



Condor Pressure Control GmbH

Montagevorschrift Staudruckmeßsysteme



GGL-8

OGL-8

OGL-8 GU



Controls & Solutions
www.condor-cpc.com

Inhaltsübersicht

| | Seite |
|--|-----------|
| 1. Sicherheitshinweise | |
| 1.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Montagevorschrift | 2 |
| 1.2 Personenqualifikation | 2 |
| 1.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise | 2 |
| 1.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten | 2 |
| 1.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener | 2 |
| 1.6 Sicherheitshinweise für Installations- und Wartungsarbeiten | 2 |
| 1.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung | 2 |
| 1.8 Unzulässige Betriebsweisen | 3 |
| 1.9 Einsatz im Ex - gefährdetem Bereich | 3 |
| 2. Transport und Zwischenlagerung | 4 |
| 2.1 Transport | 4 |
| 2.2 Zwischenlagerung | 4 |
| 3. Allgemein | 4 |
| 4. Montage | 6 |
| 4.1 Montage Allgemein | 6 |
| 4.2 Montage GGL-8 (geschlossenes System) | 7 |
| 4.3 Montage OGL-8 (offenes System) | 8 |
| 4.4 Montage OGL-8 GU (offenes System) | 9 |
| 4.5 Montage Luftkompressor für offenes Messsystem mit „Lufteinperlung“ | 10 |
| 4.5.1 Schlauchanschluss am Luftkompressor und Rückschlagventil: | 10 |
| 4.5.2 Schlauchanschluss am T-Verbinder | 11 |
| 5. Wartung | 11 |



Diese Montagevorschrift bezieht sich ausschließlich auf die oben genannten Typen GGL-8, OGL-8 und enthält wichtige Hinweise und Warnvermerke. Vor dem Einbau, elektrischem Anschluss und Inbetriebnahme ist diese Montagevorschrift unbedingt zu lesen wichtige Hinweise und Warnvermerke. Vor dem Einbau, elektrischem

Anschluss und Inbetriebnahme ist diese Montagevorschrift unbedingt zu lesen Diese Montagevorschrift bezieht sich ausschließlich auf die oben genannten Typen und enthält und zu beachten. Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Montagesvorschrift betreffen die Standardausführung. Diese Montagevorschrift berücksichtigt weder alle Konstruktionseinzelheiten und Varianten, noch alle möglichen Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb oder Wartung auftreten können. Unsachgemäße Benutzung, jegliche Veränderung oder Kombination mit ungeeigneten Fremdteilen können Sach- und/oder Personenschäden zu Folge haben. Voraussetzung für die Handhabung ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal. Sofern nicht alle Informationen und Anweisungen in dieser Montagevorschrift gefunden werden, wenden Sie sich an den Hersteller. Bei Nichtbeachtung dieser Montagevorschrift übernimmt der Hersteller keine Verantwortung

1 Sicherheitshinweise

1.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Montagevorschrift

Die in dieser Montagevorschrift enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit den nachfolgenden Symbolen besonders gekennzeichnet



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor elektrischer Spannung

1.2 Personenqualifikation

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen beim Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Montagevorschrift durch das Personal vollständig verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche. Im Einzelnen kann Nichtbeachtung z.B. folgendes nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Gerätes
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Überwachung
- Gefährdung von Personal durch elektrische Einwirkungen.



1.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Montagevorschrift aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.



Vor Öffnen der Steuerung ist diese unbedingt spannungsfrei zu schalten

1.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen (Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte den landesspezifischen Vorschriften und den Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.6 Sicherheitshinweise für Installations- und Wartungsarbeiten Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, dass sich durch eingehendes Studium der Montagevorschrift ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Steuerung nur im spannungslosen Zustand durchzuführen. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten

1.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderung der Steuerung sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.



1.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die in der Dokumentation angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Die Bauteile sind nicht für den Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet!

1.9 Einsatz im Ex - gefährdetem Bereich

Unter Umständen sind einzelne Bereiche der Gesamtanlage explosionsgefährdet. Es muss gewährleistet sein, dass die Elektrosteuerung außerhalb der explosionsgefährdeten Bereiche installiert wird. Werden Betriebsmittel im explosionsgefährdeten Bereich betrieben, so müssen diese für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sein. Die jeweils gültigen Vorschriften bzw. besondere Auflagen für den Betrieb von Anlagen im explosionsgefährdeten Bereich sind zu beachten.

Staudruckmesssystem für Zone 2: Das Staudruckmesssystem ist für die Zone 2 ohne Probleme einsetzbar, da dieses Messsystem als sicher im normalen Betrieb angesehen wird.

Staudruckmesssystem für Zone 1: Generell ist dieses System für den Einsatz in Zone 1 als kritisch anzusehen, da es kein hohes Maß an Sicherheit, auch bei üblicherweise zu erwartenden Störungen, bietet. Dabei muss man zwischen den einzelnen Systemen der Staudruckmessung differenzieren:

Offenes Staudruckmesssystem mit „Freifahren der Messglocke“ und geschlossenes Staudruckmesssystem für Zone 1: Diese ist nicht zu empfehlen, da durch übliche Störungen (z.B. Beschädigung des Pneumatikschlauchs) evtl. explosionsgefährdete Gase bis zur Steuerung gelangen können und es somit zu einer Verschiebung der Zone kommt.

Offenes Staudruckmesssystem mit „Lufteinperlung“ für Zone 1: Gemäß Stand der Technik wird dieses Messsystem oftmals für die Zone 1 eingesetzt. Ob dieses System ein hohes Maß an Sicherheit bietet, wird differenziert bewertet. Bei diesem Verfahren müssen zwei Fehler auftreten (z.B. Luftkompressor defekt **und** Pneumatikschlauch beschädigt) damit explosionsgefährdete Gase zur Steuerung gelangen können und es somit zu einer Verschiebung der Zone kommt. Da der Ausfall des Luftkompressors durch die Abfrage des Mindestdruckes möglich ist und dieses als Störung gemeldet wird, vermindert sich die Wahrscheinlichkeit, dass ein Fehler unbemerkt bleibt und der zweite Fehler dazu kommt.

Staudruckmesssystem für Zone 0: Kein Staudruckmesssystem bietet für die Zone 0 einen ausreichenden Schutz, da es bei 2 unabhängigen Fehlern, als nicht sicher erachtet wird.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es Aufgabe des Betreibers ist,

- die Einhaltung der geltenden Vorschriften sicherzustellen
- die Installation entsprechend den jeweils gültigen Vorschriften vorzunehmen
- die geforderten Prüfungen und Dokumentationen vorzunehmen.
- nur geeignete und zugelassene Baugruppen (wie Pumpen, Niveausonden, ...) einzusetzen.



2. Transport und Zwischenlagerung

2.1 Transport

Der Transport der Bauteile muss fachgerecht erfolgen. Die Bauteile wurde vor dem Versand auf Einhaltung aller angegebenen Daten überprüft und befindet sich deshalb bei Empfang in einwandfreien Zustand. Bitte überprüfen Sie die Bauteile bei der Übernahme auf Transportschäden. Im Falle einer Beanstandung ist zusammen mit dem Lieferanten eine Schadensaufnahme abzufassen.

2.2 Zwischenlagerung

Die Zwischenlagerung muss trocken, erschütterungsfrei und möglichst in der Originalverpackung erfolgen. Die Umgebungstemperatur darf nicht außerhalb des Bereiches -20°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ liegen.

3. Allgemein

Bei dem Staudruckmessverfahren erfolgt analog zur Niveauänderung des Wasserstandes eine Druckänderung im Messsystem. Diese Druckänderung wird über die Sensorik der Steuerung erfasst und ermittelt daraus die Wasserstandshöhe.

Man unterscheidet drei unterschiedliche Arten der Staudruckmessung:

Geschlossenes System: Die Sensorik der Steuerung ist mittels eines Luftschlauchs mit einer geschlossenen Staudruckglocke verbunden und besitzt keine offene Verbindung zum atmosphärischen Druck.

Offenes System mit „Freifahren der Messglocke“: Bei diesem System mit „Freifahren der Messglocke“ erfolgt eine Regenerierung des Druckes im System durch kurzzeitiges Fahren im Schlüfriebetrieb. Mögliche Luftverluste im Messsystem werden dadurch ausgeglichen, dass beim Abpumpvorgang das Niveau in regelmäßigen Abständen so weit abgesenkt wird, dass die Glocke oder das Saugrohr freiliegt und somit wieder Luft ins System eindringen kann.

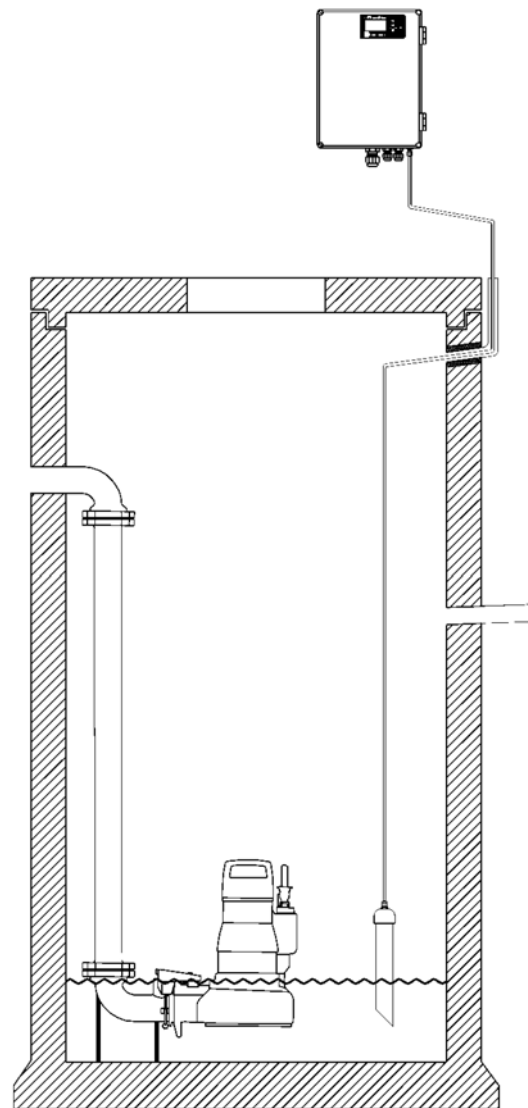
Offenes System mit „Lufteinprellung“: Bei dem offenen Messsystem mit „Lufteinprellung“ wird mit Hilfe eines Klein-Kompressors Luft in das System eingespeist. Der Druck im Messsystem bleibt somit konstant. Erst eine Änderung des Niveaus führt zu einer Druckänderung im Messsystem und wird von der Auswerteeinheit erkannt.

4 Montage

4.1 Montage Allgemein

Für eine einwandfreie Funktion ist das Staudruckmesssystem betriebsgerecht zu positionieren und zu installieren.

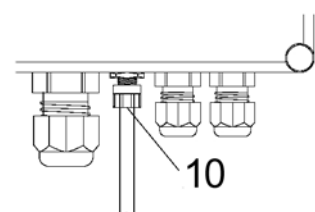
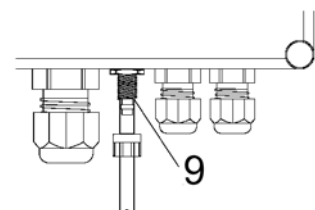
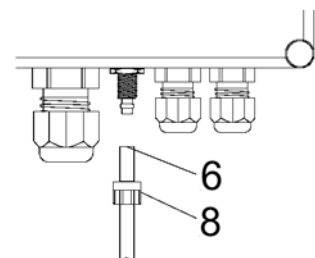
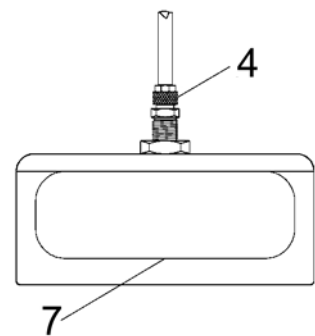
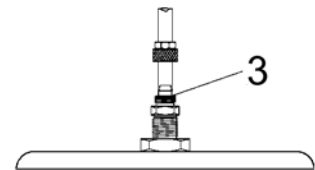
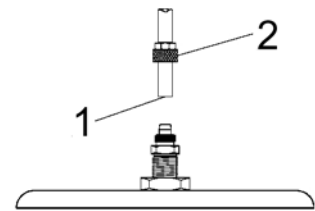
- Das Staudruckmeßsystem ist so zu montieren, dass dieses auch im Normalbetrieb der Anlage erreichbar ist.
- Um eine Überlastung des Drucksensors zu vermeiden, darf der max. Messbereich der Steuerung nicht überschritten werden. Die max. Überflutungshöhe des Pumpenschachtes ist dabei zu berücksichtigen.
- Unterhalb der Messglocke muss ein Freiraum von min. 15cm bleiben.
- Das Staudruckmeßsystem darf **nicht** durch Turbulenzen im Zufluss bzw. beim Abpumpen beeinträchtigt werden. Bei Turbulenzen ist für das Staudruckmesssystem ein Schutzrohr im Pumpensumpf vorzusehen.
- Boden- und Wandkonsolen vorsehen.
- Bei der Demontage der Pumpe(n) ist darauf zu achten, dass das Messsystem und/oder die Pneumatikleitung nicht beschädigt werden.
- Ggf. sind Deckenhaken zu montieren und das Staudruckmesssystem an der Knotenkette abzuhängen (bei den Typen GGL-8 und OGL-8 GU).
- Pneumatikleitung mit Kabelbinder an der Knotenkette zugfrei verlegen bzw. befestigen.
- Den Pneumatikschlauch an den Enden mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen. **Zum Kürzen keinen Seitenschneider verwenden, dieses kann zu einer Verformung des Druckschlauches und zu Undichtigkeiten führen.**
- Knick- oder Klemmstellen der Pneumatikleitung sind zu vermeiden.
- Der Biegeradius des Pneumatikschlauches muss größer als 60mm sein.
- Bei einem offenen Meßsystem muss die Pneumatikleitung mit einem stetigen Gefälle montiert werden.
- Die max. Länge des Pneumatikschlauches darf bei geschlossenen Systemen 20m und bei offenen Systemen 15m nicht überschreiten.
- Schmutz und Wasser darf unter keinen Umständen in die Pneumatikleitung gelangen.
- Die Pneumatikleitung muss frostsicher verlegt werden.
- Im Erdbereich und an mechanisch gefährdeten Stellen ist die Pneumatikleitung zusätzlich in einem Schutzrohr zu verlegen.
- Sollte die Durchführung des Pumpenschachtes ausgeschäumt werden, so muss in diesem Bereich über der Pneumatikschlauch ein Schutzrohr gezogen werden, da dieser nicht gegen jegliche Art von Chemikalien resistent ist.



Montageabbildung eines Staudruckmeßsystems mit offener Glocke

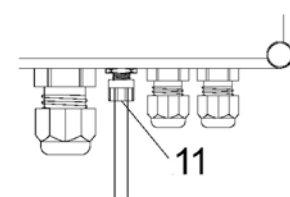
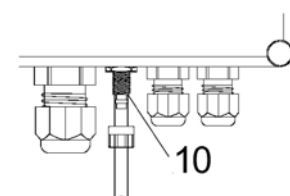
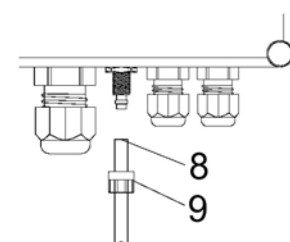
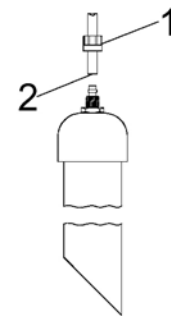
4.2 Montage GGL - 8 (geschlossenes System)

1. Den Pneumatikschlauch am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen.
2. Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Tauchglocke abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
3. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
4. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Schlüssel (SW 12) nachziehen.
5. Pneumatikschlauch zur Steuerung verlegen.
6. Den Pneumatikschlauch auf Länge kürzen und am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig auf Länge kürzen.
7. Prüfen ob der Gummibalg der Tauchglocke aufgerichtet ist. Einen eingefallenen Gummibalg durch Lufteinbringung am Schlauchende wieder aufrichten.
- 8 Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Steuerung abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
9. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
10. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Werkzeug nachziehen.
11. Nullabgleich an der Steuerung durchführen.
10. **Messsystem erst jetzt in das Medium (Wasser) eintauchen.**
13. Tauchglocke mittels der Knotenkette im Schacht montieren. Den Pneumatikschlauch zugfrei mit Kabelbindern an der Knotenkette befestigen.



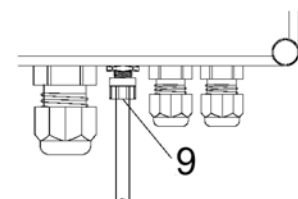
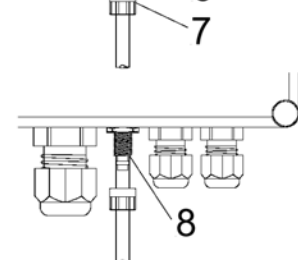
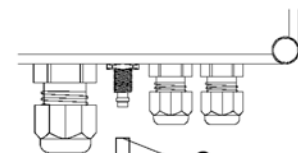
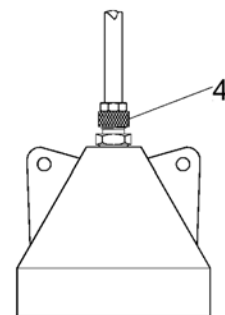
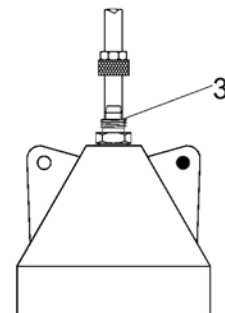
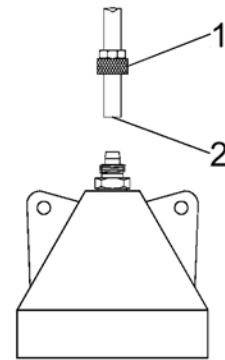
4.3 Montage OGL - 8 (offenes System)

1. Den Pneumatikschlauch am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen.
2. Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Tauchglocke abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
3. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
4. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Werkzeug nachziehen.
5. Tauchglocke mit geeigneten Mitteln an der Schachtwand befestigen.
6. Den Pneumatikschlauch zugfrei im Schacht befestigen.
7. Pneumatikschlauch zur Steuerung verlegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Pneumatikleitung mit einem stetigen Gefälle zur Tauchglocke, verlegt ist.
8. Den Pneumatikschlauch auf Länge kürzen und am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig auf Länge kürzen.
9. Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Steuerung abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
10. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
11. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Werkzeug nachziehen.
12. Nullabgleich an der Steuerung durchführen. Hierbei muss sich die Messglocke im Pumpenschacht komplett frei aus dem Medium befinden.
13. **Messsystem erst jetzt wieder in das Medium (Wasser) eintauchen.**



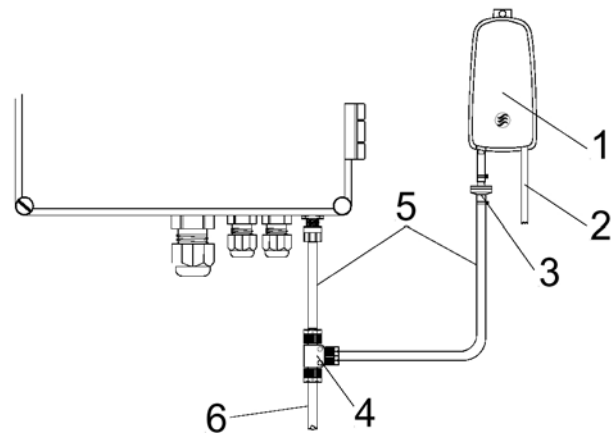
4.4 Montage OGL - 8 GU (offenes System)

1. Den Pneumatikschlauch am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen.
2. Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Tauchglocke abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
3. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
4. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Schlüssel (SW 12) nachziehen.
5. Pneumatikschlauch zur Steuerung verlegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Pneumatikleitung mit einem stetigen Gefälle zur Tauchglocke, verlegt ist.
6. Den Pneumatikschlauch auf Länge kürzen und am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig auf Länge kürzen.
7. Die Überwurfmutter des Schlauchanschlusses der Steuerung abschrauben und über den Pneumatikschlauch schieben.
8. Nun den Pneumatikschlauch bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen aufstecken.
9. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Werkzeug nachziehen.
10. Nullabgleich an der Steuerung durchführen. Hierbei muss sich die Messglocke im Pumpenschacht komplett frei aus dem Medium befinden.
11. Tauchglocke mittels der Knotenkette im Schacht montieren.
12. Den Pneumatikschlauch zugfrei mit Kabelbindern an der Knotenkette befestigen.
13. Messsystem erst jetzt in das Medium (Wasser) eintauchen.



4.5 Montage Luftkompressor für offenes Messsystem mit „Lufteinperlung“

- Klein-Kompressor
- Netzanschluss 230V / AC
- Rückschlagventil
- T-Verbinder
- Silikonschlauch 8 / 5mm
- Pneumatikschlauch 8 / 6mm



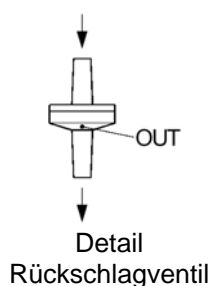
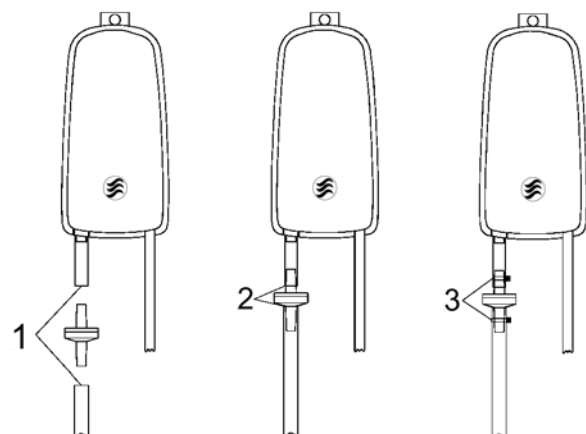
Montageabbildung Luftkompressor

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Die Montage der OG L-8 und OG L-8 GU entsprechend der Anleitung durchführen.
- Der Kompressor ist in frostfreien und trockenen Umgebungsbedingungen zu montieren.
- Der Förderdruck des Kompressors muss größer sein als der Druck der zu erwartenden Wassersäule.
- Die Schlauchanschlüsse am T-Verbinder und am Rückschlagventil sind entsprechend fachgerecht durchzuführen. Die Pneumatikschläuchenden mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen (zum Stutzen keinen Seitenschneider verwenden, dieses kann zu einer Verformung des Druckschlauches und zu Undichtigkeiten führen) und nach deren Montage mit Kabelbindern fixieren.
- Der Silikonschlauch darf nicht einknicken.
- Die Pneumatikschläuche müssen „zugentlastend“ montiert sein.

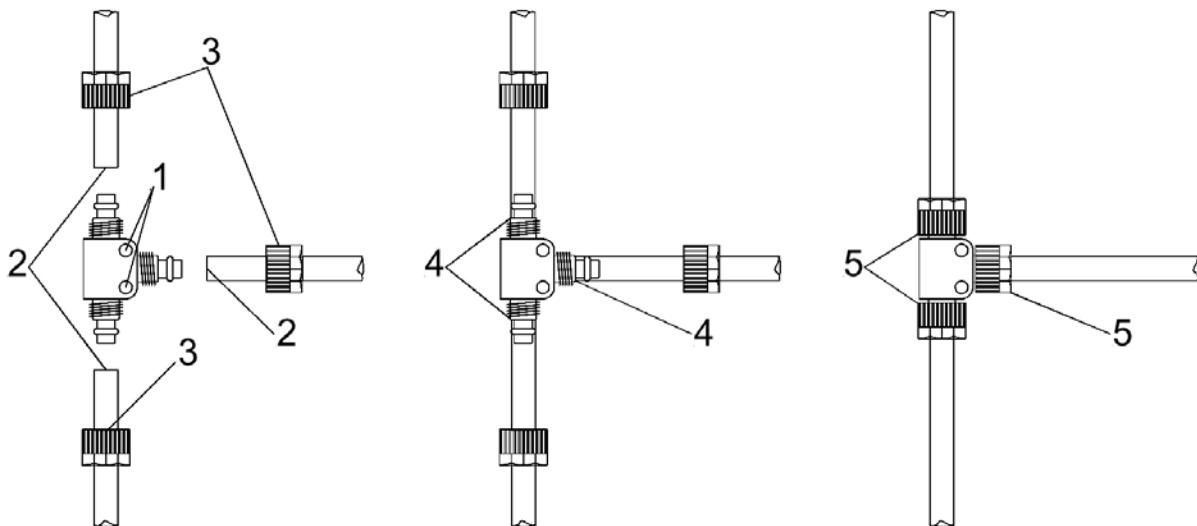
4.5.1 Schlauchanschluss am Luftkompressor und Rückschlagventil

1. Den Schlauch am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen.
2. Nun die Schläuche bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen des Rückschlagventils aufstecken. Hierbei die Durchlassrichtung des Rückschlagventils beachten (Detail Zeichnung).
3. Schläuche mit Kabelbindern am Rückschlagventil fixieren.



4.5.2 Schlauchanschluss am T-Verbinder

1. Befestigungspunkte
2. Den Pneumatik- und den Silikonschlauch am Ende mit einem scharfen Messer oder Schlauchschneider rechtwinklig kürzen.
3. Die Überwurfmutter des T-Verbinder abschrauben und über den Pneumatik und die Silikonschläuche schieben.
4. Nun den Pneumatik- und die Silikonschläuche bis zum Anschlag auf den Anschlussstutzen des T-Verbinder aufstecken.
5. Die Überwurfmutter handfest anziehen und anschließend mit einem entsprechenden Werkzeug nachziehen.



5. Wartung

Wir empfehlen das Staudruckmesssystem, die Pneumatikleitung und alle Zubehörteile (oder auch die kpl. Anlage) in regelmäßigen Abständen je nach Einsatzgebiet und Umwelteinflüsse zu überprüfen.

- Sichtkontrolle und Reinigung des Messsystems und des Pneumatikschlauches.
- Beschädigte Bauteile austauschen.
- Bei GGL: Überprüfen ob der Gummibalg der Tauchglocke aufgerichtet ist. Einen eingefallenen Gummibalg durch Lufteinbringung am Schlauchende wieder aufrichten.
- Bei einem neuen Anschluss des Pneumatikschlauches sollte dieser um ca. 1 cm rechtwinklig gekürzt werden um einen dichten Sitz zu gewährleisten. Hierzu ein scharfes Messer oder einen Schlauchschneider verwenden, Seitenschneider dürfen nicht verwendet werden.
- Nullabgleich an der Steuerung durchführen.
- Funktionsprüfung durchführen.



Condor Pressure Control GmbH

**Warendorfer Straße 47 - 51
D-59320 Ennigerloh**

**Telefon: +49 (0) 25 87 / 89 - 0
Telefax: +49 (0) 25 87 / 89 - 140**

**info@condor-cpc.com
www.condor-cpc.com**