Sie das Mess- und Regelsystem **in den Wartungsmodus**
3. Vergewissern Sie sich, dass alles Wasser/Abwasser abgeflossen ist und **kein Rückstau** vorliegt 
4. **Reinigen** Sie das System um eine freie Sicht zu ermöglichen
5. Sichtprüfung auf **Beschädigungen des Gesamtsystems**
(Mechanik / Lackierung / Kabel / Leitungen / Anschlüsse / Verschraubungen).
6. **Kontrollieren Sie die Anschlussleitungen und den Druckluftschlauch** auf Verletzungen, beispielsweise durch Rattenbisse oder Abknicken.

1. System in Wartungsposition setzen

Klappadaption

- I. Seitliche Verriegelung des Mess- und Regelsystems öffnen.
- II. Mess- und Regelsystem nach oben klappen. Achten Sie beim Hochklappen des Mess- und Regelsystems, dass keine Kabel oder Leitungen geknickt, eingeklemmt oder auf Zug belastet werden.
- III. Für größere/schwere Systeme empfiehlt es sich, einen Kettenzug an der Decke zu befestigen und das Mess- und Regelsystem mit dem Kettenzug anzuheben.

Mess- und Regelsysteme in Trockenaufstellung (z.B. Anaconda)

- I. Öffnen Sie die Verriegelungen an der Wartungsöffnung und entnehmen Sie die Wartungsklappe um freie Sicht in das System zu haben



2. **Sichtkontrolle und Reinigung im Messaufnehmer.** Falls die Elektroden im Messrohr des Messaufnehmers (MID) mit isolierenden Belägen (Organik, Fett, Schlamm) belegt sind führt dies zu fehlerhaften Messergebnissen. Diese Beläge sind zu entfernen. (Verwenden Sie die vorgesehenen Reinigungsbürsten)



Alligator:

- I. Achten Sie auf Ablagerungen, welche die beweglichen Teile behindern könnten.
- II. Kontrollieren Sie die Mess- und Regelsystem-Klappendichtung. Diese darf nicht beschädigt sein. Bei Verschleiß tauschen Sie diese ggf. aus.
- III. Kontrollieren Sie das Druckkissen auf Risse oder äußerliche Beschädigungen.
- IV. Achten Sie auf die Dichtung der Klappadaption.

Alligator/Anaconda:

- I. Kontrollieren sie die Lackierung des MID's und des Quetschventils.
3. **Reinigung der Drucksonde**, diese ist auf Verkrustungen und Beläge zu prüfen. Ist die Drucksonde stark verschmutzt können falsche Messwerte zu fehlerhafter Regelung führen.
- I. Entnehmen Sie die Drucksonde und reinigen vorsichtig die Druckmembran.
Achtung: Für die Reinigung der Membran dürfen keine spitzen oder scharfen Gegenstände verwendet werden (z.B. ein Tuch)
Achten Sie darauf, dass Sie keinen zu hoher Druck auf die Membran ausüben, diese kann beschädigt werden.
 - II. Für die Reinigung des Messrohrs und der Verrohrung des Mess- und Regelsystems empfehlen wir unsere speziellen Reinigungsbürsten.
4. Nach der Reinigung und Kontrolle, klappen Sie das **Mess- und Regelsystem in die Betriebsstellung**, bzw. schließen die Wartungsöffnung und verriegeln die Arretierung.
5. **Wartung Druckluftsystem.** Die Gesamte Druckluft besteht aus der Erzeugung (Kompressor), Druckluftaufbereitung (Wartungseinheit), Druckluftregler (Regelventil z.B.: Sentronic Plus), Quetschventil (Anaconda), bzw. Druckkissen (Alligator) und den Verbindungschläuchen inkl. Anschlüsse.



Bei Arbeiten am Druckluftsystem ist Druckfreiheit herzustellen. Entleeren Sie hierzu den Drucklufttank vollständig um Gerätestörungen oder Verletzungen zu vermeiden.

- I. Am Kompressor das **Kondensat aus dem Druckbehälter** ablassen.
 - II. Ist der Kompressor mit einer **automatischen Kondensatentwässerung** ausgestattet, ist diese durch das Betätigen des Testtaste zu überprüfen. Die Kondensatsammelflasche ist zu leeren.
 - III. Die **Wartungseinheit des Druckluftsystems** entwässern.
6. **Funktionsprüfung:** Der Das System ist mit der Druckreglereinheit (z.B. Sentronic Plus) im Handbetrieb und im Automatikbetrieb zu testen.

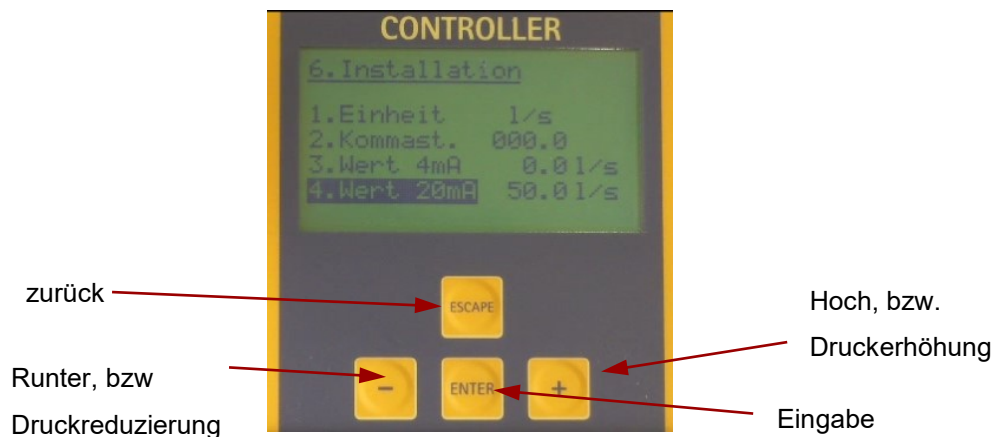


Abbildung 5: Controller Menüeingabe

Im Handbetrieb muss die Sentronic Plus entsprechend der manuellen Druckvorgabe reagieren (siehe Abbildung 5) und den Druck einstellen (siehe Höhenstandsanzeige in mm, Abbildung 4: Controller Anzeige). Wenn die Sentronic Plus zu grobe und/oder sprunghafte Reaktionen zeigt und ein fließendes Regelverhalten nicht erreicht wird, kann eine Nullpunktverschiebung / ein Verschleiß oder ein Defekt des Druckreglers vorliegen.

Im Automatikbetrieb muss das Mess- und Regelsystem entsprechend der Vorgabe aus dem Leitsystem, bzw. des vorgegebenen Drosselwertes drosseln.

- I. Stellen sie das Mess- und Regelsystem in Handbetrieb.
- II. Schließen Sie das Druckkissen/Quetschventil vollständig/bis auf maximal 2bar (Mit der Plus Taste erhöhen Sie den Druck im Kissen).
- III. Kontrollieren sie nun, ob sich die Höhenanzeige der Drucksonde verändert.
- IV. Kontrollieren Sie, ob am Druckluftsystem hörbar Druckluft entweicht.
- V. Verändern Sie Schrittweise den Druck im Kissen und beobachten Sie dabei die Veränderung des Durchflusses und den Höhenstand.

- VI. Stellen Sie das System in den Automatikbetrieb und warten Sie bis sich das Mess- und Regelsystem eingeregelt hat.
- VII. Beobachten Sie, ob das System die vorgegebene Sollhöhe einregelt.



Defekte Druckregler sind auszutauschen. Entsprechende Geräte können bei der Axel Zangenberg GmbH & Co. KG erworben werden.

7. **Spülstoß auslösen:** Wenn vorhanden betätigen Sie den „Spülstoss“. Beobachten Sie ob die Funktion ordnungsgemäß durchgeführt wird. Das System sollte für eine vorgegebene Zeit (30s bis 5 min) vollständig geöffnet sein.



8. **Abschluss:**

- I. Das Mess- und Regelsystem muss sich im Automatikbetrieb und in einer der drei Regelungsarten (Freispiegel-/Vollfüllungs-/Mengenregelung) befinden.
- II. Dokumentieren Sie die Wartung im Wartungsplan der Betriebsanleitung.



Datum	Prüfer	Geprüfte Funktionen	Festgestellte Mängel

6. Service

6.1. Wartung durch Hersteller (gemäß Wartungsvertrag)

Die Wartung durch unsere Servicemitarbeiter entspricht den gleichen Arbeiten und Kontrollen wie in der Wartungsanleitung oben beschrieben.

6.2. Service-Hotline



Sollten Sie während der Reinigung oder Wartung Fehler feststellen, steht Ihnen unsere **Service-Hotline** zur Verfügung. Sie erreichen unsere Mitarbeiter unter der **07635 – 82447-112**

6.3. Weiterführende Informationen

Weitere Informationen stehen Ihnen in unserem Abwasser-Wiki zur Verfügung:

www.axel-zangenberg.de

Die regelmäßige Schulung „Erfahrungsaustausch Alligator/Anaconda“ bietet die Möglichkeit fundiertes Wissen für Wartung und Fehlersuche zu erhalten oder zu wiederholen. Hier werden Theorie und Praxis direkt am Prüfstand miteinander vereint. Weiterhin erhalten Sie eine vertiefte technische Einführung in die Mess- und Regelsysteme der Axel Zangenberg GmbH & Co. KG.



7. Wartungsplan

Datum	Prüfer	Geprüfte Funktionen	Festgestellte Mängel



Inbetriebnahme Gutschein

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Messsystem der Axel Zangenberg GmbH & Co. KG entschieden haben. Sie erhalten hiermit einen Gutschein für eine weitere Geräteeinweisung im Rahmen des jährlich stattfindenden „Alligator/Anaconda Erfahrungsaustausch“ am wasserbaulichen Labor in Schliengen/Baden Württemberg¹. Ihnen wird für bis zu 2 Jahre nach Inbetriebnahme Ihres Messsystems ein Erlass von 50% auf den Teilnahmepreis gewährt². Dieser Gutschein gilt für bis zu zwei Personen.

Bitte füllen Sie hierzu den folgenden Abschnitt aus und senden diesen an info@axel-zangenberg.de oder postalisch.

Mögliche Programmpunkte:

- Wartung und Reinigung der Geräte
- Inbetriebnahme und Einstellungen am Controller
- Geräteoptimierung und Gerätetests am Prüfstand, inkl. Detektoren
- Messtechnik sehen und erfahren
- Praxiserfahrungen und Fachaustausch

Teilnehmende:

Teilnehmer 1 (Name, Vorname):

Teilnehmer 2 (Name, Vorname):

Projektdetails:

Kundenname:

Kundennummer

Projektnummer

Wann haben Sie das System in Betrieb genommen (Datum):

Unterschrift

¹ Die Reservierung erfolgt aufgrund der Räumlichkeiten nach Verfügbarkeit

² Der Gutschein gilt für alle Systeme ab Inbetriebnahme 01.01.2019