



## Verschmutzungsanzeiger

**DG 100 · DG 101 · DG 200  
DG 813 · DG 815 · DG 902**

- für Saug- bzw. Rücklauffilter
- Anschluss G<sup>1</sup>/<sub>4</sub> bzw. M12 x 1,5
- Anzeige- / Schaltdruck bis 2,5 bar

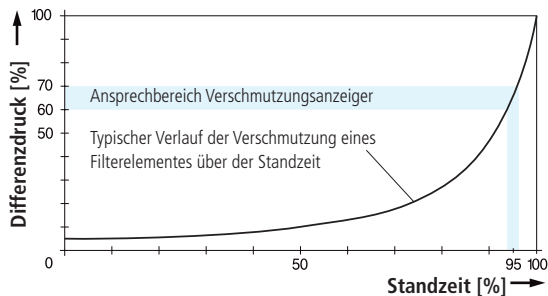
## Beschreibung

### Einsatzbereich

Überwachung der Filterverschmutzung von Saug- bzw. Rücklauf filtern.

### Allgemein

Filterelemente in Hydraulikfiltern entfernen Schmutz aus Hydraulikanlagen und verschmutzen infolgedessen selbst. Freie Poren bzw. Zwischenräume im Filtermaterial werden durch Schmutzpartikel verlegt, wodurch sich der Anfangsdruckverlust kontinuierlich erhöht.



Mit zunehmender Einsatzdauer nimmt die Verschmutzung eines Filterelementes und somit der Druckverlust zu. Der hierdurch entstehende Unterdruck bzw. Staudruck wird vom Verschmutzungsanzeiger überwacht und bei Erreichen eines voreingestellten Wertes ein elektrisches und/oder optisches Signal gegeben.

Hierbei ist folgendes zu beachten: Der Druckverlust am Filterelement steigt mit dem Volumenstrom, der Verschmutzung und der kinematischen Viskosität der Druckflüssigkeit.

Ein Filterelement gilt deshalb erst dann als verschmutzt und muss gewechselt werden, wenn der Verschmutzungsanzeiger bei Betriebstemperatur der Hydraulikanlage anspricht und das Signal dauernd bestehen bleibt.

### Auswirkungen verspäteten Filterelementwechsels

Bei Filtern

mit Bypassventil: Je stärker das Filterelement verschmutzt, desto häufiger öffnet das Bypassventil und ein Teil der Hydraulikflüssigkeit gelangt ungefiltert in das System.

Durch den ansteigenden Druckverlust wird mehr Leistung verbraucht, der Wirkungsgrad sinkt.

Bei Saugfiltern

ohne Bypassventil: Bei zunehmendem Unterdruck nimmt die Kavitationsgefahr an der Pumpe zu.

## Kenngößen

### Betriebsdruck

- DG 100: - 1,0 ... + 0,25 bar
- DG 101: - 1,0 ... + 0,25 bar
- DG 902: - 0,5 ... + 1,0 bar
- DG 200: 0 ... + 10,0 bar
- DG 813: 0 ... + 10,0 bar
- DG 815: 0 ... + 10,0 bar

### Anschluss

Außengewinde nach ISO 228 bzw. DIN 13. Größe siehe Abschnitt Maße (andere Anschlüsse auf Anfrage)

### Druckflüssigkeit

Mineralöl und umweltschonende Hydraulikflüssigkeiten (siehe Info-Blatt 00.20)

### Druckflüssigkeitstemperaturbereich

- DG 100: - 30 °C ... + 100 °C (kurzzeitig 120 °C)
- DG 101: - 30 °C ... + 100 °C (kurzzeitig 120 °C)
- DG 902: - 15 °C ... + 100 °C (kurzzeitig 130 °C)
- DG 200: - 20 °C ... + 90 °C
- DG 813: - 30 °C ... + 100 °C (kurzzeitig 120 °C)
- DG 815: - 30 °C ... + 100 °C (kurzzeitig 120 °C)

### Umgebungstemperaturbereich

- DG 100: - 30 °C ... + 80 °C
- DG 101: - 30 °C ... + 80 °C
- DG 902: - 30 °C ... + 80 °C\*
- DG 200: - 20 °C ... + 90 °C
- DG 813: - 30 °C ... + 80 °C
- DG 815: - 30 °C ... + 80 °C

\* Bedingt durch das Schaltprinzip im Temperaturbereich - 30° C ... - 15° C resultiert eine weniger genaue Schaltfunktion!

### Werkstoffe

- DG 100: Gehäuse Stahl, Anschlusssteil Messing, Dichtung Kupfer
- DG 101: Gehäuse Stahl, Anschlusssteil Messing, Dichtung Kupfer
- DG 902: Gehäuse Messing, Schutzkappe Polyamid, Membran FPM, Dichtung NBR
- DG 200: Gehäuse Polyamid, Anschlusssteil Messing, Dichtung PTFE
- DG 813: Gehäuse Stahl verzinkt, Schutzkappe NBR, Membran NBR, Dichtung Kupfer
- DG 815: Gehäuse Polyamid, Anschlusssteil Stahl verzinkt, Membran NBR, Dichtung Kupfer

### Betriebsspannung

10 ... 30 V DC (nur für Verschmutzungsanzeiger mit Leuchtdioden in der Kabelsteckdose erforderlich)

### Elektrische Lebensdauer

- DG 902: min. 10<sup>6</sup> Schaltspiele
- DG 813: min. 10<sup>6</sup> Schaltspiele
- DG 815: min. 10<sup>7</sup> Schaltspiele

### Schutzart

- DG 902: IP 44 (mit Schutzkappe)
- DG 813: IP 65 (mit Schutzkappe)
- DG 815: IP 65 (mit montierter und gesicherter Gerätesteckdose)

### Elektrische Anschlüsse

- DG 902: Flachstecker DIN 46247 - 6,3 x 1  
Kabeldurchmesser ca. 6,5 mm
- DG 813: Flachstecker DIN 46244 - A 6,3 - 0,8  
Kabeldurchmesser ca. 4 mm
- DG 815: Leitungsdose DIN 43650 - AF3  
Kabeldurchmesser 6 ... 8 mm

### Einbaulage

Beliebig

## Typenübersicht

### DG 100 / DG 101 - Manometer für Saugfilter



- Funktion:** Manometer zur optischen Überwachung der Filterverschmutzung bei Saugfiltern.  
Grüner Anzeigebereich = Filterelement in Ordnung, roter Anzeigebereich = Filterelement verschmutzt.
- Option:** Anschluss unten. Im Gegensatz zum Anschluss hinten (Standard) kann hierdurch das Manometer in die jeweilige Blickrichtung gedreht werden.

### DG 902 - Unterdruckschalter für Saugfilter (Wechsler)



- Funktion:** Bei Erreichen des eingestellten Unterdrucks schaltet der integrierte Membranschalter um.  
Im Vergleich zu Schließern kann mit einem Wechsler durch entsprechende elektronische Schaltung ein Kabelbruch angezeigt werden.

### DG 200 - Manometer für Rücklauffilter



- Funktion:** Manometer zur optischen Überwachung der Filterverschmutzung bei Rücklauffiltern.  
Grüner Anzeigebereich = Filterelement in Ordnung, roter Anzeigebereich = Filterelement verschmutzt.  
Zur Vermeidung von Beschädigungen des Messwerkes durch Druckspitzen ist ein Drosselsystem integriert.
- Option:** Anschluss unten. Im Gegensatz zum Anschluss hinten (Standard) kann hierdurch das Manometer in die jeweilige Blickrichtung gedreht werden.

### DG 813 - Druckschalter für Rücklauffilter (Schließer / Öffner)



- Funktion:** Der eingebaute Membranschalter schließt bzw. öffnet, sobald der eingestellte Staudruck überschritten wird.
- Zubehör:** Unter Bestell-Nr. DG 813.0701 (zentrale Kabeldurchführung für 1,5 bis 5 mm Durchmesser) bzw. DG 813.0702 (2 Kabeldurchführungen für 1,7 bis 2,2 mm Durchmesser) sind passende Schutzkappen erhältlich.

### DG 815 - Druckschalter für Rücklauffilter (Wechsler)



- Funktion:** Bei Erreichen des eingestellten Staudruckes schaltet der integrierte Membranschalter um.  
Im Vergleich zu Schließern kann mit einem Wechsler durch entsprechende elektronische Schaltung Kabelbruch angezeigt werden.
- Option:** Die transparente Gerätesteckdose mit 2 Leuchtdioden ermöglicht zusätzlich eine optische Anzeige der Filterverschmutzung.  
Nach Einschalten der Betriebsspannung leuchtet eine grüne LED.  
Wird der Schaltdruck erreicht, leuchtet zusätzlich eine gelbe LED.

## Auswahltabelle

Bestell-Nr.	Optischer Anzeiger	Elektrischer Schalter	Temperaturkompensation < +32° C	Anzeige- bzw. Schaltdruck	Kontaktart	Schaltspannung U	Schaltstrom I	Schaltleistung P	Symbol	Gewicht	Bemerkungen
1	2	3	4	5 bar	6	7 V AC/DC	8 A AC/DC	9 VA/W AC/DC	10	11 kg	12
DG 100-00	•	-	-	-0,25	-	-	-	-	1	0,11	Anschluss hinten
DG 101-04	•	-	-	-0,25	-	-	-	-	1	0,11	Anschluss unten
DG 902-11	-	•	-	-0,15	Wechsler	250/24	6,0/2,0	1500/48	2	0,13	mit Schutzkappe
DG 902-12	-	•	-	-0,25	Wechsler	250/24	6,0/2,0	1500/48	2	0,13	mit Schutzkappe
DG 200-05	•	-	-	+1,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss hinten
DG 200-11 <sup>1</sup>	•	-	-	+1,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss hinten
DG 200-06	•	-	-	+2,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss hinten
DG 200-15 <sup>1</sup>	•	-	-	+2,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss hinten
DG 200-16 <sup>2</sup>	•	-	-	+2,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss hinten
DG 200-10	•	-	-	+2,0	-	-	-	-	1	0,07	Anschluss unten
DG 813-00	-	•	-	+1,2	Schließer	42/42	4,0/4,0	100/100	3	0,07	ohne Schutzkappe
DG 813-03	-	•	-	+1,5	Schließer	42/42	4,0/4,0	100/100	3	0,07	ohne Schutzkappe
DG 813-01	-	•	-	+2,0	Schließer	42/42	4,0/4,0	100/100	3	0,07	ohne Schutzkappe
DG 813-05	-	•	-	+2,5	Schließer	42/42	4,0/4,0	100/100	3	0,07	ohne Schutzkappe
DG 813-20	-	•	-	+1,2	Öffner	42/42	4,0/4,0	100/100	4	0,07	ohne Schutzkappe
DG 813-21	-	•	-	+2,0	Öffner	42/42	4,0/4,0	100/100	4	0,07	ohne Schutzkappe
DG 815-01	-	•	-	+1,2	Wechsler	250/30	4,0/4,0	250/60	5	0,13	-
DG 815-11	•	•	-	+1,2	Wechsler	-/30	-/0,25	-/3,0	6	0,13	-
DG 815-02	-	•	-	+2,0	Wechsler	250/30	4,0/4,0	250/60	5	0,13	-
DG 815-12	•	•	-	+2,0	Wechsler	-/30	-/0,25	-/3,0	6	0,13	-

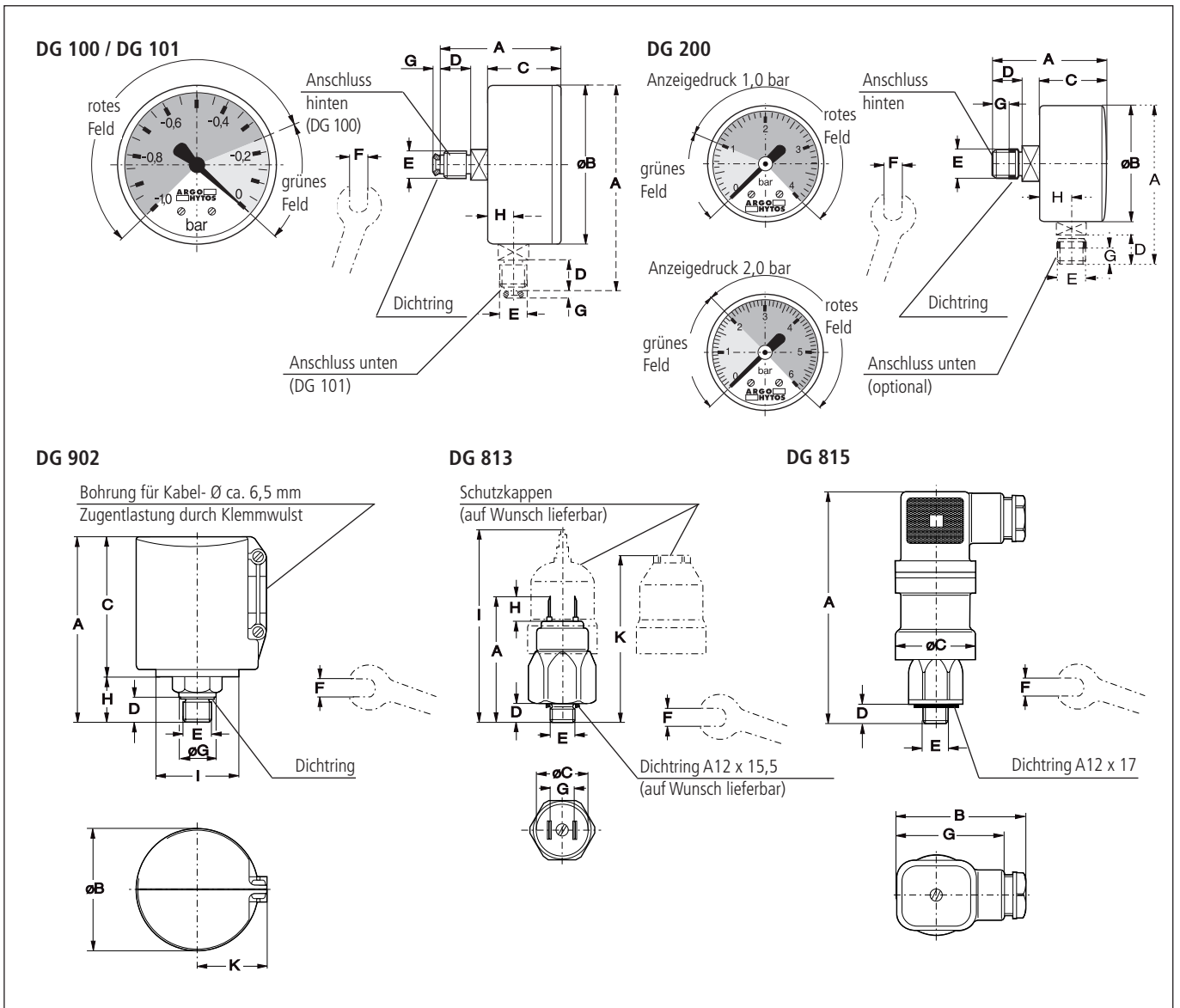
### Anmerkungen:

- Bei Rücklauf filtern muss der Anzeige-/ Schaltdruck des verwendeten Verschmutzungsanzeigers niedriger als der Ansprechdruck des Bypassventils sein - bei Saugfiltern höher.
- Die in der Tabelle aufgeführten Verschmutzungsanzeiger sind Standardgeräte. Bei Bedarf an anderen Ausführungen bitten wir um Ihre Anfrage.

<sup>1</sup> für FR 043 / FR 072 (mit vorgeformtem Dichtring)

<sup>2</sup> für FNA 008/FNA 016 (wie DG 200-06 jedoch ohne Drosselschraube)

# Geräteabmessungen

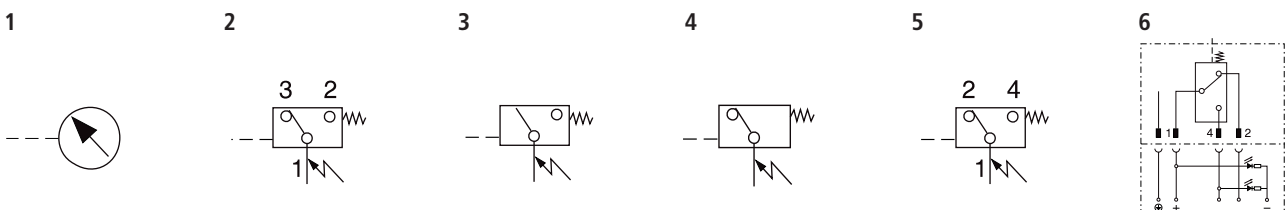


## Maße

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
DG 100 / 101*	50 / 84*	64	30	13	G $\frac{1}{4}$	14	3,2	10*	-	-
DG 902	76	50	56	10	G $\frac{1}{4}$	21	18,5	20	34	30
DG 200	47 / 59*	41	26 / 24*	12	M12 x 1,5	14 / 12*	5	9*	-	-
DG 813	55	23,3	24	9	M12 x 1,5	24	13	9	88	74
DG 815	92	50	34	9	M12 x 1,5	27	40	-	-	-

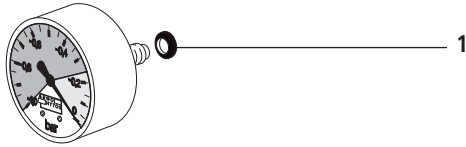
\* Anschluss unten

## Symbole

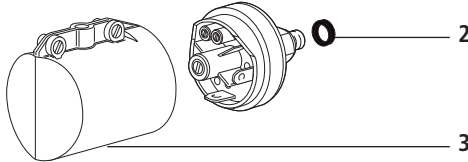


## Ersatzteile

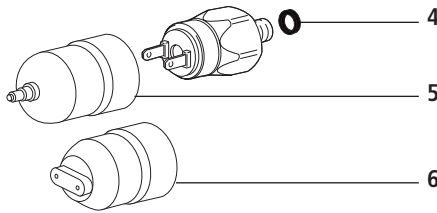
DG 100  
DG 101



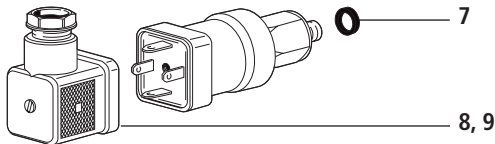
DG 902



DG 813



DG 815



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Dichtring	DG 100.0101
2	Dichtring	DG 902.0103
3	Schutzkappe	DG 902.1701
4	Dichtring * A12 x 15,5 DIN 7603-Cu	3331066
5	Schutzkappe *	DG 813.0701
6	Schutzkappe *	DG 813.0702
7	Dichtring A12 x 17 DIN 7603-Cu	3331069
8	Gerätesteckdose DIN 43650 - AF3	DG 041.1220
9	Gerätesteckdose mit 2 LED DIN 43650 - AF3	DG 041.1200

\*nicht im Lieferumfang der Komplettgeräte enthalten

Die von ARGO-HYTOS zugesagten Funktionen der Komplettfilter sowie die hervorragenden Eigenschaften der Filterelemente können nur bei Verwendung von Original ARGO-HYTOS-Ersatzteilen garantiert werden.

## Qualitätssicherung

### Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001

Zur Sicherstellung einer gleichbleibenden Qualität in der Fertigung sowie der Funktion werden ARGO-HYTOS-Filterelemente strengsten Kontrollen und Tests nach folgenden DIN- und ISO-Normen unterzogen:

<b>DIN ISO 2941</b>	Kollaps-/Berstdruckprüfung
<b>DIN ISO 2943</b>	Nachweis der Verträglichkeit mit der Druckflüssigkeit
<b>DIN ISO 3724</b>	Nachweis der Durchfluss-Ermüdungseigenschaften

### ISO 2942

Nachweis der einwandfreien Fertigungsqualität (Bubble Point Test)

### ISO 3968

Bestimmung des Druckverlustes in Abhängigkeit vom Volumenstrom

### ISO 16889

Multipass-Test (Ermittlung der Filterfeinheit und der Schmutzkapazität)

Prozessbegleitende Qualitätskontrollen garantieren Dichtheit und Festigkeit unserer Geräte.

Unsere Ingenieure beraten Sie auch gerne in Fragen der Filteranwendung, Filterauslegung sowie über die im praktischen Einsatz erreichbaren Reinheitsklassen des gefilterten Mediums.

Darstellungen entsprechen nicht immer genau dem Original. Für irrtümlich gemachte Angaben übernimmt ARGO-HYTOS keine Haftung.



**We produce fluid power solutions**

ARGO-HYTOS GMBH · Industriestraße 9 · D-76703 Kraichtal

Tel: +49 7250 76-0 · Fax: +49 7250 76-199 · info.de@argo-hytos.com · www.argo-hytos.com