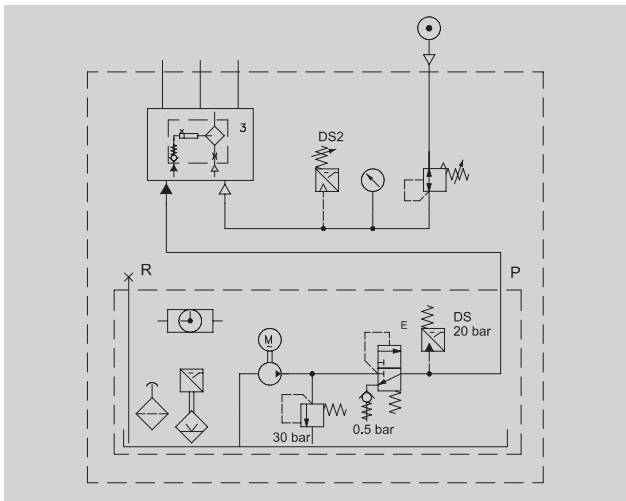




Universalsteuergerät

Die in diesem Prospekt beschriebenen Steuergeräte werden zur zeit- oder impulsabhängigen Steuerung von Öl+Luft-Schmieranlagen eingesetzt.

Die Übersicht zeigt die verfügbaren VOGEL Steuergeräte für Öl+Luft-Schmieranlagen mit ihrem Funktionsumfang.

Funktion

Die Aufgabe der Geräte besteht darin, nach einer bestimmten Zeit eine Schmierung auszulösen. Das besondere Merkmal der in diesem Kapitel beschriebenen Steuergeräte ist jedoch die Vorschmierfunktion, die den besonderen Anforderungen der Öl+Luft-Schmierung angepasst wurde.

Die innerhalb dieser Gerätereihe verfügbaren Funktionen werden im Folgenden erläutert. In welchem Umfang diese Funktionen realisiert sind, hängt vom Gerätetyp ab.

Bezeichnung	Kurzbeschreibung
IG54-20	Impulsgeber mit festen Vorschmierzyklen, einstellbarer Pausenzeit und Netzausfallspeicher
IG54-20-S1	Impulsgeber mit frei wählbarer Vorschmierzyklenzahl, Pausenzeit und Nachlaufzeit, Netzausfallspeicher
IG54-20-S3	wie IG54-20-S1, Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt
IG54-20-S4	wie IG54-20-S3, mit zusätzlichem Relaisausgang für Druckluftventil

Unsere Steuergeräte entsprechen den allgemein gültigen Normen.

Bei allen Geräten dieser Baureihe kann vom Anwender festgelegt werden, ob ein Füllstandsschalter mit Öffner oder Schließer verwendet wird.

VOGEL

HYDRAULIK · PNEUMATIK

Im Folgenden finden Sie Informationen zu einem Teil unseres Leistungs- und Serviceportfolios.

Sollten Sie hierzu oder zu anderen Produkten Fragen haben, treten Sie jederzeit gern in Kontakt mit uns:

Tel: 03573- 14800
info@vogel-gruppe.de

- Parker Store
- **Komponenten**
- 3D-Rohrbiege-Service
- Wartung und Service
- Hydraulik & Pneumatik
- Aggregate- und Anlagenbau
- Mobiler Tag- und Nacht vor-Ort-Service
- Druckluft-Service
- Schmiertechnik



Hauptsitz Senftenberg

Laugfeld 21, 01968 Senftenberg Tel: 03573 14 80-0

Bereitschaft: 0160 718 15 82 E-Mail: senftenberg@vogel-gruppe.de

Niederlassung Dresden

Niedersedlitzer Str. 75 . 01257 Dresden Tel:0351 79 57 178

Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: dresden@vogel-gruppe.de

Niederlassung Frankfurt/Oder

Wildbahn 8, 15236 Frankfurt/Oder Tel: 0335 52 15 081

Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: frankfurt@vogel-gruppe.de

Niederlassung Genshagen & Rohrbiegezentrum

Seestr. 20, 14974 Genshagen Tel: 03378 87 90 67

Bereitschaft: 0171 22 65 930 E-Mail: genshagen@vogel-gruppe.de

Vertriebsgebiet Leipzig

Tel.: +49 160 7181581 . E-Mail: leipzig@vogel-gruppe.de

Niederlassung Schöneiche

August-Borsig-Ring 15, 15566 Schöneiche Tel: 030 64 93 581

Bereitschaft: 0160 71 81 590 E-Mail: schoeneiche@vogel-gruppe.de

Industrie-Hydraulik Vogel & Partner GmbH .
Laugfeld 21 . 01968 Senftenberg, Tel.: 03573 1480-0
info@vogel-gruppe.de . www.vogel-gruppe.de



Der Schmierzklus

Ein Schmierzklus besteht aus der Kontaktzeit (Schmiervorgang) und der Pausenzeit (TP).

Vorsmierung

Eine Vorsmierung ist eine Kontaktzeit direkt nach dem Einschalten des Gerätes. Tritt während der Vorsmierung eine Störung auf, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Der Vorsmierzklus

Bei manchen Geräten wird nach jedem Einschalten des Gerätes ein Vorsmierzklus ausgelöst. Während des Vorsmierzklus wird der Pumpenmotor eingeschaltet und es werden mit jeweils kurzen Pausen mehrere Kontaktzeiten ausgeführt. Die Anzahl der Kontaktzeiten kann je nach Gerätetyp fest eingestellt sein oder vom Bediener gewählt werden. Am Ende des Vorsmierzklus wird eine Pausenzeit gestartet.

Bei einigen Geräten kann im Betrieb mit Netzausfallspeicher das Auslösen des Vorsmierzklus nach dem Einschalten des Gerätes unterdrückt werden, wenn die Vorsmierzklus-Zahl (VZ) auf 0 gesetzt wird.

Während des Vorsmierzklus werden Störungen nur durch das Blinken des Symbols für den betreffenden Eingang auf dem Display und durch eine Unterbrechung des Funktionsablaufes angezeigt.

Die Pausenzeit

Die Pausenzeit ist die Zeit zwischen zwei Kontaktzeiten. Die Länge der Pause kann grundsätzlich auf zwei Arten bestimmt werden, woraus sich zwei unterschiedliche Betriebsarten (BA) der Steuergeräte ergeben (Impulsgeber oder Impulszähler). Die Betriebsart kann am Gerät manuell eingestellt werden.

Betriebsart Impulsgeber

In dieser Betriebsart wird die Länge der Pause vom Gerät selbst bestimmt, indem das Gerät in vom Bediener vorgegebenen Zeitabständen eine Kontaktzeit startet.

Betriebsart Impulszähler

In dieser Betriebsart wird die Pausenzeit von der Maschine bestimmt, die während ihres Betriebes Impulse an das Steuergerät sendet. Die am Maschinenkontakt (MK) eingehenden Impulse werden vom Steuergerät gezählt und nach einer voreinstellbaren Anzahl von Impulsen wird eine Kontaktzeit gestartet. Die Anzahl der zu zählenden Impulse kann vom Bediener festgelegt werden.

Die Kontaktzeit

Nach Ablauf der Pausenzeit wird vom Steuergerät der Schmiervorgang eingeleitet, der auch als Kontaktzeit bezeichnet wird. Die Kontaktzeit setzt sich zusammen aus der Überwachungszeit (TU) und der Pumpennachlaufzeit (TN).

Druckaufbauüberwachung Öldruck

Während der Kontaktzeit wird zunächst der Pumpenmotor gestartet und der für die Schmierung notwendige Druck in den Schmiermittelleitungen aufgebaut. Dieser Vorgang wird von einem Druckschalter (DS) überwacht. Der entsprechende Druck muss innerhalb einer bestimmten Zeit, der Überwachungszeit, erreicht werden, ansonsten wird die Pumpe abgeschaltet und eine Störungsmeldung wird ausgegeben.

Überwachungszeit TU

Die Überwachungszeit ist ein Zeitfenster für den Druckaufbau durch die Pumpe. Wird der notwendige Druck innerhalb der Überwachungszeit erreicht, wird diese abgebrochen. Anschließend wird die Pumpennachlaufzeit gestartet. Die Überwachungszeit ist in der Regel fest eingestellt und kann vom Bediener nicht verändert werden.

Pumpennachlaufzeit

Die Pumpennachlaufzeit ist ein Zeitraum, in dem die Pumpe nach Erreichen des erforderlichen Druckes in den Schmiermittelleitungen noch weiter läuft, um auch bei sehr großen Zentralschmieranlagen alle Schmierstellen zuverlässig mit Schmierstoff zu versorgen.

Pumpenlaufzeitbegrenzung

Die Pumpenlaufzeit (TL) ist prinzipiell durch die Überwachungszeit begrenzt.

Luftdrucküberwachung

Mit einem weiteren Druckschalter (DS_L) wird der in der Druckluftleitung anstehende Luftdruck überwacht. Fällt der Druck ab bzw. stellt er sich gar nicht erst ein, wird eine Störungsmeldung ausgegeben und der Funktionsablauf wird angehalten.

Füllstandsüberwachung

Der Füllstand des Schmiermittelvorratsbehälters wird mit Hilfe eines Füllstandsschalters (WS) überwacht. Dieser Schalter kann entweder als Öffner oder als Schließer ausgelegt sein, was bei der Auswahl der Steuergeräte zu berücksichtigen ist. Ist der Füllstandsschalter als Öffner ausgelegt, werden die zum Füllstandsschalter führenden Signalkabel gleichzeitig auf Drahtbruch überwacht.

Sobald der Füllstand des Vorratsbehälters unter den Mindeststand fällt, wird der Funktionsablauf der Schmieranlage angehalten und eine Störungsmeldung ausgegeben.

Automatische Schmiermittelnachfüllung

An einige Geräte können zwei Füllstandsschalter (WS_L und WS_H) angeschlossen werden, um eine automatische Schmiermittelnachfüllung zu steuern. Sinkt das Schmiermittelniveau im Vorratsbehälter unter den Mindeststand, wird durch das Relais d3 ein Ventil oder eine Pumpe angesteuert, die solange neues Schmiermittel nachfüllt, bis der Maximalpegel erreicht ist. Sollte die automatische Schmiermittelnachfüllung ausfallen, d.h. der Mindestfüllstand bleibt längere Zeit unterschritten, wird eine Störungsmeldung ausgegeben.

Netzausfallspeicher (EEPROM)

Der Netzausfallspeicher speichert im Falle einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Steuergerätes wichtige Daten, wie die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung. Damit kann je nach Gerätetyp der Funktionsablauf beim nächsten Einschalten fortgesetzt werden, bzw. Störungsmeldungen gehen nicht verloren.

Montage

Montieren Sie das Steuergerät im Schaltschrank für eine VOGEL Zentralschmieranlage.

Beachten Sie bitte außerdem die Hinweise in der Beschreibung Ihres Gerätetyps.

Betrieb

Einschalten

Das Gerät wird durch Zuschalten der Betriebsspannung eingeschaltet. Wenn die Betriebsspannung korrekt anliegt, leuchtet die grüne Betriebsspannungs-LED.

Das Zu- und Abschalten der Betriebsspannung muss sprunghaft erfolgen.

Nach dem Einschalten beginnt das Gerät den Funktionsablauf in der Regel mit einem Vorsmierzklus.

Vorschmierung

Bei einigen Geräte wird nach dem Einschalten eine Vorschmierung ausgelöst. Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und das Störmelderelais d2 wird erregt. Eine Vorschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Vorschmierzyklus

Bei einigen Geräten wird nach dem Einschalten ein Vorschmierzyklus gestartet. Der Pumpenmotor wird eingeschaltet und es wird mit einer festen Pausenzeit eine Anzahl von Schmierungen ausgelöst. In dieser Zeit bleibt das d2-Relais entregt und die Störungs-LED leuchtet, was jedoch keine Störung bedeutet.

Am Ende der Vorschmierzyklen wird eine Pausenzeit gestartet, das d2-Relais wird erregt und die Störungs-LED erlischt.

Sollte es während des Vorschmierzyklus zu einer Störung kommen, bleibt das Relais d2 entregt und die Störungs-LED leuchtet weiter (siehe auch Kapitel Störungsanzeigen).

Pausenzeit

Nach Ablauf der Vorschmierung oder des Vorschmierzyklus wird das Relais d1 entregt und damit der Pumpenmotor ausgeschaltet. Anschließend wird der eingestellte Wert für die Pausenzeit gelesen und der Pausenablauf gestartet. Im weiteren Verlauf wechseln sich Kontaktzeit und Pause in steter Folge ab.

Kontaktzeit (Schmiervorgang)

Die Kontaktzeit wird nach Ablauf der Pausenzeit gestartet. Sie setzt sich aus der Zeit bis zum Druckaufbau und der Nachlaufzeit zusammen. Mit Beginn der Kontaktzeit wird das d1 - Relais und damit der Pumpenmotor eingeschaltet. Sobald der notwendige Druck in den Schmiermittelleitungen erreicht ist, wird die Überwachungszeit abgebrochen und die Pumpennachlaufzeit gestartet. Am Ende der Nachlaufzeit beginnt eine neue Pause.

Relais d2 im Normalbetrieb

Bei anliegender Betriebsspannung und ungestörtem Betrieb ist das Relais d2 außer während des Vorschmierzyklus immer erregt.

Zwischenschmierung

Durch das kurzzeitige Betätigen der  - Taste während der Pause kann eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die Zwischenschmierung verläuft wie eine normale Kontaktzeit.

Ausschalten

Das Gerät wird ausgeschaltet, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Wiederbereitschaftszeit

Nach dem Ausschalten muss das Gerät einige Zeit ausgeschaltet bleiben, bevor es wieder eingeschaltet werden kann.

Parameter und Betriebsart ändern

Eine Änderung von Parametern, wie z.B. der Pausenzeit wird mit Beginn der nächsten Pause wirksam. Eine Änderung der Betriebsart wird erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes wirksam.

Betrieb mit Netzausfallspeicher

Beim Betrieb mit Netzausfallspeicher werden bei einer Unterbrechung der Spannungsversorgung wichtige Betriebsdaten, wie z.B. die Restpausenzeit oder eine Störungsmeldung gespeichert.

Nach einem Netzausfall startet das Gerät in der Regel mit einem Vorschmierzyklus. Wurde diese Funktion jedoch ausgeschaltet, hängt der Start nach dem Wiedereinschalten vom Zeitpunkt des Netzausfalls ab.

Störungsanzeigen

Bei einer Störung leuchtet die Störungs-LED und auf dem Display blinkt das Symbol für den entsprechenden Eingang.

Fehlender Öldruck

Kommt es innerhalb der Überwachungszeit nicht zum Druckaufbau in der Hauptleitung, d.h. wird der Druckschalters DS nicht angesprochen, leuchtet die Störungs-LED und der Pumpenmotor wird abgeschaltet. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von DS. Die Relais d1 und d2 werden bzw. bleiben entregt. Gleichzeitig wird der Funktionsablauf angehalten.

Fehlender Luftdruck

Eine Druckluftstörung liegt vor, wenn der Druckschalter DS2 während der Überwachungs-, Pumpennachlauf- oder Pausenzeit entregt oder nicht innerhalb 5 Sekunden nach Anlegen der Betriebsspannung bzw. nach dem Löschen einer Störungsanzeige erregt wird. Es erfolgt eine Störungsmeldung und der Funktionsablauf wird angehalten. Auf dem Display blinkt das Symbol für den Eingang von DS2.

Geringer Füllstand

Sinkt der Füllstand im Schmiermittelbehälter zu weit ab, schließt bzw. öffnet der Füllstandsschalter WS, was eine Unterbrechung des Funktionsablaufs bewirkt. Die Relais d1 und d2 werden entregt und die Störungs-LED leuchtet auf. Gleichzeitig blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS.

Ausfall der automatischen Schmiermittelnachfüllung

Bei Geräten mit automatischer Schmiermittelnachfüllung wird eine Störungsmeldung ausgegeben, wenn der Mindestfüllstand längere Zeit unterschritten bleibt. Das Relais d2 wird erregt, die Störungs-LED leuchtet auf und es blinkt auf dem Display das Symbol für den Eingang von WS_L. Der Funktionsablauf wird angehalten.

Relais d2 im gestörten Betrieb

Beim Auftreten einer Störung wird bzw. bleibt das Relais d2 entregt. Bis der Fehler behoben und die Störungsanzeige durch Drücken der  -Taste gelöscht worden ist, bleibt der Funktionsablauf unterbrochen.

Störungsmeldung während des Vorschmierzyklus

Sollte während eines Vorschmierzyklus eine Störung auftreten, wird der Vorgang angehalten und auf dem Display blinkt das Symbol für den jeweiligen Eingang. Nach dem Löschen der Störungsanzeige setzt das Gerät den Vorschmierzyklus fort.

Löschen einer Störungsmeldung

Eine Störungsmeldung wird, nachdem der Fehler behoben worden ist, durch Drücken der  -Taste gelöscht, wodurch eine Zwischenschmierung ausgelöst wird.

Eine Füllstandsschalter-Störungsmeldung kann nur dann gelöscht werden, wenn genügend Schmiermittel nachgefüllt worden ist.

Löschen Sie eine Störungsmeldung erst, wenn die Störungsursache beseitigt worden ist.

Betrieb mit Netzausfallspeicher – Startvorgang nach einem Netzausfall

Zeitpunkt des Netzausfalls	Vorgang nach Wiedereinschalten
Während der Überwachungszeit (vor erregtem DS1-Eingang)	Kontaktzeit
während der Pumpennachlaufzeit (nach erregtem DS1-Eingang)	Pausenzeit
während der Pausenzeit	Fortsetzung der Pause nach Auslesen der Restpausenzeit aus dem Netzausfallspeicher
während Störung durch Druckschalter DS oder DS2	Vorschmierzyklus
während Störung durch Füllstandsschalterschalter WS	Störungsmeldung bleibt erhalten

IG54-20**Betriebsarten**

Das Steuergerät IG54-20 kann nur als Impulsgeber (Betriebsart A) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Das IG54-20 verfügt über die folgenden Funktionen:

- einstellbare Pausenzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Öldrucküberwachung
- Luftdrucküberwachung
- Füllstandsüberwachung
- Netzausfallspeicher (EEPROM)

Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt die Tabelle.

Einstellbare und voreingestellte Parameter

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	A		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 00	Minuten
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	5	Sekunden	nicht einstellbar	

IG54-20-S1, IG54-20-S3, IG54-20-S4

Betriebsarten

Die Steuergeräte IG54-20-S1, IG54-20-S3 und IG54-20-S4 können nur als Impulsgeber (Betriebsart B) eingesetzt werden.

Funktionsumfang

Die Geräte IG54-20-S1, IG54-20-S3 und IG54-20-S4 verfügen über die im Folgenden aufgezählten Funktionen.

IG54-20-S1

- einstellbare Pausenzeit
- einstellbare Vorschmierzyklenzahl
- einstellbare Pumpennachlaufzeit
- Pumpenlaufzeitbegrenzung
- Öldrucküberwachung
- Luftdrucküberwachung
- Füllstandsüberwachung (Schließer)
- Netzausfallspeicher (EEPROM)

IG54-20-S3

wie IG54-20-S1 aber

- Füllstandsüberwachung (Öffner)

IG54-20-S4

wie IG54-20-S3 aber

- zusätzlicher Ausgang d3 für Druckluftventil.

Die eingestellten und einstellbaren Parameter zeigt die Tabelle.

Vorschmierzyklen (Einstellung „00“)

Wurde die Einstellung "00" als Vorschmierzyklus vorgewählt, dann arbeitet das Gerät ohne Vorschmierzyklus im Speicherbetrieb.

Pumpennachlaufzeit (Einstellung „00“)

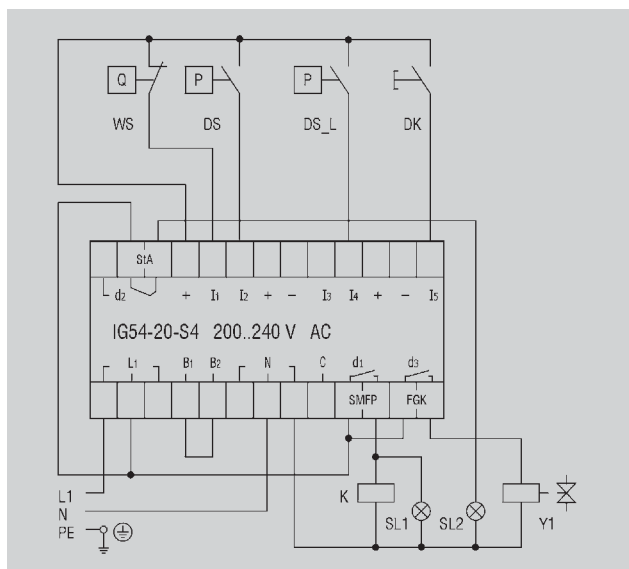
Wurde als Pumpennachlaufzeit der Wert „00“ gewählt, so beendet das Gerät unverzüglich nach Erreichen des Druckaufbaus die Schmierzeit. Das d1-Relais wird entregt und der Pumpenmotor ausgeschaltet.

Einstellbare und voreingestellte Parameter

Bezeichnung	Kurzzeichen	Voreinstellung	Einheit	Einstellbereich	Einheit
Betriebsart	BA	B		nicht einstellbar	
Pausenzeit	TP	10	Minuten	01 E 00 - 99 E 00	Minuten
Überwachungszeit	TU	60	Sekunden	nicht einstellbar	
Nachlaufzeit	TN	5	Sekunden	00 E 00 - 99 E 00	Sekunden
Vorschmierzyklen	VZ	10		00 E 00 - 99 E 00	

IG54-20-S4

Anschlussschema

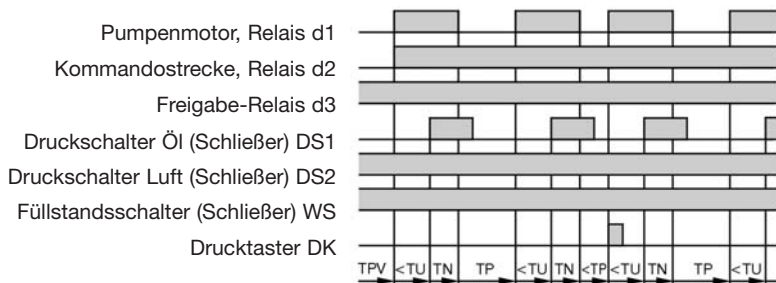


- L1/N** = Betriebsspannung
- B1/B2** = Brückenklemmen für Betriebsspannungsbereich (Darstellung: 200..240 V)
- WS** = Füllstandsschalter (Darstellung: Behälter gefüllt)
- DS** = Druckschalter (Druckaufbauüberwachung)
- DS_L** = Druckschalter (Luftdrucküberwachung)
- DK** = Drucktaster
 - 1. Zwischenschmierung
 - 2. Störung löschen
- +** = +24V DC-Ausgang
- = 0V DC-Ausgang
- d1** = Nutzkontakt für Schmiermittelförderpumpe (SMFP)
- d2** = Wechslerkontakt, Kommandostrecke
 - Ruhekontakt: Störungsanzeige (StA) oder Verschmierzyklus
 - Arbeitskontakt: Betrieb OK
- d3** = Freigabekontakt für Druckluftventil (FGK)
- SL1** = Signalleuchte für „PUMPE EIN“
- SL2** = Signalleuchte für „STÖRUNG“
- K** = Pumpenmotorschütz
- Y1** = Druckluftventil

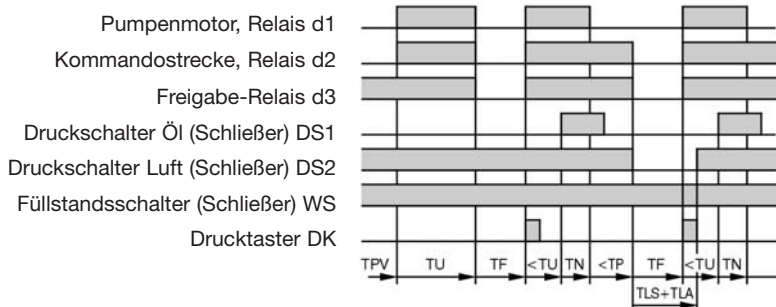
Impulsdiagramm

(Zeitachse nicht maßstäblich; Darstellung nach Ablauf der Verschmierzyklen)

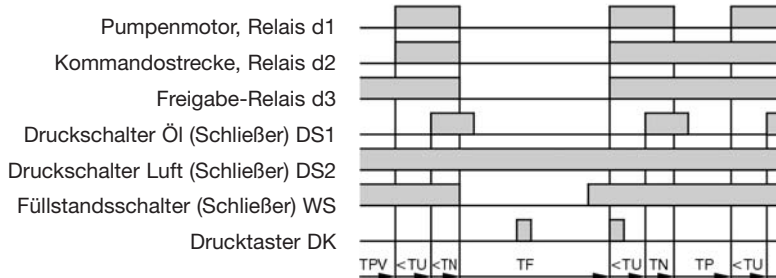
Normaler Ablauf



Störung, fehlender Druckaufbau (DS1 oder DS2)



Ablauf bei Störung, Füllstand



- TPV = letzte Pause im Verschmierzyklus
- TU = Überwachungszeit
- TN = Pumpennachlaufzeit
- TP = Pausenzeit
- TF = Funktionsablauf angehalten
- TLS = Druckluftstörung
- TLA = Druckluftaufbauzeit



A brand of the SKF Group

Willy Vogel AG
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin, Deutschland
PF 97 04 44 · 12704 Berlin
Tel. +49 (0) 30 - 7 20 02-0
Fax +49 (0) 30 - 7 20 02-111
info@vogel-berlin.de
www.vogelag.com

Willy Vogel AG
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland
Tel. +49 (0) 62 05 - 27-0
Fax +49 (0) 62 05 - 27-132
info@vogel-berlin.de
www.vogelag.com

Vogel France SAS
Rue Robert Amy, B.P. 70130
49404 Saumur cedex
Frankreich
Tel. +33 (0) 241 404 200
Fax +33 (0) 241 404 242
info@vogelfrance.com
www.vogelfrance.com

Hinweis!

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Alle von VOGEL hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.