



Betriebsanleitung
nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Elektronisches Ölreguliersystem OLC



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und bewahren Sie diese für weitere Verwendungen auf.

© 2018 Armaturenwerk Altenburg GmbH | Am Weißen Berg 30 | 04600 Altenburg, Germany

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	5
Autorisiertes Fachpersonal	5
Restgefahren	5
Beschreibung der verwendeten Symbole für Sicherheitshinweise	5
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Sonstige Angaben.....	6
Beschreibung des Ölreguliersystems	7
Funktionsprinzip.....	7
Produktbeschreibung	8
Kennzeichnung	9
Technische Parameter	9
Konstruktionsmerkmale.....	10
Transport und Lagerung.....	10
Montage	10
Grundsätze	10
Montagevorbereitung	11
Montage.....	11
Elektrischer Anschluss	12
Inbetriebnahme.....	13
Grundsätze	13
Schritte zur Inbetriebnahme	14
Betrieb, Wartung und Reparatur.....	15
Grundsätze	15
Reparatur.....	15
Demontage und Entsorgung.....	16
Grundsätze	16

Sicherheit

Das elektronische Ölreguliersystem OLC, im Folgenden „Ölreguliersystem“ genannt, ist zum Einbau in Kälteanlagen, im Folgenden „Anlagen“, vorgesehen. Es darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es unverändert gemäß vorliegender Anleitung in die Anlage eingebaut worden ist und als Ganzes mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften übereinstimmt.

Das Ölreguliersystem ist nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften hergestellt. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt. Die Betriebsanleitung ist Vertragsbestandteil und während der gesamten Lebensdauer des Ölreguliersystems aufzubewahren.

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten am Ölreguliersystem und der Anlage dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.






Restgefahren

Von dem Ölreguliersystem können unvermeidbare Restgefahren ausgehen. Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen!

Es gelten unter anderem:

- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- Normen (z.B. EN 378) und nationale Vorschriften.

Beschreibung der verwendeten Symbole für Sicherheitshinweise

	GEFAHR! Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden. Unmittelbare eintretende schwerste Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Nichtbeachten kann zum sofortigen Ausfall des Ölreguliersystems führen.
	GEFAHR! Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden. Unmittelbare eintretende schwerste Verletzungen oder Tod als Folge elektrischen Schlags möglich. Nichtbeachten kann zum sofortigen Ausfall des Ölreguliersystems führen.
	WARNUNG! Anweisung um eine mögliche schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Nichtbeachten kann zum Ausfall des Ölreguliersystems führen.
	VORSICHT! Anweisung um eine mögliche leichte Gefährdung von Personen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Ölreguliersystems führen.
	ACHTUNG! Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Anlagen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Ölreguliersystems führen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsanforderungen der DIN EN 378-2, DIN EN 12284, der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie der EMV Richtlinie 2014/30/EU sind Grundlagen für diese Betriebsanleitung.

Anweisungen um Gefährdungen in allen Zyklen der Lebensdauer zu vermeiden:

	GEFAHR! Berstgefahr bei Betrieb außerhalb der technischen Parameter. Schwerste Verletzungen und sofortiger Anlagenausfall möglich. Die technischen Parameter sind einzuhalten!
	GEFAHR! Schwerste Verletzungen oder Tod durch elektrischen Schlag möglich. Vor Arbeiten an elektrischen Anlagen Leitungen spannungsfrei schalten und auf Spannungsfreiheit prüfen. Die technischen Parameter sind einzuhalten!
	WARNUNG! Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlungen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich. Ölreguliersysteme dürfen nicht als Transport-, Hebe- oder Verzurpunkte benutzt werden.
	WARNUNG! Nichtbeachten der Anweisungen kann zum Ausfall des Ölreguliersystems führen. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod möglich. Montage, Bedienung und Wartung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
	WARNUNG! Es besteht die Gefahr der Freisetzung des Betriebsmediums. Je nach Betriebsmedium schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Atemschutz, Handschuhe) tragen!
	VORSICHT! Sehr kalte bzw. sehr heiße Oberflächentemperaturen möglich. Erfrierungen/Verbrennungen möglich. Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Schutzkleidung) tragen!

Sonstige Angaben

Die Angaben in der Betriebsanleitung entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Erstellung. Die Informationen sollen Ihnen Verhaltensregeln für den sicheren Umgang mit dem Ölreguliersystem bei Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage/Entsorgung geben. Eine endgültige Festlegung der Eignung des Ölreguliersystems obliegt allein dem Anwender. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen oder Garantien.

Änderungen am Ölreguliersystem bzw. Betrieb mit anderen als den vorgegebenen Betriebsparametern sind nicht zulässig und führen zu einer ungültigen Konformitätserklärung sowie zu einem Verlust jeglicher Haftungsansprüche.

Beschreibung des Ölreguliersystems

Ein Hall-Sensor und ein im Schwimmer eingebautes Magnetsystem messen den Ölspiegel im Verdichter. Je nach Ölstand und die dadurch veränderte Magnetfeldstärke entsteht eine variabel induzierte Spannung. Diese wird von einer Elektronik ausgewertet und dementsprechend die LED's und das Magnetventil angesteuert. Kommt der Ölspiegel in den Alarmbereich (siehe Betrieb), schaltet das Ölreguliersystem mit einer Verzögerungszeit von 90 Sekunden den Wechselkontakt in den Alarmzustand. Dieses Signal kann zur Verdichterabschaltung oder Datenverarbeitung genutzt werden. Während des Alarmzustands wird permanent Öl in den Verdichter geführt, mit dem Ziel den Ölstand auf normales Niveau zu bringen. Gelingt dies, wird der Alarm zurückgesetzt, nachdem der Ölstand bis auf einen definierten Wert wieder angestiegen ist.

Um bei der Erstinstallation einen Verdichter „ohne Ölfüllung“ sofort zu erkennen, wurde eine „Power on Logic“ in die Software integriert. Dabei werden die Verzögerungszeiten für „Füllen“ und „Alarm“ unterdrückt. Damit wird garantiert, dass ein Verdichter ohne Ölfüllung keine 90 Sek. läuft bevor der Alarm ausgelöst wird, sondern sofort abgeschaltet werden kann.

Funktionsprinzip

Die Ölstandsanzeige ist in Bereiche aufgeteilt:

1. Normaler Füllbereich zwischen 40% und 60% vom Flüssigkeitsstandsanzeiger
2. Kritischer Füllbereich zwischen 25% und 40% vom Flüssigkeitsstandsanzeiger und
3. Alarmbereich bei < 25% vom Flüssigkeitsstandsanzeiger .

Leuchtet die grüne LED, ist das Ölreguliersystem betriebsbereit und der Ölspiegel ist im normalen Bereich. Liegt der Ölspiegel für länger als ca. 10 Sekunden unterhalb des normalen Bereichs, wird das Magnetventil geschaltet, sodass Öl in das Kurbelgehäuse bis zu 60% Schauglashöhe (max. Füllhöhe) eingefüllt wird. Das Ventil schließt nun wieder. Die Zeitverzögerung von 10 Sekunden kann bei bestimmten Verdichtertypen und Anwendungen sinnvoll sein, da beim Verdichteranlauf der Ölspiegel schwankt und ohne die Zeitverzögerung das Füllen von Öl beginnen würde, obwohl ausreichend Öl vorhanden ist. Es soll dadurch eine Überfüllung des Verdichters vermieden werden.

Sinkt der Ölstand bei einem Niederdrucksystem trotz aktiver Ölbefüllung in den „kritischen Bereich“, kann dies an einem zu geringen Differenzdruck liegen (Öldruck minus Saugdruck). In einem solchen Fall ist der Differenzdruck soweit zu erhöhen, dass genügend Öl nachfließen kann. Dies kann durch die Verwendung entsprechender Differenzdruckventile erreicht werden. Damit kein Ölmanget eintritt, empfiehlt AWA das Ölreguliersystem auch bei Verdichter Stillstand in Betrieb zu lassen.

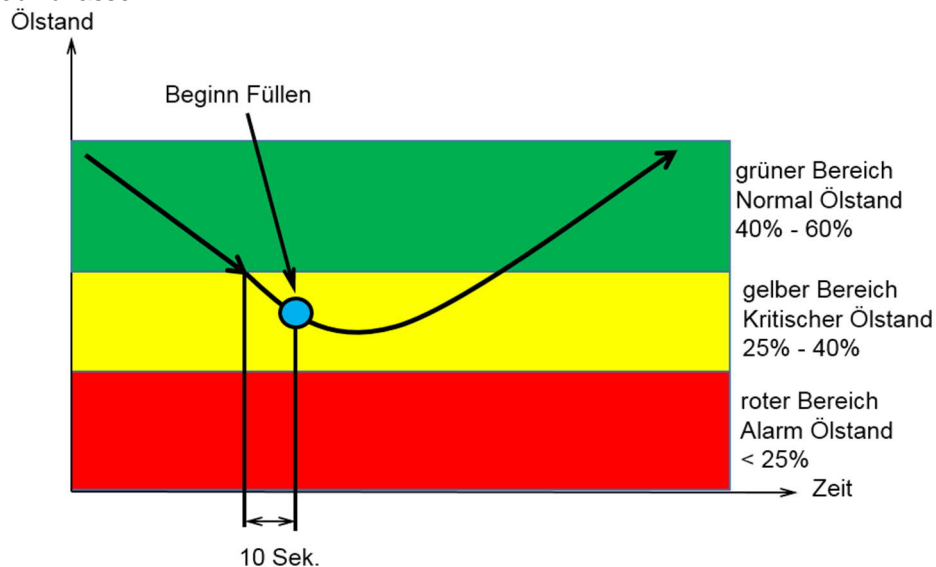


Abbildung 1 Logik Füllen – kritischer Bereich

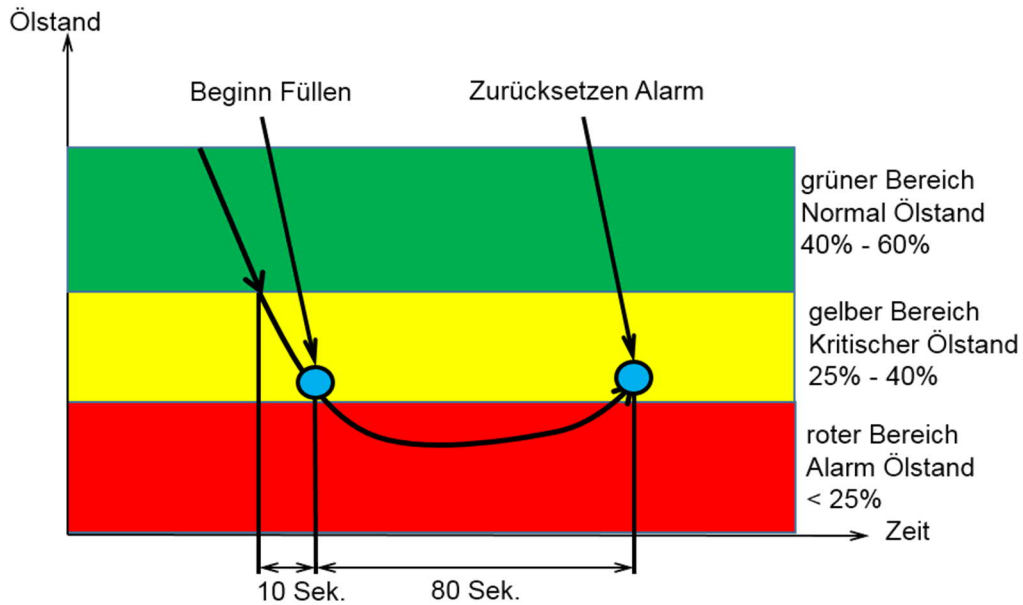


Abbildung 2: Logik Füllen – Verzögerungszeit für Alarmausgang

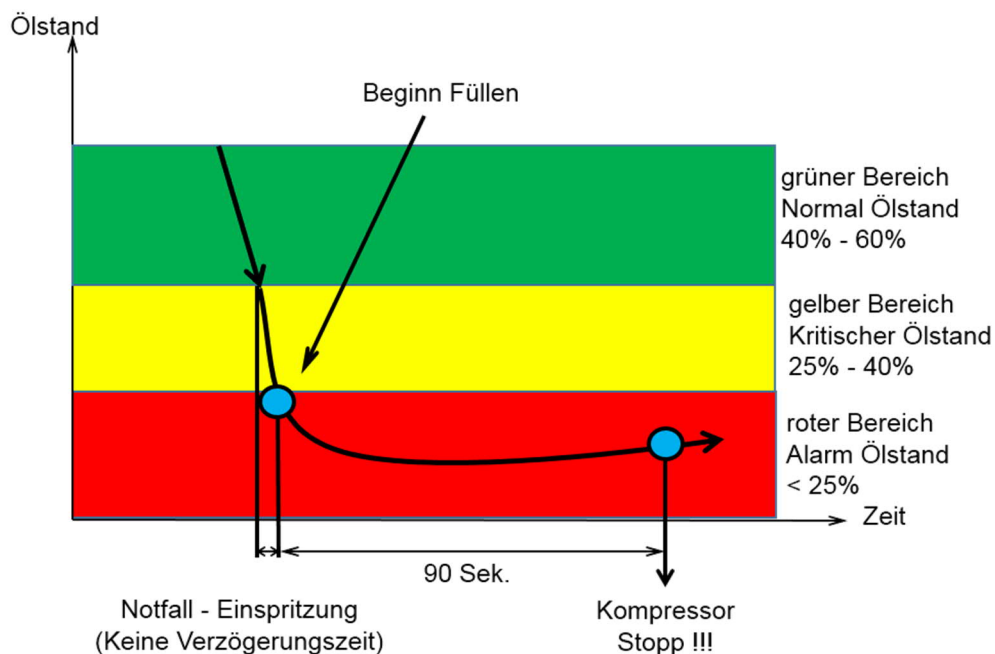


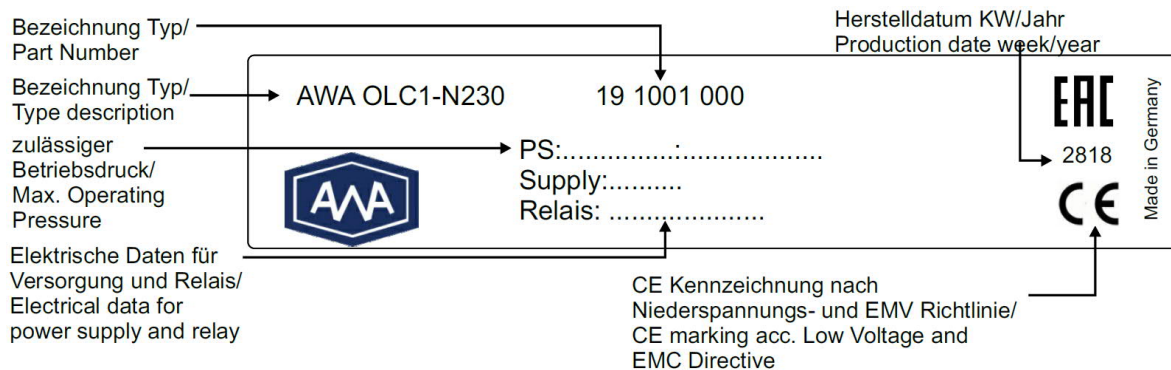
Abbildung 3: Logik Füllen – Notfall - Einspritzung

Produktbeschreibung

Ölreguliersysteme sind für die Verwendung in Kälteanlagen geeignet, um den Ölstand in Verdichtern zu überwachen und zu regeln. Das Ölreguliersystem entspricht der DIN EN 12284:2003, der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, der EMV Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Ölreguliersystems erfolgt nach DGRL 2014/68/EU und die CE Kennzeichnung nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU.



Technische Parameter

CE-Kennzeichnung (Niederspannungs- und EMV Richtlinie)	2014 / 35 / EU 2014 / 30 / EU	Zeitverzögerung	Alarm: 90 sek. Füllen: 10 sek
Angewandte Normen	EN 12284, EN 378, EN 61010-1:2010, EN 61326-2-3, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	Materialien	Gehäuse und Adapter (EN AW 6081, 6082), Ölanschluss: CW617N, Schauglas: 11SMn30 Schrauben: Edelstahl
max. Betriebsdruck max. Prüfdruck	OLC1: 60 bar OLC2: 120 bar OLC1: 66 bar OLC2: 132 bar	Medienverträglichkeit	HFKW, CO ₂ , HC, Mineralöle, Synthetische- und Esteröle, andere Kältemittel auf Anfrage
Versorgungsspannung, Strom OLC1 OLC2	24 VAC 50 Hz, +10/-15%, 0,4 A 230 VAC 50 Hz, +10/-15%, 0,04 A 24 VAC 50 Hz, +/-10%, 0,4 A 230 VAC 50 Hz, +/-10%, 0,04 A	Medien-/Lagertemperatur:	-40...+80 °C
		Umgebungstemperatur:	-40...+50 °C (statisch)
Rüttelfestigkeit (EN 60068-2-6)	max. 4g, 10 ... 250Hz	Schutzart	IP 65 (IEC529 / EN 60529)
MOPD-Magnetventil	OLC1: 40 bar OLC2: 80 bar	Ölanschluss	7/16"-20 UNF außen, mit Sieb und O-Ring
Alarmkontakt	max. 3 A, 230 VAC, potentialfrei	Feuchtigkeit	0 – 80 % RH (nicht kondensierend)

Dichtheitsprüfung:

nach DIN 8964-3 (<4,1 g/a R-134a bei 10 bar)

Festigkeitsprüfung:

nach DIN EN 12284 mit 1,1 fachem von PS

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie (DGRL 2014/68/EU):

Die Einstufung erfolgt nach Artikel 4.3.

Konstruktionsmerkmale

- Die Materialauswahl der Ölreguliersystemkomponenten und die Auswahl der Fertigungsverfahren erfolgte in Übereinstimmung mit der EN12284:2003 sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und gewährleistet somit die Zuverlässigkeit über den angegebenen Einsatzbereich.


Transport und Lagerung

siehe technische Parameter!


Montage


Grundsätze

- Das Ölreguliersystem ist anlagenseitig so anzuordnen, dass es sachgemäß betrieben und gewartet werden kann.


	GEFAHR! Beschädigung des Ölreguliersystems möglich! Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Einbau des Ölreguliersystems ohne zusätzliche Belastungen (Kräfte, Schwingungen, etc.).
---	--

- Insbesondere ist der Ausbauraum so zu wählen, dass das Ölreguliersystem mit einem Werkzeug und dem erforderlichen Anzugsmoment fachgerecht montiert werden kann.
- Die Montage darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen.

	GEFAHR! Nichtbeachtung der Anweisung kann zum Ausfall des Ölreguliersystems/der Anlage führen! Schwerste Verletzungen und Tod möglich. Einbau und Bedienung nur durch für Kälteanlagen geschultes Fachpersonal.
---	---


	GEFAHR! Nichtbeachtung der Anweisung kann zum Ausfall des Ölreguliersystems/der Anlage führen! Schwerste Verletzungen und Tod möglich. Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch Elektrofachkräfte zulässig
---	--

- Änderungen am Ölreguliersystem sind nicht zulässig. Sollten Änderungen erforderlich sein, so sind diese vor einer Montage schriftlich mit dem Hersteller abzustimmen.

	WARNUNG! Änderungen der Produkteigenschaften möglich. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Änderungen am Ölreguliersystem vorher mit dem Hersteller abstimmen.
---	---

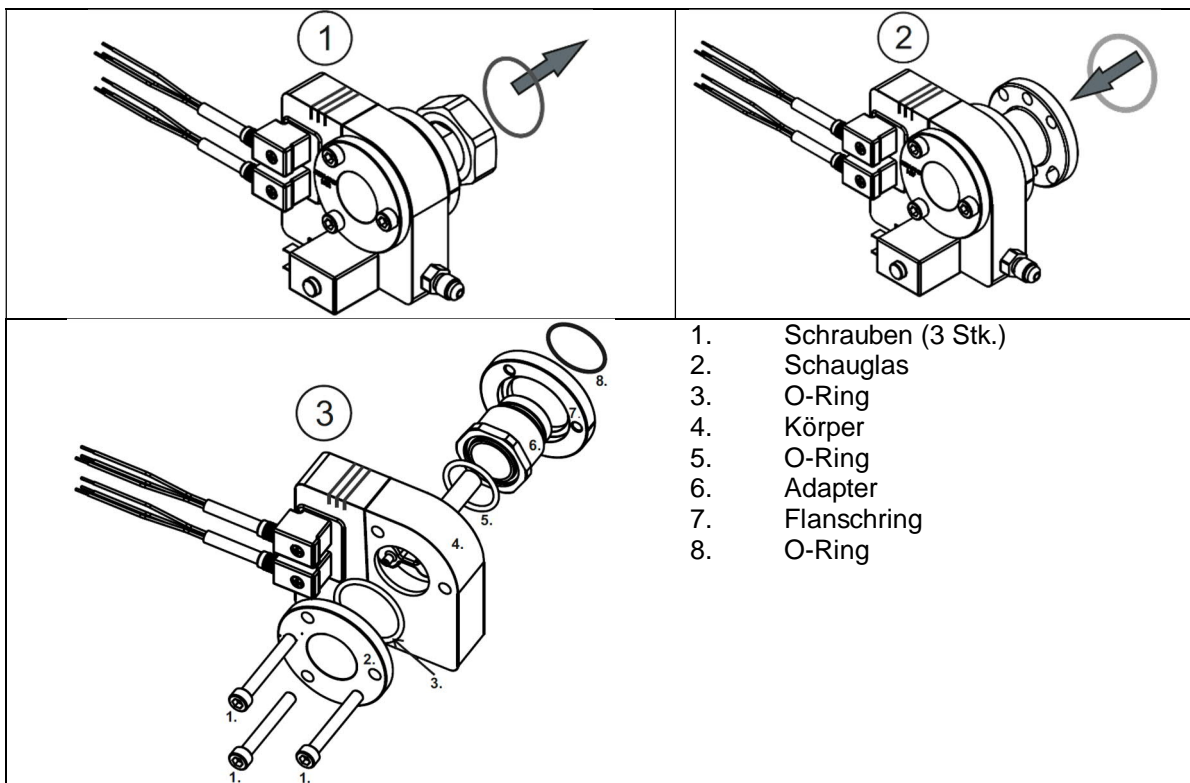
Montagevorbereitung

- Das Ölreguliersystem kann mit zusätzlichen Transportschutzmitteln ausgestattet sein. Um Verschmutzungen zu vermeiden sind diese erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen.
- Teile auf Vollständigkeit überprüfen.
- Alle Dichtflächen auf Sauberkeit prüfen.
- Ölreguliersystem horizontal ausrichten (tol. +/- 1°, siehe Bild 4)

	<p>ACHTUNG! Beschädigung von inneren Bauteilen möglich. Funktionsausfall durch Oxidation / Verschmutzung der inneren Bauteile. Transportschutz erst unmittelbar vor Montage entfernen.</p>
---	--

Montage

1. Montage von Ölreguliersystemen mit Rotalockanschluss oder einbaufertigen Adaptern vor dem Einbau nicht demontieren. O-Ringe vor dem Einbau einfetten.
2. Ölreguliersystem mit Rotalockadapter: Teflondichtung in Verdichter einlegen (Bild 1).
3. Ölreguliersystem mit Lochflanschadapter: O-Ring in Adapter einlegen (Bild 2). Originalschrauben des Verdichters verwenden. Anzugsdrehmomente des Verdichterherstellers beachten!
4. Ölreguliersystem mit Schraubadaptern (nicht einbaufertig) wie in Bild 3 in folgender Reihenfolge montieren:
 - a. Adapter incl. Flansching und O-Ring in den Verdichter einschrauben.
 - b. Ölreguliersystem mittels Schrauben und O-Ringen wie gezeigt am Adapter befestigen.
 - c. Ölreguliersystem zunächst handfest mit dem Adapter verschrauben. Auf eine korrekte, zwangfreie Lage der Bauteile achten, Beschädigungen vermeiden.
 - d. Ölreguliersystem mit einem formschlüssigen Werkzeug reihum in mind. 2 Stufen bis zum vorgegebenen Anzugsmoment anziehen.
5. Ölreguliersystem waagrecht einbauen (Bild 4)
6. Ausbauraum für Spule berücksichtigen (Bild 5)
7. Achtung: Spule kann in Betrieb heiß werden (Bild 6)
8. Empfohlene Drehmomente siehe Bild 7



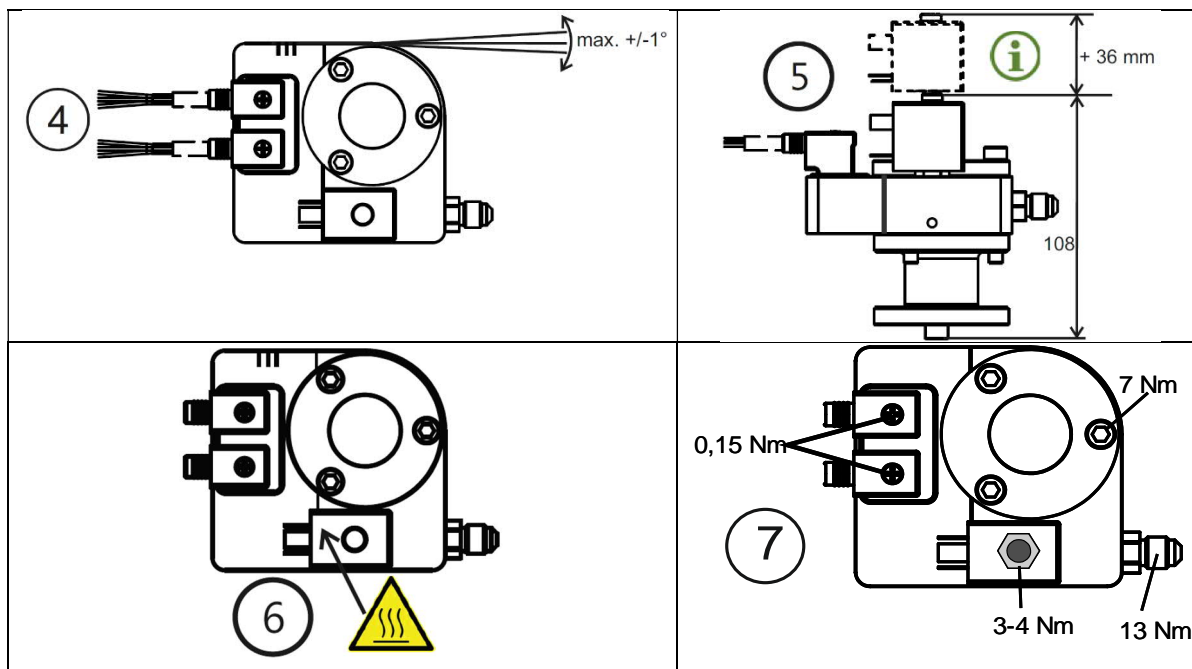


Abbildung 4: Montage


WARNUNG!

Überschreitung der Anzugsmomente bzw. Nichteinhaltung der Montagereihenfolge kann zu Ausfällen führen.

Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich.

Die Anzugsmomente sind einzuhalten.

Elektrischer Anschluss

1. Vor Beginn der Montage Leitung spannungsfrei schalten und auf Spannungsfreiheit prüfen.
2. Die Versorgungsspannung muss mit der zulässigen Spannung und Frequenz des Ölreguliersystems übereinstimmen.
3. Kabel und Stecker auf Isolationsfehler und Bruchstellen prüfen.
4. Stecker gemäß Bild 8 anschließen.
5. Weitere elektrische Verkabelung gemäß Bild 9.
6. Elektrische Anschlüsse vor Feuchtigkeit schützen.


GEFAHR!

Nichtbeachtung der Anweisung oder technischer Parameter kann zum Ausfall des Ölreguliersystems/der Anlage führen!

Schwerste Verletzungen und Tod möglich.

Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch Elektrofachkraft zulässig


ACHTUNG!

Vertauschte Anordnung der Anschlüsse kann zu Kurzschluss führen
Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden.
Nichtbeachten kann zum Ausfall des Ölreguliersystems führen.

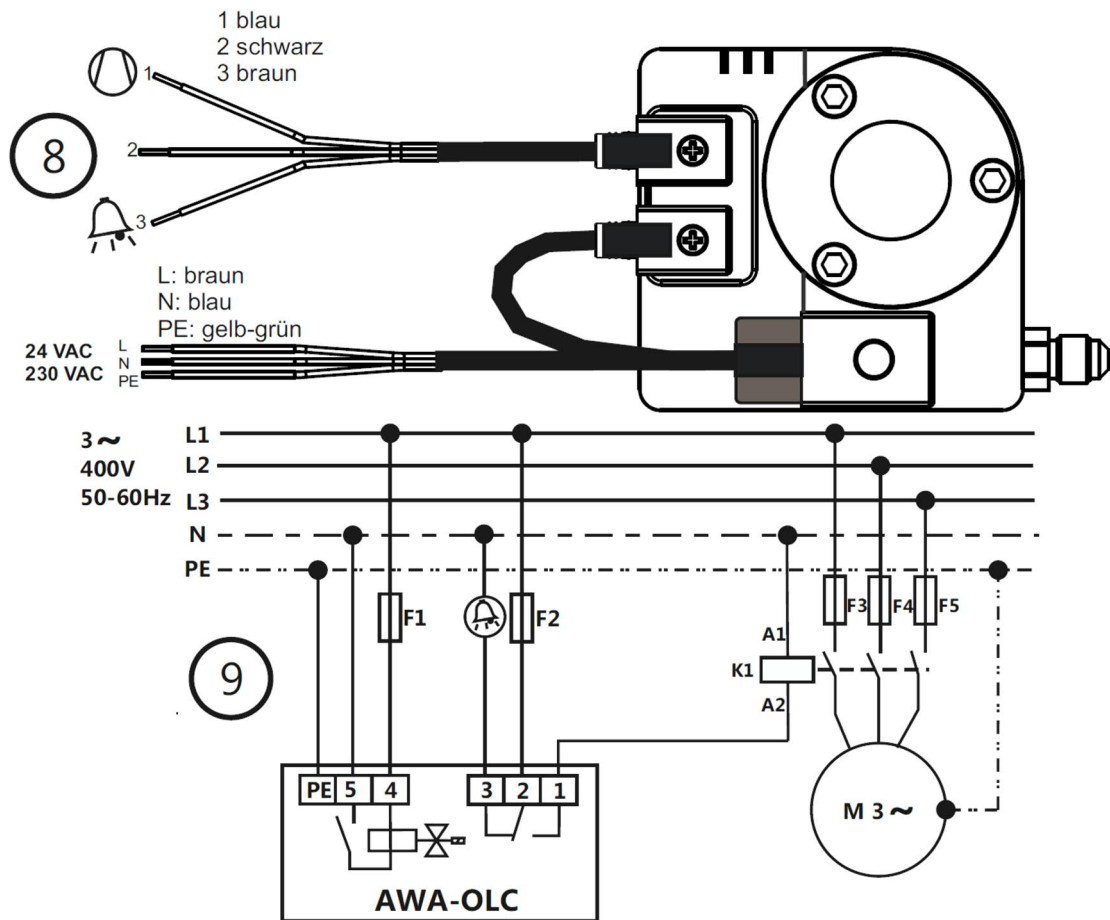


Abbildung 5: Elektrischer Anschluss

Inbetriebnahme

Grundsätze

- Das Ölreguliersystem wurde vom Hersteller bereits auf Dichtheit und Festigkeit geprüft.
- Das Ölreguliersystem und die Anlage, in die es eingebaut worden ist, dürfen erstmalig nur in Betrieb genommen werden, wenn sie unter Berücksichtigung der vorgesehenen Betriebsweise auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, der Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion geprüft worden sind.
- Nach der Montage und vor erstmaliger Inbetriebnahme ist die Anlage gemäß DIN EN 378-2:2012 auf Dichtheit zu überprüfen.

Schritte zur Inbetriebnahme

1. Die Anlage ist mit geeigneten Mitteln (z.B. Helium, getrocknetem Stickstoff) auf Dichtheit und Druckfestigkeit zu überprüfen.

**GEFAHR!**

Berstgefahr des Ölreguliersystems.
Schwerste Verletzungen möglich.
Der Prüfdruck darf den maximal zulässigen Druck (PS) nicht überschreiten!
Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgen (z.B. DIN EN 378).

2. Es ist darauf zu achten, dass die Herstellerangaben nicht unkenntlich gemacht werden.

**ACHTUNG!**

Verlust der Produktkonformität durch Entfernung der Signierung.
Entfall von Gewährleistungsansprüchen.
Signierung muss lesbar bleiben.

3. Evakuieren und Befüllung der Anlage mit Kältemittel bzw. Kältemittelöl.

**GEFAHR!**

Berstgefahr bei Betrieb außerhalb der technischen Parameter.
Schwerste Verletzungen möglich.
Die technischen Parameter des Ölreguliersystems sind einzuhalten.
Überfüllung des Systems mit Kältemittelöl unbedingt vermeiden.

**WARNUNG!**

Überschreitung der Anzugsmomente kann zu Ausfällen führen.
Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich.
Die Anzugsdrehmomente sind einzuhalten.

**VORSICHT!**

Risse im Leitungssystem und an dem Ölreguliersystem durch Schwingungsbelastung möglich.
Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich.
Starke Schwingungen vermeiden, ggf. Sicherungsmaßnahmen treffen.

Betrieb, Wartung und Reparatur

Grundsätze

- Das Ölreguliersystem ist wartungsfrei.
- Im Rahmen der regelmäßigen Anlageninspektion sollte es auf Beschädigungen und Funktion geprüft werden und in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden.



WARNUNG!

Möglichkeit des Medienkontakts, Berührung heißer/kalter Oberflächen.
Verbrennungen, Erfrierungen
Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der nationalen Vorschriften ist bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten Pflicht.



GEFAHR!

Berstgefahr des Ölreguliersystems.
Schwerste Verletzungen möglich.
Der Prüfdruck darf den maximal zulässigen Druck (PS) nicht überschreiten.
Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgen (z.B. DIN EN 378).



GEFAHR!

Elektrischer Schlag durch Isolationsfehler und Bruchstellen spannungsführender Teile.
Schwerste Verletzungen und Tod möglich.
Defekte Teile nach sofortiger Spannungsfreischaltung ersetzen.

Reparatur

- Eine Reparatur am Ölreguliergrundkörper ist nicht möglich. Es können nur Dichtungen, Adapter und Magnetspule bzw. Kabel ersetzt werden. Im Falle, dass der Ölkreis geöffnet wird, muss der betroffene Anlagenbereich vorher abgeschaltet werden. Das Kältemittel/ -öl aus der Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) ist umweltgerecht zu entsorgen.
- Vor dem Arbeiten an elektrischen Leitungen und Komponenten sind diese spannungsfrei zu schalten und auf Spannungsfreiheit zu prüfen



GEFAHR!

Möglichkeit des Austritts von Kältemittelöl.
Austretendes Kältemittelöl kann zu schwersten Verletzungen führen.
Reparaturarbeiten nur an einer temperierten, kältemittelölfreien und ausreichend belüfteten Anlage durchführen!

- Für die Reparatur sind ausschließlich AWA Originalersatzteile zu verwenden. Die Montage / Inbetriebnahme muss nach den Anleitungen in dieser Betriebsanleitung erfolgen. Es ist unbedingt eine erneute Dichtheits- und Festigkeitsprüfung durchzuführen. AWA übernimmt keine Gewährleistung für die Dichtheit im Falle einer Reparatur.



WARNUNG!

Schäden am Ölreguliersystem durch fehlerhafte Ersatzteile/ Montage.
Vermeidbare schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich.
Für Reparaturen sind ausschließlich AWA Originalersatzteile zu verwenden

Demontage und Entsorgung

Grundsätze

- Für eine Demontage des Ölreguliersystems ist die Anlage/ der Anlageabschnitt auszuschalten, das Kältemittel und das Kältemittelöl umweltgerecht zu entfernen und der Bereich ausreichend zu belüften.



GEFAHR!

Möglichkeit des Austritts von Kältemittelöl.
 Austretendes Kältemittelöl kann zu schwersten Verletzungen führen.
 Reparaturarbeiten nur an einer temperierten, kältemittelölfreien und ausreichend belüfteten Anlage durchführen!



GEFAHR!

Elektrischer Schlag durch Berührung spannungsführender Teile möglich.
 Unmittelbare eintretende schwerste Verletzungen oder Tod möglich.
 Vor Beginn der Demontage die Leitungen spannungsfrei schalten und auf Spannungsfreiheit prüfen.



WARNUNG!

Möglichkeit des Medienkontakts, Berührung heißer/kalter Oberflächen.
 Verbrennungen, Erfrierungen
 Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der nationalen Vorschriften ist bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten Pflicht.

- Das Ölreguliersystem bzw. dessen Komponenten können der Wiederverwertung zugeführt werden:

Ölregulierkörper:	Aluschrott/Elektronikschrott
Ölanschluss:	Edelstahl / Messing
Schauglas:	Stahl / Glas
Magnetventil:	Stahl / Messing
Magnetspule:	Elektroschrott



Armaturenwerk Altenburg GmbH

Am Weißen Berg 30
04600 Altenburg

Telefon +49 (0) 3447-893-0
Telefax +49 (0) 3447-811-10

Internet: <http://www.awa-armaturenwerk.de>
E-Mail: info@awa-armaturenwerk.de

Änderungen vorbehalten. Stand: 10.2018
Dokument 90000722 Revision 00