

Montage und Betriebsanleitung für eine automatische Druckkesselbelüftung durch Kompressor mit automatischem Öl- und Wasserabscheider, Anlauf-Entlastungs-Magnetventil, Sicherheitsdruckwächter und Seiten-Elektrodensteuerung Typ ES parallel zur Wasserstandsarmatur

Je höher der Druck in einem Behälter ist, umso kleiner ist das Luftpolster, umso mehr Luft wird gelöst und umso geringer ist das Nutzwasservolumen. Es ist also eine Ergänzung des Luftpolsters erforderlich.

Elektrodensteuerung Typ ES ½", lieferbar in Größen 500, 700 und 1000 mm
Sie besteht aus zwei Edelstahl-Elektroden Eo = Obere Elektrode und Eu = Untere Elektrode, Klemmenkasten angebaut und 2 Kugelabsperrhähnen.
Die Montage der Seitenelektrode erfolgt parallel mit 2 T-Stücken im Bypass
Zur **Wasserstandsgarnitur** am Druckkessel.

Elektrodenrelais/Niveaufwächter Typ IRNW wird in den Schaltschrank eingebaut.
Elektrischer Anschluß der Elektroden in Kabelübergangsdose, zunächst flexibel, dann 3x1,5 mm² zur Steuerung
(Elektrode Eu, Farbe rot, unten, bedeutet Kompressor Aus)
(Elektrode Eo, Farbe grün, oben, bedeutet Kompressor EIN) (M= Masseelektrode)
Die Anschlussklemmen gemäß separater Einbaueinleitung.

Im Schaltschrank sollte ein Meldeleuchte „Luftbedarf“ vorgesehen werden, ebenso eine Steuersicherung und ein Wahlschalter für Hand-0-Automatik integriert werden.
Diese Steuerung kann auch separat vor Ort, an der Wand neben dem Kompressor in einem kleinen Wandschaltkasten installiert werden.

Bei der Inbetriebnahme werden beide Kugelhähne ½" geöffnet, der Wasserstand stellt sich kommunizierend auf den Wasserstand im **Wasserstandsanzeiger** ein.
Ist der Wasserstand zu hoch, d.h. zu wenig Luftvolumen vorhanden, dann sind beide Elektroden überflutet, das Elektrodenrelais spricht an und der Kompressor schaltet sich ein, da der Einschaltdruck unterschritten ist.

Sinkt der Wasserstand im Behälter unterhalb der Elektrode Eu, fällt das Niveau ab und der Kompressor schaltet aus, da der Aus-Schaltdruck überschritten ist.

Belüftungskompressor zur Belüftung des Druckbehälters. Vorzugsweise werden 1-stufige, 1-zylindrige Kolben-Kompaktkompressoren in ölgeschmierter Ausführung mit stabiler **Wandkonsole** und **Schwingungsdämpfern** eingesetzt. Sie hierzu gesonderte Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers.

Automatischer Öl- und Wasserabscheider ÖWA I R 1/2“

Besteht aus den Komponenten: Stahlflasche für Kondensat, Entlastungs-Magnetventil, Rückschlagventil, Sicherheitsventil, Manometer und Sicherheitsdruckwächter sowie einem flexiblem Metallschlauch.

Die Montage des bereits vormontierten Öl- und Wasserabscheider's erfolgt die die Druckluftleitung G 1/2“ zwischen Kompressor und Druckbehälter.

Das **Entlastungs-Magnetventil Typ 404B** mit Sn-Metaldämpfer ist bei Stillstand des Kompressors geöffnet und im Betrieb geschlossen. Der Druck in der **Kondensat-Flasche** baut sich auf, bis der Gegendruck im Druckwasserbehälter überwunden ist und Luftförderung in den Druckbehälter stattfindet.

Zusätzlich können bei Luftförderung, ölfreie Druckluft- Keramik- Feinfilter und ein Aktivkohle- Adsorptionsfilter nach dem Öl- und Wasserabscheider einbaut werden.

Damit der Kompressor nicht überlastet wird ist in der Baugruppe ein **Sicherheitsventil** vorgesehen, welches auf den maximalen Betriebsdruck des Kompressors eingestellt ist und der zulässige Betriebsdruck des Behälters luftseitig nicht überschritten wird. In der Regel bei 10 bar.

Der **Sicherheits-Druckwächter** tritt dann in Funktion, wenn beide Elektroden Eu + Eo überflutet und der Wasserstand im Druckbehälter sich nicht verändert, z.B. bei keinem Verbrauch im Versorgungsnetz. Die Einstellung des Druckwächters erfolgt innerhalb des Ein- und Aus-Schaltdruckes der Pumpe, bei mehreren Pumpen nach der Grundlastpumpe. Beispiel Pumpe schaltet Ein bei 4 bar und bei 6 bar Aus, dann erfolgt die Einstellung der Druckwächters bei 4,2 Ein und bei 5,8 bar Aus.

Oftmals werden zusätzliche Sicherheitsdruckwächter zur reinen druckabhängigen Pumpenschaltung eingesetzt. Hierzu ist das planende Ingenieurbüro zu konsultieren.

Elektrodenreinigung

Je nach Beschaffenheit des Betriebswassers sind die Elektroden durch Ablagerungen z.B. Kalk o.ä. nicht mehr leitfähig.

Abhilfe: Beide Kugelhähne der Elektrodensteuerung schließen und Elektroden z.B. mit Sechskantschlüssel herausschrauben. Elektroden mit Essigessenzreiniger oder feinem Schmirgelpapier reinigen. Elektroden wieder einschrauben und Kugelhähne wieder öffnen.

Will man die Funktion des Elektrodenrelais in der Schaltanlage überprüfen, werden beide Elektrodenstecker grün + rot herausgezogen und an eine blanke Stelle oder Massenanschluss in den Kabelanschlussdose angelegt.

Sicherheitsventil für Wasser Typ 851 E

Ein Sicherheitsventil für Wasser ist dann erforderlich, wenn der Pumpenenddruck in der Nullförderhöhe höher ist, als der Nenndruck des Druckwasserbehälters. Die Frage lautet: Wieviel m³/h fördert die Betriebswasserpumpe noch bei z.B. 10 bar. Das Sicherheitsventil wird entweder am Druckkessel unten im Mantel oder auf eine Muffe an der Druckleitung montiert.

Druckluftsperrventil zum Einbau in den Druckwasserbehälter

Damit keine Druckluft ins Versorgungsnetz/Brauchwassernetz entweichen kann, werden je nach örtlichen Verhältnissen Druckluftsperrventile im Behälterboden (z.B. DLS/A) oder aber seitlich in den Mantel (DLS/B) eingebaut. Die Wahl der Nennweite des Ventils richtet sich nach Pumpenfördermenge m³/h im Einschaltmoment der Pumpe (bei mehreren Pumpen nach der Grundlastpumpe). Der Spezialflansch wird mit dem Behälterstutzen innen verschweißt und verzinkt bzw. beschichtet. Der Ventilkugelkäfig wird erst bei der Montage am Aufstellungsort durch das geöffnete Mannloch 320/4200 mm auf den Spezialflansch montiert. Danach muss das Mannloch wieder ordnungsgemäß druckdicht verschlossen werden.

Am Druckbehälter wird im oberen Teil (Luftteil) ein Rohrfederanometer mit Manometerprüfflanschventil montiert. Es ist vom TÜV vorgeschrieben.

Druckbehälter müssen mit einem Entleerungsanschluß z. Muffe R 2“ ausgestattet sein. Dieser befindet sich im unteren Klöpperboden.

Eine Behälter-Entleerungsgarnitur mit Geka-Kupplung und Kugelhahn sorgt mit einem Schlauch für eine einfache und problemlose Entleerung bei Inspektionszwecken oder Revisionen. Diese wird von JLSO Tec Trade GmbH als vormontiertes Zubehör mitgeliefert.