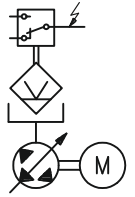




**Pumpenaggregat
GMA**



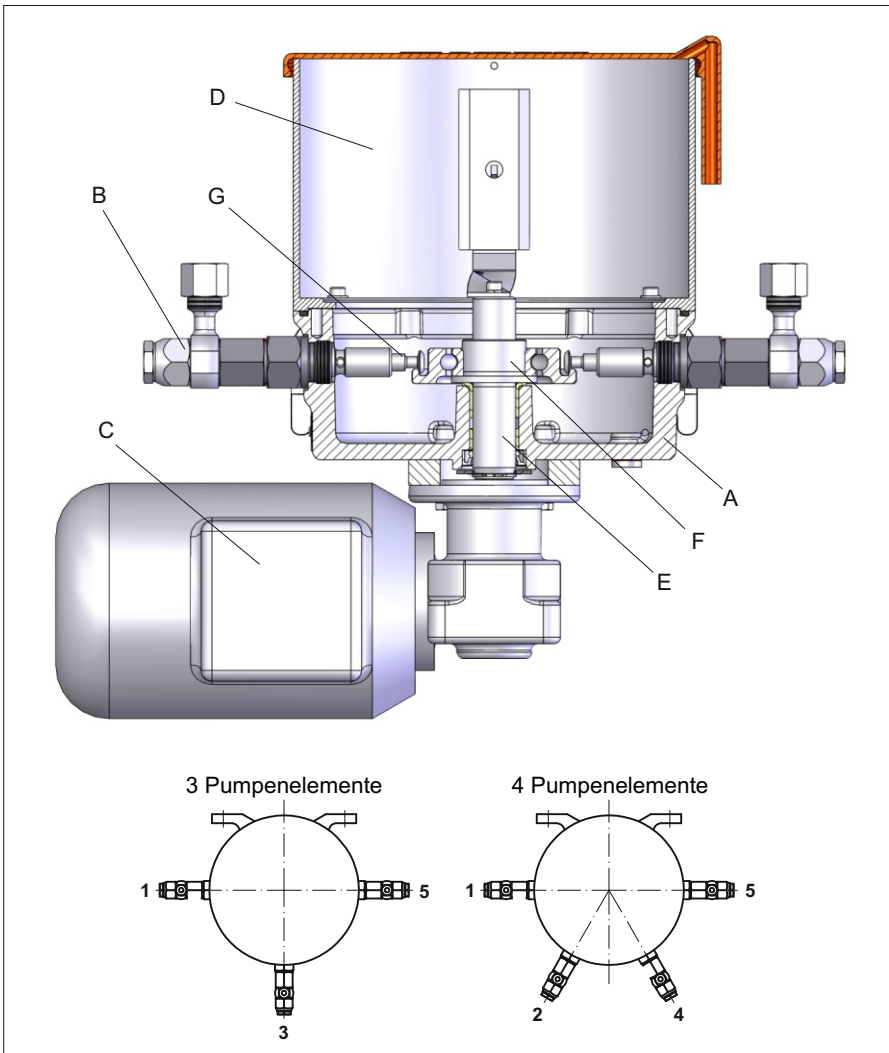
Einsatz:

Pumpenaggregat in Zentralschmieranlagen

- **einstellbare Fördervolumen**
- **mit Niveauüberwachung**
- **mit bis zu 4 Pumpenelementen**
- **einsetzbar zur Förderung von Öl, Fließfett oder Fett**

- Änderungen vorbehalten -

Behältergröße Behälter	2 oder 4 l transparent	4 oder 7 l nichtrostender Stahl	5 oder 10 l Polyester
Pumpenaggregat GMA-B Antrieb durch Gleichstrommotor 24 V			
Pumpenaggregat GMA-C Antrieb durch Drehstrommotor			
elektr. Füllstands- überwachung (wahlweise)	für Fett NLGI-Klasse 1 und 2 (intermittierendes Signal) für Öl (Schwimmerschalter)	für Fett NLGI-Klasse 1 und 2 (intermittierendes Signal) für Öl (Schwimmerschalter)	für Fett NLGI-Klasse 1 und 2 (statisches Signal) für Öl (Schwimmerschalter)


Beschreibung:
Antrieb:

Das Pumpenaggregat GMA wird durch einen Drehstrom- oder Gleichstromgetriebemotor (C) angetrieben, der von unten am Pumpengehäuse (A) angeflanscht ist.

Pumpe:

An der Radialkolbenpumpe sind bis zu vier Pumpenelemente (B) sternförmig um einen von einem Wälzlager umschlossenen Exzenter (F) angeordnet. Beim Rotieren der Antriebs- bzw. Exzenterwelle (E) führt der Pumpenkolben (G) jedes Pumpenelementes einen Saug- und Druckhub pro Umdrehung aus und fördert dabei Medium aus dem Behälter (D) zu den Schmierstellen. Die Fördermenge kann an jedem Pumpenelement individuell eingestellt werden. Je nach Einsatzfall (Medium, Schmiermittelbedarf usw.) kann das Pumpenaggregat mit unterschiedlichen Pumpenelementen, Behältern und Überwachungselementen bestückt werden.

Betriebshinweise:

Die Schmierpumpen dürfen nur mit sauberem Öl bzw. Fett aus Originalgebinden betrieben werden. Wird bei Inbetriebnahme die Befüllung nicht über den Befüllnippel durchgeführt, so ist bei der Erstbefüllung die Pumpe bis zum Rührflügel mit Getriebeöl zu füllen. Damit wird eine gute Entlüftung gewährleistet. Die Schmierstellenleitungen müssen gereinigt sein und freien Durchgang haben. Sie sind erst dann an die Schmierstellen anzuschließen, wenn der Schmierstoff luftfrei austritt. Sämtliche Anschlüsse der Druckleitung sind auf Dichtigkeit zu prüfen.

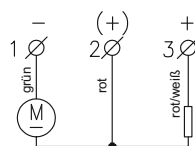
Schmierstoff: Der verwendete Schmierstoff muss für den Einsatz in Zentralschmieranlagen geeignet sein.

Technische Daten Allgemein:

zul. Förderdruck: max. 250 bar
 Anzahl der Pumpenelemente: 1 ... 3
 Einbau an Stelle 1, 3, 5
 Anzahl der Pumpenelemente: 1 ... 4
 Einbau an Stelle 1, 2, 4, 5
 Fördervolumen pro Hub und Element
 bei Pumpenelement $\varnothing 6$: 0,08 cm³
 bei Pumpenelement $\varnothing 8$: 0,15 cm³
 Sonderpumpenelement (auf Anfrage) 0,22 cm³
 Temperaturbereich
 GMA-B: -20 ... +60 °C
 GMA-C: -20 ... +40 °C
 Bei niedrigen Temperaturen ist die Penetration des Fettes zu beachten.
 Einbaulage: senkrecht
 Material
 Gehäuse: Aluminium
 Pumpenelement: Stahl, galvanisiert
 Dichtungen: NBR
 Medium: Öl und Fett bis NLGI-Klasse 2 (Einsatzbedingungen von Behälter und Füllstandsüberwachung beachten!)

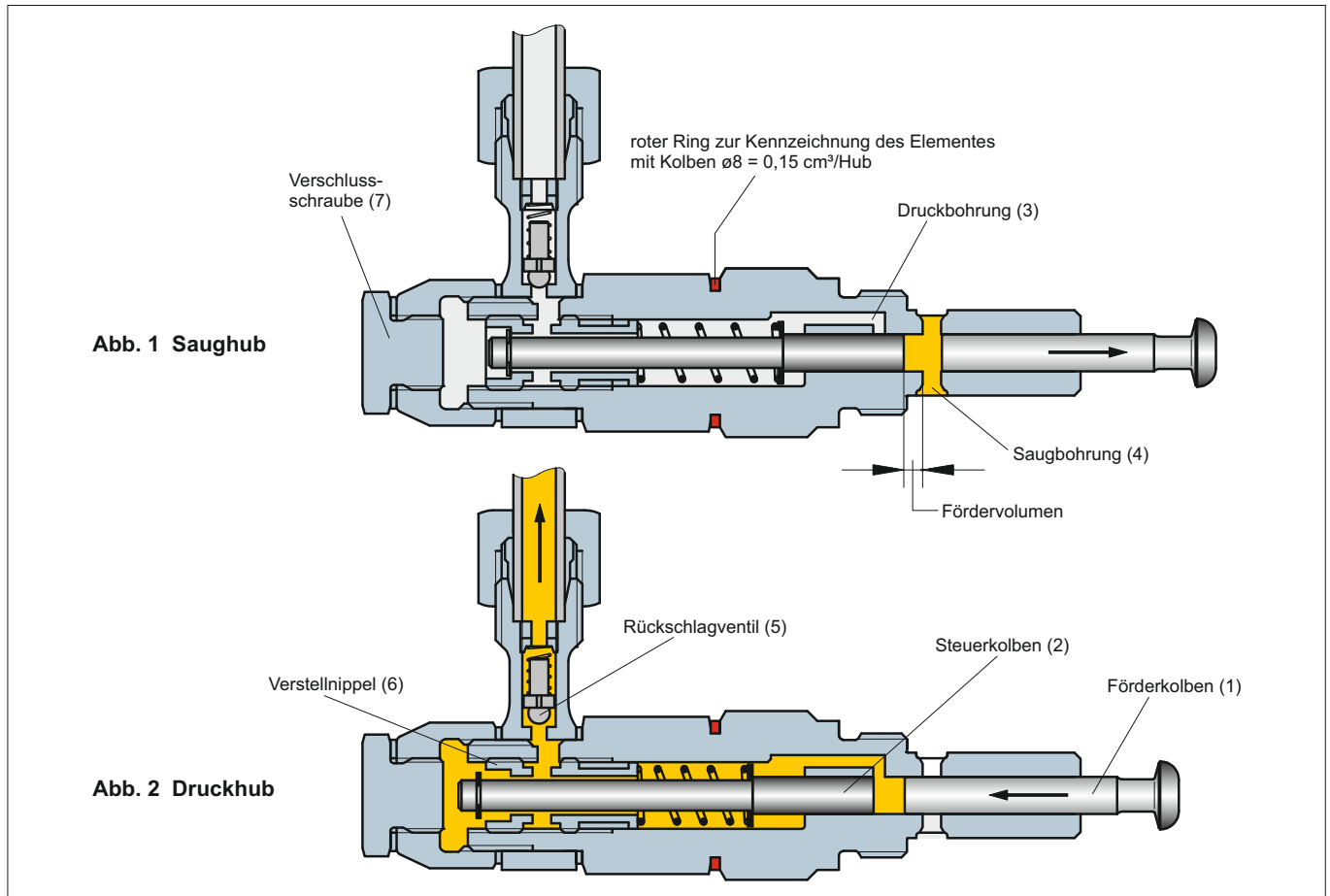
GMA-B:
Elektrische Daten (Motor):

Anschlussspannung: 24 VDC
 Strom: max. 2,5 A
 Drehzahl (lastabhängig)
 Anschlussspannung 24 V
 bei Anschluss an 1 und 3: ca. 27 min⁻¹
 Anschlussspannung 12 V
 bei Anschluss an 1 und 2: ca. 18 min⁻¹

Anschlussschema:

GMA-C:
Elektrische Daten (Motor):

Anschlussspannung: 230/400 V (Δ/λ)
 Netzfrequenz: 50 Hz
 Schutzart: DIN EN 60529 IP55
 Isolierklasse: F
 Sonderspannung auf Anfrage

Drehzahl an Pumpenwelle	Nennleistung	Nennstrom 230/400 V
① n = 1 min ⁻¹	45 W	0,31/0,18 A
④,⑤ n = 4,5 min ⁻¹	45 W	0,31/0,18 A
②⑤ n = 25 min ⁻¹	90 W	0,78/0,45 A



- Änderungen vorbehalten -

Arbeitsweise der Pumpenelemente:

Der Saughub (Abb.1) wird durch den Förderkolben (1) und den Steuerkolben (2) ausgeführt. Dabei wird der Förderkolben (1) durch die Exzenterwelle und der Steuerkolben (2) durch die Feder betätigt. Der Steuerkolben verschließt die Druckbohrung (3) und bleibt, je nach eingestelltem Fördervolumen, in einer bestimmten Stellung stehen. Der Förderkolben bewegt sich weiter, es entsteht im Dosierraum ein Unterdruck und nach Öffnen der Ansaugbohrung (4) durch den Förderkolben wird Schmierstoff aus dem Behälter angesaugt.

Beim Druckhub (Abb.2) fährt der Förderkolben (1) nach links. Dabei wird die Saugbohrung (4) verschlossen und der Steuerkolben (2) durch den zwischen Förder- und Steuerkolben befindlichen Schmierstoff verschoben, bis dieser die Druckbohrung (3) freigibt und der Schmierstoff durch den Förderkolben zum Auslass gefördert wird. Die Pumpen werden mit max. Fördervolumen, d.h. mit VollhubEinstellung ausgeliefert.

Fördervolumeneinstellung:

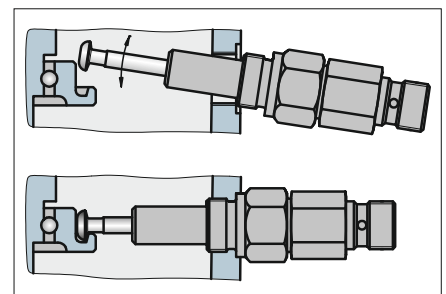
Das **Fördervolumen** kann auf ein Minimum von ca. 25% des Nennfördervolumens reduziert werden. Dazu wird nach Entfernen der Verschluss-schraube (7) über dem Verstellnippel (6) der Hub mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels geändert. Durch Rechtsdrehen des Nippels wird das Fördervolumen verkleinert. Am Verstellnippel ist ein Sechskant, gegen den radial ein federbelasteter Kolben drückt. Dadurch wird eine selbstständige Veränderung des Fördervolumens verhindert. Gleichzeitig dient die Arretierung als Maß zur Einstellung des Fördervolumens. Sechs Rastungen entsprechen einer Umdrehung des Verstellnippels und eine Reduzierung um ca. 33% des Nennfördervolumens. Eine exakte Einstellung auf ein bestimmtes Fördervolumen je Hub muss anhand einer volumetrischen Messung erfolgen.

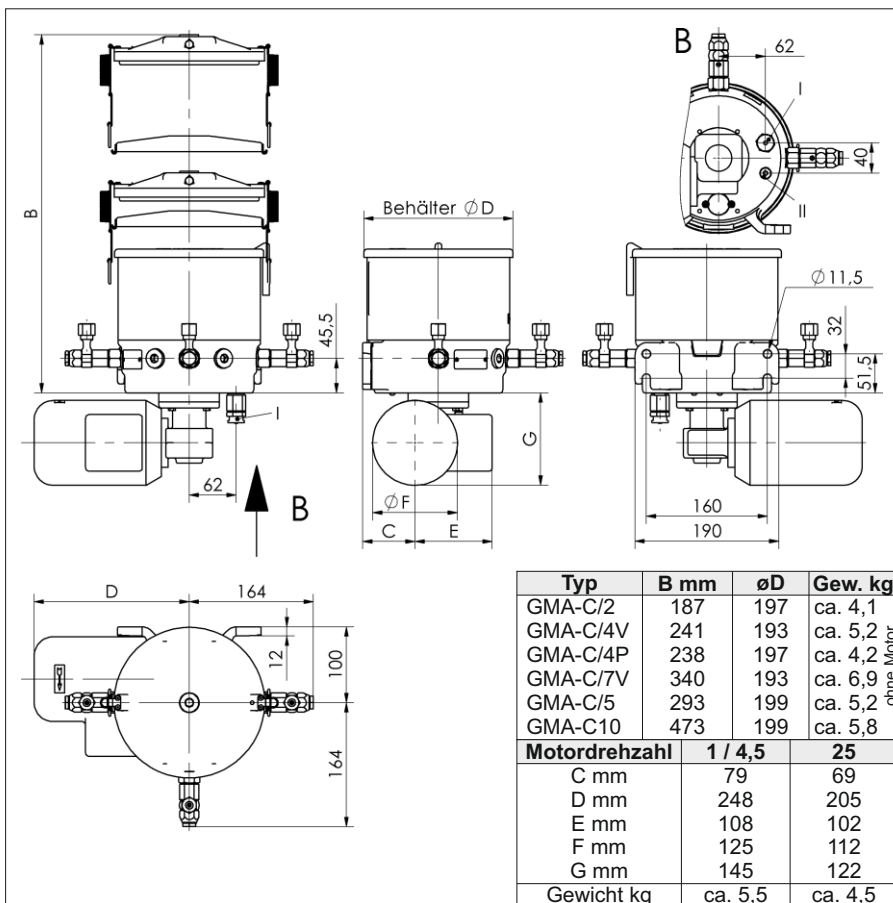
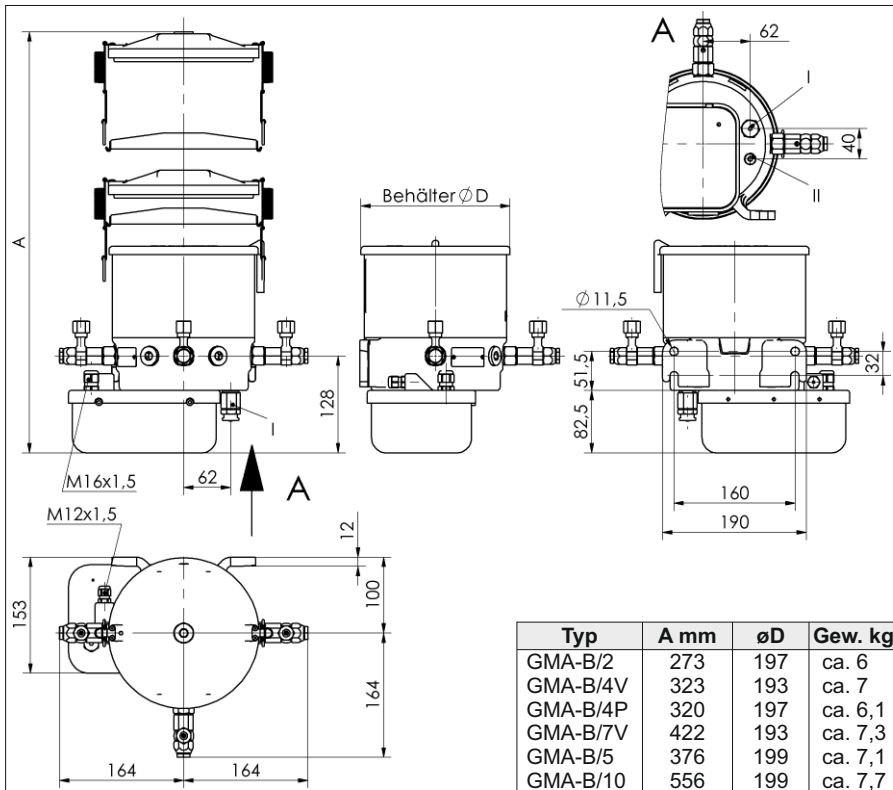
Das Element mit Kolbendurchmesser 8 mm = $0,15 \text{ cm}^3/\text{Hub}$ ist mit einem roten Ring (siehe Abb.1) gekennzeichnet.

Einbau von Pumpenelementen:

Wird ein weiteres Pumpenelement nachträglich in die Schmierpumpe eingebaut, so ist entsprechend der Skizze zu verfahren:

Das Pumpenelement mit etwa bis zur Hälfte herausgezogenem Förderkolben schräg nach oben in die Aufnahmebohrung im Gehäuse einführen. Der Einbau und die Inbetriebnahme werden erleichtert, indem man die Bohrung, die zur Aufnahme des Förderkolbens dient, mit Fett füllt. Das Pumpenelement erst dann in die waagerechte Lage bringen und einschrauben, wenn der Förderkolbenkopf am Druckring anliegt und in die Nut des Druckringes eingreift.





Behälter / Niveauüberwachung:

Behältergröße	Möglichkeiten der Niveauüberwachung
2 l (2)	Schwimmer: Min. Niveau (F/0)
4 l (4P, 4V)	Näherungssch.: Signal intermitt. Min. Niveau (C/0)
7 l (7V)	Schwimmer: Min. und Max. Niveau (F/0) Näherungssch.: Signal intermitt. Min. Niveau (C/0)
5 l (5)	Schwimmer: Min. und Max. Niveau (F/0)
10 l (10)	Folgekolben: Min. und Max. Niveau (F/K)

Niveauüberwachung	geeignet bei Förderung von
ohne Niveauüberwachung (0/0)	Öl ab 20 cP Fett bis NLGI-KI. 2
Schwimmer (F/0)	Öl ab 20 cP
Näherungsschalter (C/0)	Fett NLGI-KI. 1 u. 2
Folgekolben (F/K)	Fett NLGI-KI. 1 u. 2

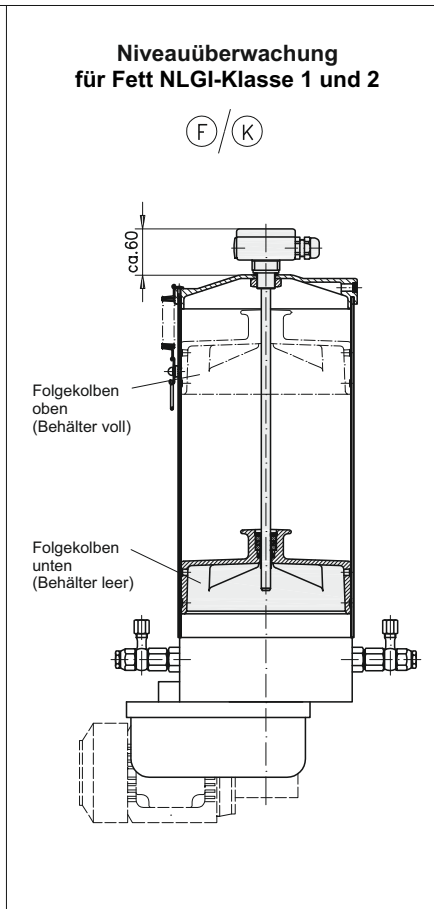
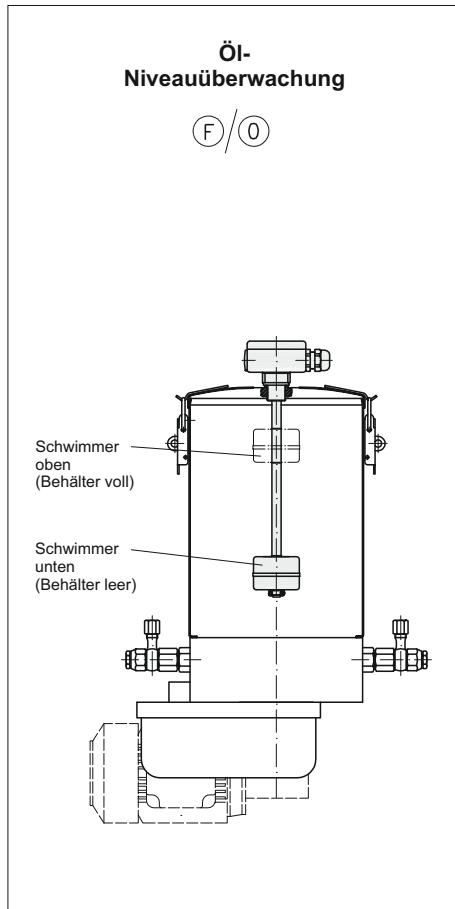
Behältergröße	Behälterwerkstoff
2 l (2)	Polyamid transparent
4 l (4P)	Polyamid transparent
4 l (4V)	nichtrostender Stahl
7 l (7V)	
5 l (5)	Polyester glasfaserverstärkt
10 l (10)	

Wenn ein Folgekolben "K" eingesetzt wird, verringert sich das nutzbare Behältervolumen um ca. 2,5 l.

Hinweis zu den Maßzeichnungen:

- I = Befüllanschluss (Anschlussgewinde G 3/8)
- II = Rücklaufanschluss G 1/8

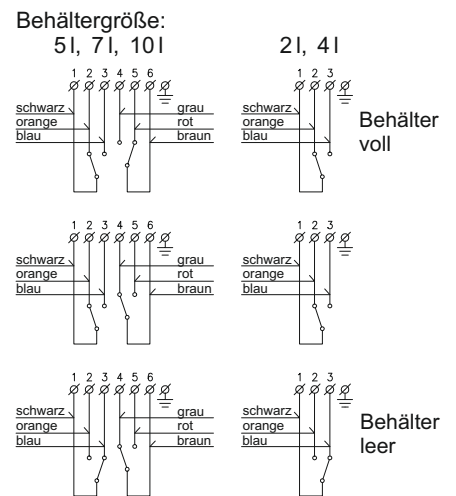
- Änderungen vorbehalten -



Elektr. Daten Niveaüberwachung (F)

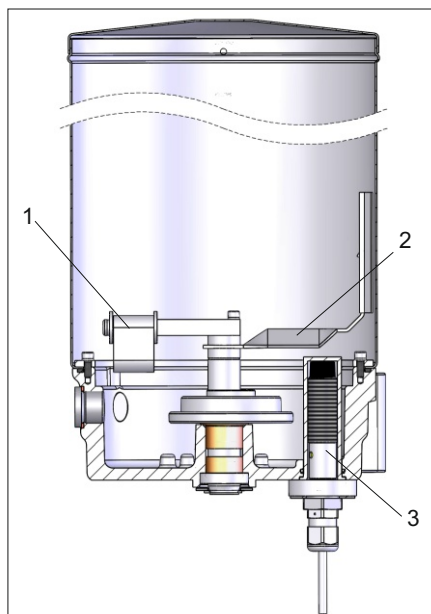
Schaltdaten:
Schaltleistung: max. 40 W / 60 VA
Schaltspannung: max. 230 VUC
Schaltstrom: max. 0,5 A
* Bei Gleichspannung mit induktiver Last ist eine Schutzbeschaltung vorzunehmen.
Schutzart: DIN EN 60529 IP65
Anschlussart: Klemmkasten
Kabeleinführung: M16x1,5
Leitungsquerschnitt: 0,5 ... 1,5 mm²

Anschlussbild Niveaüberwachung (F)



- Änderungen vorbehalten -

Fett-Niveaüberwachung durch Näherungsschalter (C1) (C2)



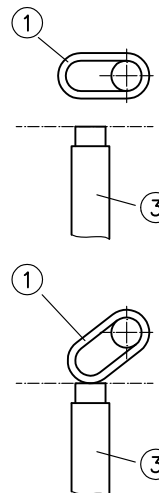
Hinweis zur Funktionsskizze:

- 1 Betätigungsklappe
- 2 Rührflügel
- 3 Näherungsschalter

Durch das Fett im Behälter wird die Betätigungsklappe (1) bei Rotation der Pumpen-antriebswelle angehoben. Es wird kein Signal abgegeben.

Bei leerem Behälter und rotierender Pumpen-antriebswelle wird der Näherungsschalter (3) durch die Betätigungsklappe (1) intermittierend bedämpft.

Bei vollem Behälter kann, abhängig von der Penetration des Fettes, die Betätigungsklappe im Stillstand absinken und den Näherungsschalter (3) bedämpfen. Bei der Auswertung des Näherungsschaltersignals ist deshalb darauf zu achten, dass das Näherungsschaltersignal mit der Pumpeneinschaltung verzögert ausgewertet wird (ca. 10 s).



Elektrische Daten Niveaüberwachung durch Näherungsschalter mit Kabel (C1) durch Näherungsschalter mit Stecker (C2)

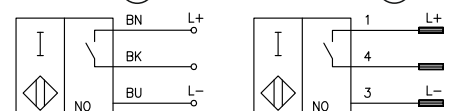
Betriebsspannung: 10 ... 30 VDC
Restwelligkeit: ≤10%
max. Laststrom: 200 mA
Eigenstromaufnahme: ca. 7,5 mA
Spannungsabfall: ~0,8 V

Das Leersignal ist intermittierend.
Die Funktion der Überwachung "C" wurde mit mineralölbasierenden Schmierstoffen erfolgreich getestet. Bei Sonderschmierstoffen muss die Eignung geprüft werden.

Anschlussart:

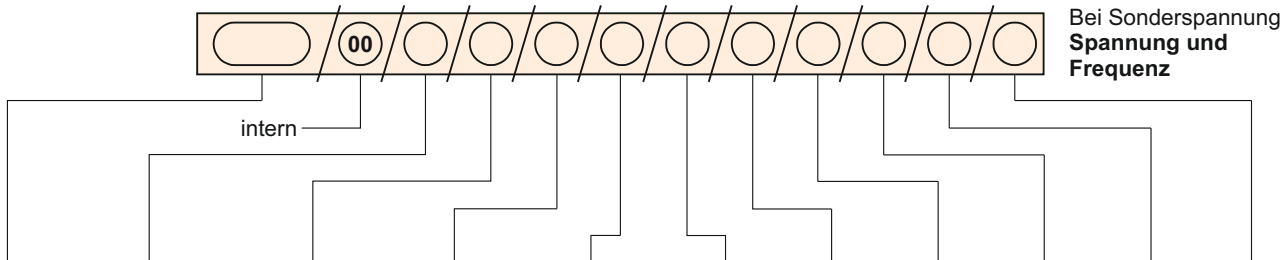
- (C1) GMA-B: Klemmleiste
GMA-C: Kabel 3 m
- (C2) GMA-B: (nicht möglich)
GMA-C: Gerätestecker M12x1, 4-polig (passende Kabeldose siehe Zubehör)

Anschlussbild: Näherungsschalter mit Kabel (C1) mit Stecker (C2)





Bestell-Bezeichnung:



Antrieb	Behältergröße	Niveauüberwachung	Folgekolben	Befüllanschluss	Pumpenelement ^{3) 5)}					Drehzahl an der Pumpenwelle ²⁾	
					Stelle 1	Stelle 2	Stelle 3	Stelle 4	Stelle 5		
Gleichstrommotor 24 V GMA-B01	2 l (Polyamid) ②	ohne Überwachung ①	ohne ①	Flachschmier-nippel ⁴⁾ AM16x1,5 DIN 3404 ③	Pumpenelement 6 mit Rohranschluss					GMA-B: kein Kurzzeichen	
	4 l (Polyamid) ④P	Für Öl: Min. Überwachung bei Beh. ② ④P ④V Min. und Max. Überwachung bei Behälter ⑤ ⑦V ⑩		Nippel für Schnellkupplung (Gegenstück siehe Zubehör) ④	ø6 ⑥6	ø6 ⑥6	ø6 ⑥6	ø6 ⑥6	ø6 ⑥6		ø6 ⑥6
	4 l (nichtrostender Stahl) ④V	ohne Rührflügel mit Rührflügel ⑤ ⑦V ⑩ ① ①F		④	ø8 ⑥8	ø8 ⑥8	ø8 ⑥8	ø8 ⑥8	ø8 ⑥8		ø8 ⑥8
Drehstrommotor 400 V / 50 Hz oder Sonderspannung GMA-C01	7 l (nichtrostender Stahl) ⑦V	Für Fett: Intermittierende Min. Überwachung für alle Behälter ¹⁾ ③C1 ③C2	ohne ①	ohne ①	Pumpenelement 8 mit Rohranschluss					GMA-C: 1 min ⁻¹ ① 4,5 min ⁻¹ ④,5	
	5 l (Polyester) ⑤	Für Fett: Min. / Max. Überwachung bei Behälter ⑤ und ⑩	Kegelschmiernippel ⁴⁾ ④	ohne Pumpenelement, Einbaustelle verschlossen	①	①	①	①	①		①
	10 l (Polyester) ⑩	mit ①F ohne ①	mit ①K mit ①K	④	ohne Pumpenelement, Einbaustelle nicht verschlossen (offene Gewindebohrung)	①	①	①	①		①
					L	L	L	L	L	25 min ⁻¹ ②5	

- Änderungen vorbehalten -

1) Niveauüberwachung "C2" nur bei GMA-C möglich
 2) Drehzahl von GMA-B Motor siehe technische Daten
 3) Pumpenelement mit größerem Förderolumen auf Anfrage:
 0,22 cm³/Hub Best.-Nr. **110.990-65**
 4) Nicht für Öl geeignet
 5) Werden Pumpenelemente an den Stellen 2 oder 4 montiert, darf kein weiteres Pumpenelement an Stelle 3 vorgesehen werden.

Bestell-Beispiel:

Pumpenaggregat GMA-C01 mit Behältergröße 2 l und Niveauüberwachung für Öl, Befüllanschluss "D", Pumpenelement 8 mit Rohranschluss ø8 an Stelle 1 und Pumpenelement 6 mit Rohranschluss ø8 an Stelle 5, Motordrehzahl 4,5.

Bestell-Bezeichnung:

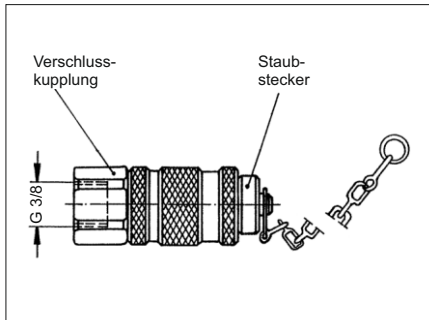
GMA-C01/00/2/F/0/D/88/0/0/0/68/4,5



**Zubehör:
(bitte separat bestellen)**

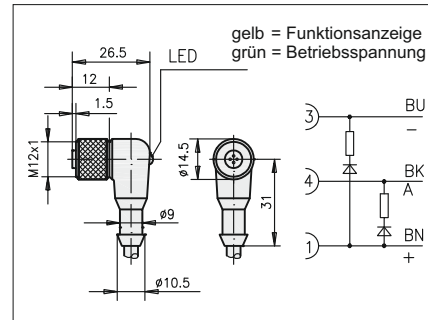
Gegenstück zu Befüllanschluss "D"

Bestell-Nr. **110.135-65**



Kabeldose für Niveauüberwachung "C2" mit LED, mit Kabel 5 m

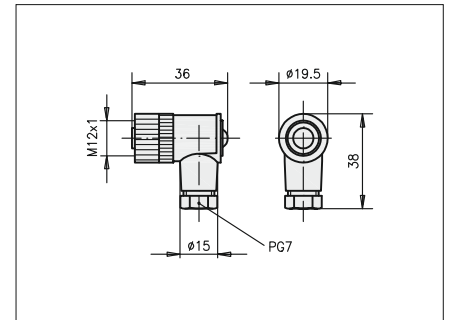
Bestell-Nr. **913.404-19**



Kabelquerschnitt: 3x0,34 mm²
Betriebsspannung: 10 ... 30 VDC
Schutzart: DIN EN 60529 IP68
Umgebungstemperatur: -40 ... +90 °C

Kabeldose für Niveauüberwachung "C2" ohne LED, konfektionierbar

Bestell-Nr. **913.404-24**



Anschlussart: Schrauben
Anschlussquerschnitt: 0,75 mm²
Kabelquerschnitt: max. 4 ... 6 mm
Kabeleinführung: Pg7
Schutzart: DIN EN 60529 IP67
Umgebungstemperatur: -40 ... +85 °C

- Änderungen vorbehalten -

Funktionsanzeige:

Bestell-Nr.	Darstellung	Einbaustelle	Verwendung
752.528-69		Anstelle eines Pumpenelementes	Optische Funktionskontrolle Funktion siehe Datenblatt P0809
Halter für Näherungsschalter 752.528-73 M8x1 752.528-74 M12x1	 Einbausituation	An die Funktionsanzeige	Elektrische Betriebskontrolle

Mitteltende technische Unterlagen zu diesem Produkt:

B0301 DE Betriebsanleitung GMA-B, -C
E0301 DE Ersatzteilliste GMA-B, -C

Wichtige Hinweise zu diesem Datenblatt

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Firma EUGEN WOERNER GmbH & Co. KG gestattet.

Alle Angaben in diesem Datenblatt wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann WOERNER keine Haftung für Verluste oder Schäden übernehmen, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Anwendung der in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen ergeben.

Alle Produkte von WOERNER dürfen nur bestimmungsgemäß, den Angaben in diesem Datenblatt entsprechend, verwendet werden.

Bei Produkten, die mit Betriebsanleitung geliefert werden, sind die in dieser enthaltenen zusätzlichen Bestimmungen und Angaben einzuhalten.

Stoffe, die von den in diesem Datenblatt und den mitgeltenden technischen Unterlagen erwähnten Stoffen abweichen, dürfen nur nach Rücksprache mit WOERNER und nach erfolgter schriftlicher Freigabe durch WOERNER in den von uns hergestellten und gelieferten Geräten und Anlagen eingefüllt und verarbeitet werden.

Die in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Stoffe aufgeführten Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind zwingend zu beachten.

Die Förderung von Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt, von leichtentzündlichen oder explosiven Medien sowie die Förderung von Lebensmitteln ist untersagt.

Hinweis zu EU-Richtlinie 2011/95/EU (RoHS)

WOERNER verwendet in seinen Steuerungen und Schaltgeräten nur Werkstoffe, die die Kriterien der EU-Richtlinie 2011/95/EU erfüllen. Soweit in unseren Eigenfertigungsteilen Chrom VI als Korrosionsschutz zur Anwendung gekommen ist, wurde dieser bereits durch andere umweltverträgliche Schutzmaßnahmen ersetzt.

Die von WOERNER gelieferten mechanischen Geräte fallen nicht unter die EU-Richtlinie 2011/95/EU.

Da WOERNER sich aber seiner Verantwortung der Umwelt gegenüber bewusst ist, werden wir auch für die nicht unter die EU-Richtlinie 2011/95/EU fallenden Geräte Werkstoffe verwenden, die den Anforderungen der Richtlinie genügen, sobald diese allgemein verfügbar und die Verwendung technisch möglich ist.