

Betriebsanleitung

microjet[®]
Minimalmengenschmiersysteme
Typen MKS-G
260, 500, 1000

Eingangsgesteuert

1	SICHERHEITSHINWEISE	4
2	BESCHREIBUNG DES SYSTEMS	4
2.1	Aufbau und Wirkungsweise	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.3	Technische Daten	4
2.4	Sicherheitsarmaturen	4
2.5	Entwässerungseinrichtung	5
2.6	Füllstandskontrolle	6
3	AUFSTELLUNG	6
3.1	Bedingungen am Aufstellort	6
3.2	Elektrische Anschlüsse	6
3.2.1	Magnetventile	6
3.2.2	Niveauschalter S	6
3.3	Pneumatische Anschlüsse	6
3.3.1	Pneumatikventile	6
3.4	Anschluss an die Druckluftversorgung	6
3.5	Befüllen des Systems	7
3.6	Ankoppeln des Düsen Schlauchpaketes (DSP)	7
4	BETRIEB	7
4.1	Stellteile	7
4.1.1	3/2-Wege Handschiebeventil A1	7
4.1.2	3/2-Wege-Magnetventile A1.1	7
4.1.3	3/2-Wege-Pneumatikventil A1.2	7
4.2	Ölverbrauch	7
4.3	Luftverbrauch	8
5	WARTUNG	8
6	GARANTIELEISTUNG	8
7	KÜHLSCHMIERFLÜSSIGKEIT	8
8	SYSTEMZEICHNUNG, SCHALTPLÄNE UND ERSATZTEILLISTE	9

8.1	Schaltplan MKS-G 260, 500, 1000	10
8.2	Schaltplan Niveauschalter S	11
8.3	Ersatzteilliste	12
9	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	13

1 Sicherheitshinweise

- Maximal zulässiger Arbeitsdruck im Behälter: 7bar
- max. Druck des Speisekompressors: 10 bar
- Öffnungsdruck des Sicherheitsventils P: 7 bar
- Manometerbereich A3: 0 - 10 bar
- Manometerbereich A3.1: 0 - 4 bar
- Behälter nur im drucklosen Zustand befüllen und entleeren
- Sicherheitshinweise am Druckbehälter beachten

2 Beschreibung des Systems

2.1 Aufbau und Wirkungsweise

Das *microjet*® System besteht aus einem Gerät (=Druckbehälter) mit verschiedenen Aufbauteilen und einem oder mehreren Düsenschlauchpaketen mit Zweistoffdüsen.

Durch ständig zugeführte Druckluft wird das Gerät unter Druck gesetzt, so dass Luft und Öl durch das Düsenschlauchpaket strömen und als Öl/Luft-Gemisch aus der Zweistoffdüse austreten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Drucksystem zur Aufbringung von Flüssigkeiten.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gehen von einem *microjet*® System keinerlei Gefahren für Mensch und Umwelt aus.

Für die bestimmungsgemäße Verwendung gelten die nationalen Arbeitsschutzbestimmungen (z.B. das Gesetz über technische Arbeitsmittel-Gerätesicherheitsgesetz).

Wir berücksichtigen bei den von uns in den Verkehr gebrachten Druckluftgeräten die Vorschriften des dem Schutz für Leben und Gesundheit dienenden Gesetzes über technische Arbeitsmittel.

2.3 Technische Daten

Geräte-Typ:	260	500	1000	Einheit
Behälterabmessungen:	Ø160x170	Ø160x320	Ø160 x 620	mm
Gerätehöhe ca.:	280	430	800	mm
max. Behälterinhalt:	2,6	5,0	10,0	Liter
max. Flüssigkeitsinhalt:	1,8	4,0	9,0	Liter
max. Druck Speisekompressor:	10	10	10	bar
Öffnungsdruck Sicherheitsventil	7	7	7	bar
Betriebsdruck:	0,5 - 6,0	0,5 - 6,0	0,5 - 6,0	bar
Luftverbrauch ca.:	30 - 50	30 - 50	30 - 50	l/min/Düse
Stromanschluss:	siehe 3.2 Elektrische Anschlüsse			
Luftanschluss:	siehe 3.3 Pneumatische Anschlüsse			

2.4 Sicherheitsarmaturen

Sicherheitsventil P (am Behälterdeckel) ist auf 7bar eingestellt.

Manometerbereich A3: 0-10bar

Manometerbereich A3.1: 0- 4bar

2.5 Entwässerungseinrichtung

Luftfilter E1

2.6 Füllstandskontrolle

1. Sichtkontrolle Q

2. Niveauschalter S (Option)

Der Niveauschalter S besteht aus einem Magnetschwimmer, der im Tiefstand einen Schließkontakt betätigt. Bei Erreichen des Tiefstandes (Signal) befindet sich noch ca. 0,5 Liter Öl (Reserve) im Behälter. An den Niveauschalter kann ein akustischer oder optischer Signalgeber angeschlossen werden.

3 Aufstellung

3.1 Bedingungen am Aufstellort

Folgende Einflüsse am Aufstellort müssen berücksichtigt werden:

- erforderlicher Platz für Zugang, Betrieb und Instandhaltung, sowie Anordnung und Anbau von Bauteilen und Anlagen, um ihre Stabilität und Betriebssicherheit sicherzustellen;
- elektrisches Stromnetz: max. 230V, 50-60Hz (Achtung max./min. Spannungen der Magnetventile beachten!)

3.2 Elektrische Anschlüsse

3.2.1 Magnetventile

3/2-Wege-Magnetventil, Baureihe 107 NC

Technische Daten:

- 24V=, 5W, G1/8
- 24V, 50-60Hz, 5W, G1/8
- 115V, 50Hz, 5W, G1/8
- 230V, 50Hz, 5W, G1/8

Leitungsdose DIN 46244 (Pg 9P)
Ausführung VDE 0580

Während eines Ausfalles der elektrischen Energieversorgung können die Magnetventile mit einer Hand-Hilfsbetätigung geschaltet werden.

Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten.

3.2.2 Niveauschalter S

Technische Daten:

- MKS-G 260: max. 70 VA
- MKS-G 500 / 1000: max. 230 VA

3.3 Pneumatische Anschlüsse

Nennweite Steuerleitung: 3mm

Druckluftschlauch A4: 6/4mm

Standardstecktülle: Fa. Rectus 26SFKK06

3.3.1 Pneumatikventile

3/2-Wege Pneumatikventil, Typ 7803 VL/0-0-1/8, Serie L302

Technische Daten:

Z (12) 1,0 - 10 bar
R1 -0,95 - 10 bar
A

3.4 Anschluss an die Druckluftversorgung

Druckluftschlauch A4 an das Hausdruckluftnetz anschließen.

Standardstecktülle: Fa. Rectus 26SFKK06

3.5 Befüllen des Systems

Öffnen der Verschluss-Schraube F 2. Einschrauben des Spezial-Einfülltrichters. Der Behälter wird bis zur Niveaumarkierung befüllt (Sichtkontrolle Q). Behälter nur im drucklosen Zustand befüllen.

Achtung: Für die Funktion des Systems ist es wichtig, dass ein Luftraum zwischen Ölniveau und Behälterdeckel besteht.

3.6 Ankoppeln des Düsenschlauchpaketes (DSP)

Wichtig: Nur im drucklosen Zustand an das Gerät ankoppeln.

Abnehmen der Schutzkappen (auf Sauberkeit achten!).

Die am Düsenschlauchpaket montierten Stecknippel B3.7 werden an die beiden Minikupplungen am Geräteausgang (Luft/Flüssigkeit) B2/B2.1 angekoppelt (eindrücken bis Klicken hörbar ist). Somit ist die Verbindung zwischen Gerät und Düsenschlauchpaket hergestellt.

4 Betrieb

4.1 Stellteile

Funktion	Betätigung	Ventil
System ein/aus:	manuell, elektrisch o. pneumatisch	3/2-Wege-Ventil A1/A1.1/A1.2
Ölverbrauch:	manuell	Druckminderer A 2
Luftverbrauch:	manuell	Regulierventil B 1 (Rändelkopf)

4.1.1 3/2-Wege Handschiebeventil A1

Durch Betätigung des Handschiebeventils A1 (nach unten schieben) strömt Druckluft in das Gerät. Beim Abschalten (nach oben schieben) entweicht die Druckluft = Gerät ist drucklos.

4.1.2 3/2-Wege-Magnetventile A1.1

Durch Betätigung des Magnetventils A1.1 (einschalten) strömt Druckluft in das Gerät. Beim Abschalten entweicht die Druckluft = Gerät ist drucklos.

4.1.3 3/2-Wege-Pneumatikventil A1.2

Durch Betätigung des Pneumatikventils A1.2 (einschalten) strömt Druckluft in das Gerät. Beim Abschalten entweicht die Druckluft = Gerät ist drucklos.

Das Pneumatikventil kann mittels Handschalter W (Option) oder Fußschalter W1 (Option) betätigt werden.

4.2 Ölverbrauch

Der Ölverbrauch ist abhängig vom Behälterdruck (1-6 bar), vom Kapillardurchmesser im Düsenschlauchpaket (0,35mm, 0,45mm, 0,70mm oder andere Größen) und von der Viskosität der dazugehörigen (empfohlenen) Öle. Der Behälterdruck wird am Druckminderer A2 manuell eingestellt und ist am Manometer A3 abzulesen. Je höher der Behälterdruck, desto mehr Öl wird gefördert bzw. verbraucht.

Achtung: Schlitzschraube am Regulierventil B1.1 (F = Flüssigkeit) darf nicht verstellt werden (ist werkseitig eingestellt).

Der Erfolg der Minimalmengenschmierung ist auch vom verwendeten Öl abhängig. Wir empfehlen unsere speziellen MICRO-Schmierstoffe.

4.3 Luftverbrauch

Die benötigte Druckluft für das Zerstäuben der Ölmenge, sowie für den umweltfreundlichen Luftmantel der Zweistoffdüse, wird über das Nadelventil B1 (Rändelkopf) eingestellt und ist am Manometer A3.1 abzulesen. Die Größe der Öltropfen ist ebenfalls von der Luftmenge abhängig. Wird mehr Luft zugeführt, tritt ein feineres Luft- Ölgemisch aus der Düsenöffnung aus.

Nach einer Ölmenge- bzw. Druckänderung muss die notwendige Luftmenge für die Zerstäubung in der Zweiphasendüse neu eingestellt werden (Drosselventil B1, Rändelkopf). Druckluftverbrauch ca. 30-50l/min/Düse.

▷ **Achtung! Bei Erstinbetriebnahme eines Systems bedarf es einiger Zeit, je nach Viskosität des Öles ca. 1-6 Minuten, bis an der Düse Öl austritt.**

5 Wartung

Achtung bei allen Wartungsarbeiten muss das System drucklos sein, dazu 3/2-Wege-Ventil A1/A1.1/A1.2 schließen (= Gerät wird entlüftet). Wartungsarbeiten jährlich durchführen.

- A) Restöl aus dem Behälter ablassen (öffnen der Ablass-Schraube J).
- B) Steigrohr B2 ausschrauben und Filter G erneuern.
- C) Behälter durch die Öffnung des Steigrohres mit der Druckluft so lange durchblasen, bis kein Öl mehr aus der Ablassöffnung tritt. Danach Ablass-Schraube J und Steigrohr B2 wieder einschrauben.

▷ **Achtung! Neue Dichtungen verwenden.**

6 Garantieleistung

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Überlastung oder normale Abnutzung entstanden sind, bleiben von der Garantie ausgeschlossen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Ausfall oder Wiederkehr der Energie- und Luftversorgung verursacht werden. Für Schäden, die durch Material- oder Herstellerfehler entstanden sind, übernimmt der Hersteller die Gewährleistung.

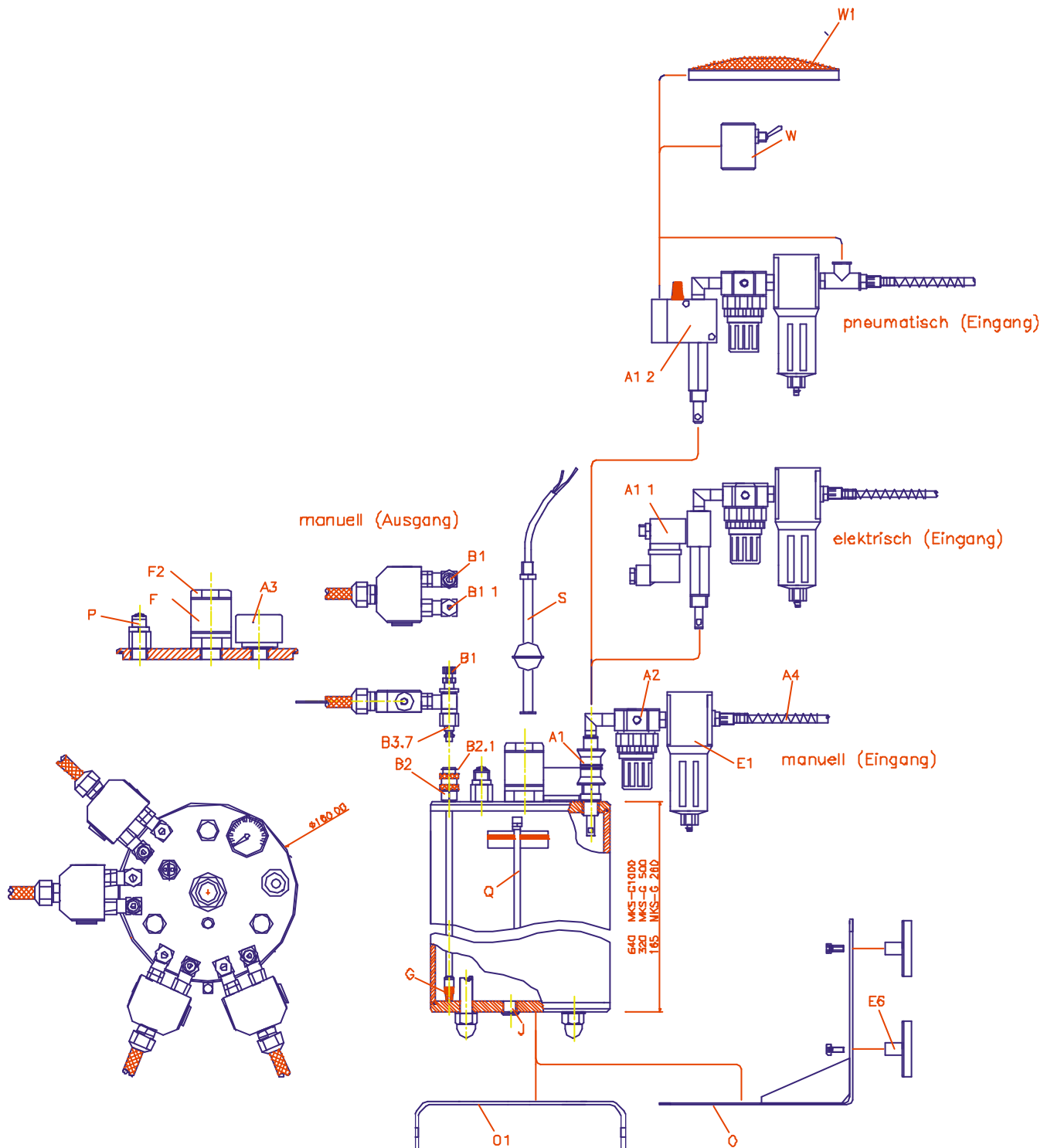
7 Kühlschmierflüssigkeit

Der Erfolg der Minimalmengenschmierung ist auch vom verwendeten Öl abhängig. Wir empfehlen unsere speziellen MICRO-Kühlschmierstoffe.

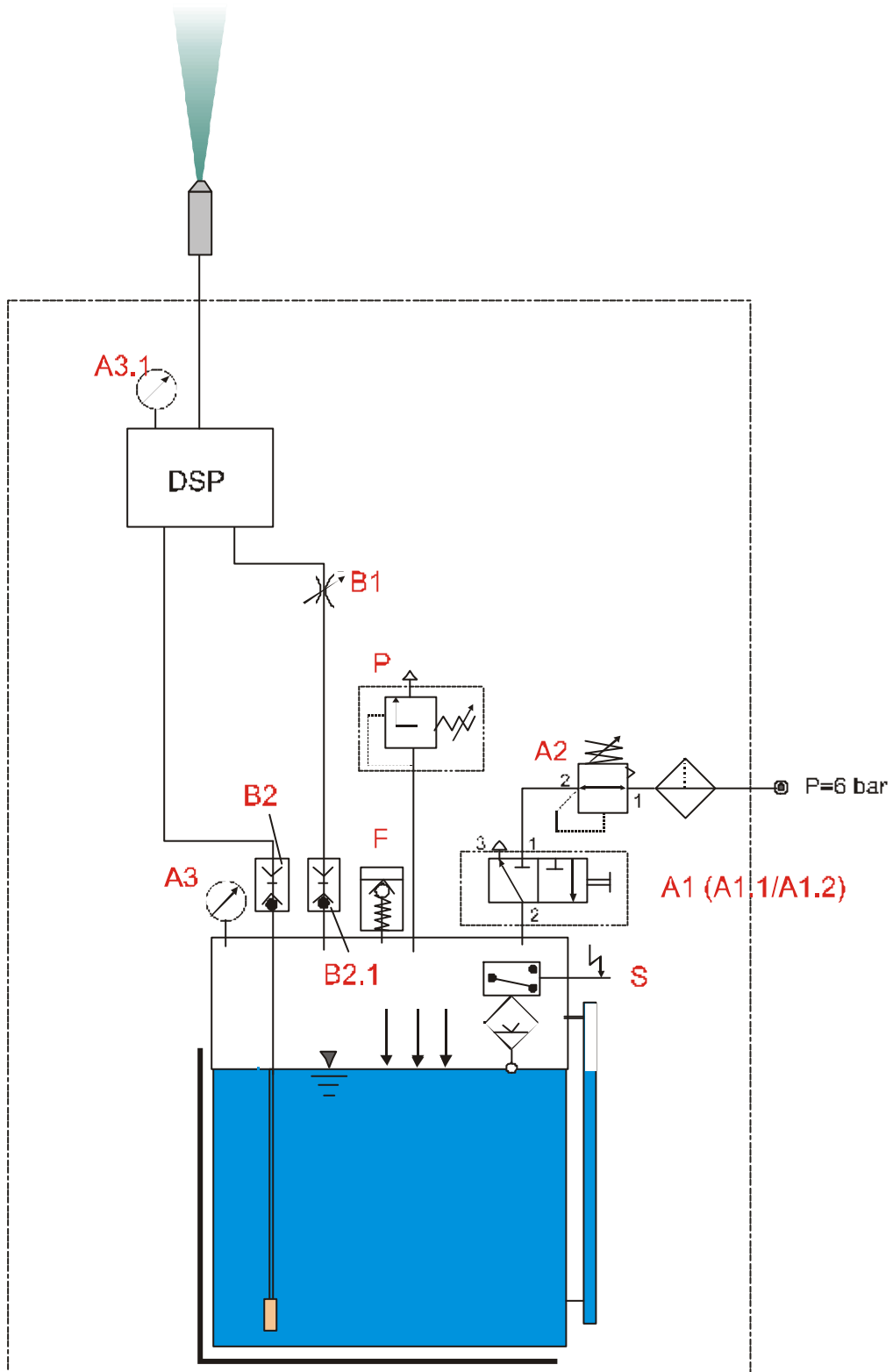
Die Verwendung anderer Kühlschmierstoffe nur nach vorheriger Rücksprache.

Kühlschmierflüssigkeiten mit hohem Feststoffgehalt und solche, die zur Ausflockung neigen (milchige Emulsion), sind nicht geeignet.

8 Systemzeichnung, Schaltpläne und Ersatzteilliste



8.1 Schaltplan MKS-G 260, 500, 1000

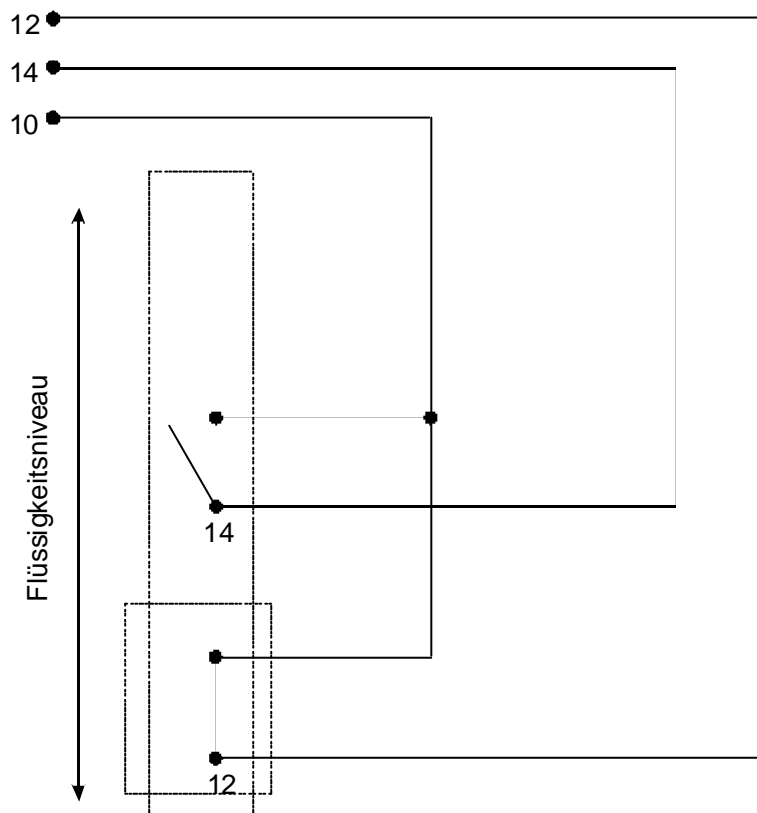


8.2 Schaltplan Niveauschalter S

Technische Daten:

Niveauschalter für MKS-G 260 max. 70 V A
 Niveauschalter für MKS-G 500/1000 max. 230 V A

- 10+12 Schließer bei fallendem Niveau (Signal bei "Behälter leer")
- 10+14 Öffner bei fallendem Niveau (Dauersignal bis "Behälter leer" oder Störung)



Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten.

8.3 Ersatzteilliste

- A1 3/2-Wege-Handschiebeventil
- A1.1 3/2-Wege-Magnetventil 24V~/=, 115V~, 230V~
- A1.2 3/2-Wege-Pneumatikventil
- A2 Druckminderer (0-10bar)
- A3 Manometer
- A3.1 Manometer
- A4 Druckluftschlauch 6/4
- B1 Regulierventil Luft
- B1.1 Regulierventil Öl
(Einstellung nicht verändern, ist werkseitig eingestellt)
- B2 Minikupplung mit Steigrohr für Öl
- B2.1 Minikupplung für Luft
- B3.7 Stecknippel
- E1 Luftfilter
- E6 Haltemagnet (Option)
- F Einfüllsicherheitsventil
- F2 Verschluss-Schraube
- G Ölfilter
- J Ablass-Schraube
- O Gerätewinkel
- O1 Gerätekonsole
- P Sicherheitsventil
- Q Sichtkontrolle
- S Niveauschalter (Option)
- W Handschalter pneumatisch PK3
- W1 Fußschalter pneumatisch PK3

9 EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG
Anhang III A

Hiermit erklären wir

LINK GmbH
Dosiergeräte
D-76228 Karlsruhe

dass das nachfolgend bezeichnete Druckgerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Druckgerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: Minimalmengenschmiersystem
Typ: MKS-G 260 / 500 / 1000
Technische Daten: 24V (DC/AC), 115V, 230V
max. 7bar
Behälterinhalt max. 2,6 Liter / 5,0 Liter / 10 Liter
Seriennummer: _____
(siehe Prägung auf Gerät, vom Kunde einzutragen)

Einschlägige Richtlinien:

EG-Richtlinie Druckgeräte 97/23/EG

EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 983 Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile, Pneumatik

Karlsruhe



Edmar Link
Geschäftsführer