

03251234



Betriebsanleitung

Gas-Druckwächter DG..B, DG..U



Cert. version 11.17

Sicherheit

Lesen und aufbewahren



Diese Anleitung vor Montage und Betrieb sorgfältig durchlesen. Nach der Montage die Anleitung an den Betreiber weitergeben. Dieses Gerät muss nach den geltenden Vorschriften und Normen installiert und in Betrieb genommen werden. Diese Anleitung finden Sie auch unter www.docuthek.com.

Zeichenerklärung

- , 1, 2, 3... = Arbeitsschritt
▷ = Hinweis

Haftung

Für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung übernehmen wir keine Haftung.

Sicherheitshinweise

Sicherheitsrelevante Informationen sind in der Anleitung wie folgt gekennzeichnet:

⚠ GEFAHR

Weist auf lebensgefährliche Situationen hin.

⚠ WARNUNG

Weist auf mögliche Lebens- oder Verletzungsgefahr hin.

! VORSICHT

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

Alle Arbeiten dürfen nur von einer qualifizierten Gas-Fachkraft ausgeführt werden. Elektroarbeiten nur von einer qualifizierten Elektro-Fachkraft.

Umbau, Ersatzteile

Jegliche technische Veränderung ist untersagt. Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Änderungen zur Edition 11.17

Folgende Kapitel sind geändert:

- Konformitätserklärung

Verwendung prüfen

Gas-Druckwächter DG zur Überwachung von steigendem und fallendem Gas- oder Luftdruck.

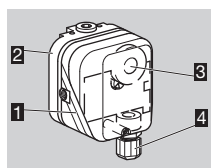
	Überdruck	Unterdruck
DG..B	Gas, Luft, Rauchgas	–
DG..U	Gas, Luft, Rauchgas	Luft, Rauchgas

Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet, siehe Seite 3 (Technische Daten). Jegliche anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Typenschlüssel

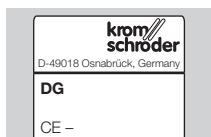
Code	Beschreibung
DG	Gas-Druckwächter
6–500	max. Einstellung in mbar
B	bei steigendem Überdruck
U	bei steigendem Über-/Unter-/Differenzdruck
BN	bei fallendem Überdruck
UN	bei fallendem Über-/Unter-/Differenzdruck
G	mit vergoldeten Kontakten
-3	elektrischer Anschluss mit Schraubklemmen
-4	mit Schraubklemmen, IP 65
-5	Stecker 4-polig, ohne Steckdose
-6	Stecker 4-polig, mit Steckdose
-9	Stecker 4-polig, mit Steckdose, IP 65
K2	rot/grüne Kontroll-LED für 24 V=~/
T	blaue Kontroll-Lampe für 230 V~
T2	rot/grüne Kontroll-LED für 230 V~
N	blaue Kontroll-Lampe für 120 V~

Teilebezeichnungen



- 1 Gehäuseoberteil mit Deckel
- 2 Gehäuseunterteil
- 3 Handrad
- 4 M16-Verschraubung

Typenschild



Max. Eingangsdruck = Standhaltedruck, Netzspannung, Umgebungstemperatur, Schutzart: siehe Typenschild.

Einbauen

! VORSICHT

Damit der DG bei der Montage und im Betrieb keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

- Dauerbetrieb mit Gasen mit mehr als 0,1 Vol.-% H₂S oder Ozonbelastungen über 200 µg/m³ beschleunigen die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verkürzen die Lebensdauer.
- Nur zugelassenes Dichtmaterial verwenden.
- Das Fallenlassen des Gerätes kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Gerätes führen. In dem Fall das gesamte Gerät und zugehörige Module vor Gebrauch ersetzen.
- Max. Umgebungstemperatur beachten, siehe Seite 3 (Technische Daten).
- Beim Einsatz von Silikonschläuchen ausreichend getemperte Silikonschläuche verwenden.
- Silikonhaltige Dämpfe können die Kontaktgabe stören.
- Kondensat oder silikonhaltige Dämpfe dürfen nicht in das Gerät gelangen. Bei Minustemperaturen durch Vereisung Fehlfunktion/Ausfall möglich.
- Bei Außeninstallation den DG überdachen und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen (auch bei IP 65). Um Schwitzwasser und Kondensat zu vermeiden, kann ein Deckel mit Druckausgleichselement (Best.-Nr. 74923391) eingesetzt werden.
- Starke Impulse am Gerät vermeiden.
- Bei stark schwankenden Drücken Vordrossel (Best.-Nr. 75456321) einbauen.

- ▷ Einbaulage beliebig; vorzugsweise bei senkrecht stehender Membrane. Dann entspricht der Schaltpunkt p_S dem eingestellten Skalenwert SK auf dem Handrad. Bei anderen Einbaulagen ändert sich der Schaltpunkt p_S und entspricht nicht mehr dem eingestellten Skalenwert SK auf dem Handrad. Schaltpunkt überprüfen.

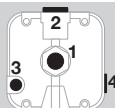


- ▷ Der DG darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm.
- ▷ Auf genügend Montagefreiraum achten.
- ▷ Freien Blick auf das Handrad gewährleisten.

1 Anlage spannungsfrei schalten.

2 Gaszufuhr absperrern.

3 Auf eine saubere Rohrleitung achten.



1 und 2
Überdruck (Rp 1/4)

3 und 4
Unterdruck (Rp 1/4)

	anschießen	dichtsetzen	freilassen
Überdruck DG..U	1	2	3 oder 4
Unterdruck DG..U	2	1	3 oder 4
Differenzdruck DG..U	3	4	1 oder 2
Überdruck DG..B	4	3	1 oder 2
Differenzdruck DG..U	1 oder 2 für den höheren Absolutdruck. 3 oder 4 für den niedrigeren Absolutdruck. Nicht benutzte Anschlüsse dichtsetzen.		
Überdruck DG..B	1	–	–

- 4** Wenn die elektrischen Kontakte im DG durch Schmutzpartikel aus der Umgebungsluft dem Medium verschmutzt werden können, Filtermatte (Best.-Nr.: 74946199) am Anschluss **3/4** verwenden. Bei IP 65 ist die Filtermatte Standard, siehe Typenschild.

Verdrahten

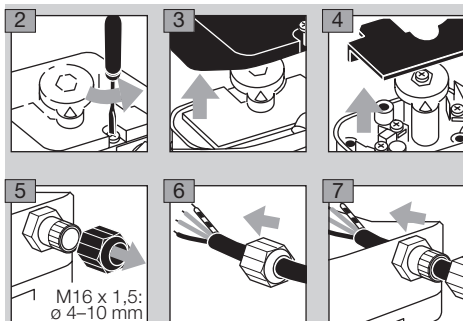
- ▷ Wenn der DG..G einmal eine Spannung > 24 V und einen Strom > 0,1 A bei $\cos \varphi = 1$ oder > 0,05 A bei $\cos \varphi = 0,6$ geschaltet hat, ist die Goldschicht an den Kontakten weggebrannt. Danach kann er nur noch mit dieser oder höherer Leistung betrieben werden.
- ▷ Der Druckwächter DG ist einsetzbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 (21) und 2 (22), wenn im sicheren Bereich ein Trennschaltverstärker als Ex-i-Betriebsmittel nach EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012 vorgeschaltet ist.
- ▷ DG als „einfaches elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 60079-11:2012 entspricht der Temperaturklasse T6, Gruppe II. Die interne Induktivität/Kapazität beträgt $L_i = 0,2 \mu\text{H/Ci} = 8 \text{ pF}$.

! VORSICHT

Damit der DG im Betrieb keinen Schaden nimmt, Folgendes beachten:

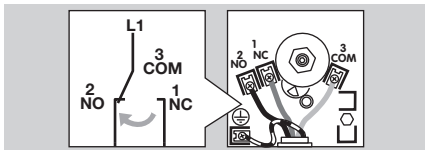
- Schaltleistung beachten, siehe Seite 3 (Technische Daten).

- ▷ Bei kleinen Schaltleistungen, wie z. B. bei 24 V, 8 mA, in silikon- oder ölhaltiger Luft, wird der Einsatz eines RC-Gliedes (22 Ω, 1 µF) empfohlen.
- 1** Anlage spannungsfrei schalten.



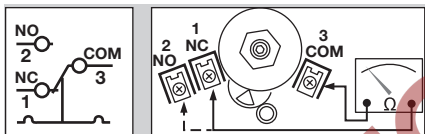
M16 x 1,5;
ø 4–10 mm

- ▷ Die Kontakte **3** und **2** schließen bei steigendem Druck. Die Kontakte **1** und **3** schließen bei fallendem Druck.

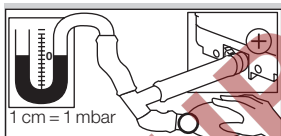


Einstellen

- ▷ Der Schaltpunkt ist über das Handrad einstellbar.
- 1** Anlage spannungsfrei schalten.
 - 2** Gehäusedeckel lösen, siehe Seite 3 (Technische Daten).
 - 3** Ohmmeter anschließen.



- 4** Schaltpunkt am Handrad einstellen.
- 5** Manometer anschließen.



- 6** Druck aufbauen. Dabei Ohmmeter und Manometer beobachten.

Typ	Einstellbereich* [mbar]	Schaltdifferenz** [mbar]	Max. Eingangsdruck p_{max} [mbar]
DG 6	0,4–6	0,2–0,3	100
DG 10	1–10	0,25–0,4	500
DG 30	2,5–30	0,35–0,9	500
DG 50	2,5–50	0,8–1,5	500
DG 150	30–150	3–5	600
DG 400	50–400	5–15	600
DG 500	100–500	8–17	600

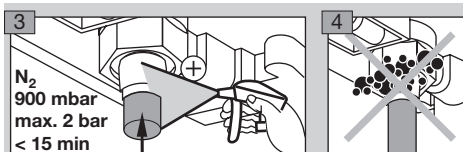
* Einstelltoleranz = $\pm 15\%$ vom Skalenwert.

** Mittlere Schaltdifferenz bei Min.- und Max.-Einstellung.

- ▷ Abwanderung des Schaltpunktes bei Prüfung nach EN 1854 Gas- und Luft-Druckwächter: $\pm 15\%$. Bei DG 6: EN 1854 Luft-Druckwächter: $\pm 15\%$ oder $\pm 0,1$ mbar.
- ▷ Sollte der DG nicht beim gewünschten Schaltpunkt auslösen, den Einstellbereich am Handrad korrigieren. Druck ablassen und den Vorgang wiederholen.

Dichtheit prüfen

- 1** Die Gasleitung kurz hinter dem Ventil absperrn.
 - 2** Ventil und Gaszufuhr öffnen.
- ▷ Alle genutzten Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.



Wartung

Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten: jährlich die Dichtheit und Funktion des DG überprüfen, bei Betrieb mit Biogas halbjährlich.

- ▷ Ein Funktionstest bei fallender Drucküberwachung kann z. B. mit der PIA durchgeführt werden.
- ▷ Nach der Durchführung von Wartungsarbeiten Dichtheit prüfen, siehe Seite 3 (Dichtheit prüfen).

Technische Daten

Gasart: Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (gasförmig), Rauchgas, Biogas (max. 0,1 Vol.-% H_2S) und Luft. Max. Eingangsdruck p_{max} = Standhaldedruck, siehe Seite 3 (Einstellen). Max. Prüfdruck zum Testen der gesamten Anlage: kurzzeitig < 15 Minuten 2 bar. Schaltleistung:

	U	I (cos ϕ = 1)	I (cos ϕ = 0,6)
DG	24–250 V~	0,05–5 A	0,05–1 A
DG..G	5–250 V~	0,01–5 A	0,01–1 A
	5–48 V=		0,01–1 A

Maximale Medien- und Umgebungstemperatur: -20 bis +80 °C.

Ein Dauereinsatz im oberen Umgebungstemperaturbereich beschleunigt die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verringert die Lebensdauer (bitte Hersteller kontaktieren).

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C.

Membrandruckwächter, silikonfrei.

Membrane: NBR.

Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausgasungsarm.

Gehäuseunterteil: AlSi 12.

Schutzart: IP 54 oder IP 65. Schutzklasse: 1.

Leitungs-Ø: 0,5 bis 1,8 mm (AWG 24 bis AWG 13).

Kabeleinführung: M16 x 1,5, Klemmbereich Ø 4 bis Ø 10 mm.

Elektrische Anschlussart: Schraubklemmen.

Max. Anzugsdrehmoment, siehe Technische Information DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Gewicht: 270 bis 320 g.

Sicherheitshinweise, siehe Sicherheitshandbuch DG (D, GB) – www.docuthek.com.

Lebensdauer

Diese Lebensdauerangabe basiert auf einer Nutzung des Produktes gemäß dieser Betriebsanleitung. Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Produkte nach Erreichen ihrer Lebensdauer auszutauschen. Lebensdauer (bezogen auf das Herstellungsdatum) nach EN 13611, EN 1854 für Druckwächter:

Medium	Lebensdauer	
	Schaltzyklen	Zeit [Jahre]
Gas	50 000	10
Luft	250 000	10

Weitere Erläuterungen finden Sie in den gültigen Regelwerken und dem Internetportal des afeco (www.afecor.org). Dieses Vorgehen gilt für Heizungsanlagen. Für Thermoprozessanlagen örtliche Vorschriften beachten.

Zubehör

Siehe Technische Information DG (D, GB, F) – www.docuthek.com

Logistik

Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen. Bei Erhalt des Produktes den Lieferumfang prüfen (siehe Seite 1 (Teilebezeichnungen)). Transportschäden sofort melden.

Lagerung

Das Produkt trocken und schmutzfrei lagern. Lagertemperatur: siehe Seite 3 (Technische Daten). Lagerdauer: 6 Monate vor dem erstmaligen Einsatz. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

Verpackung

Das Verpackungsmaterial ist gemäß örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Entsorgung

Die Bauteile sind einer getrennten Entsorgung gemäß örtlichen Vorschriften zuzuführen.

Zertifizierung

Konformitätserklärung

Wir erklären als Hersteller, dass das Produkt DG mit der Produkt-ID-Nr. CE-0085AP0467 die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllt. Richtlinien: 2009/142/EC – GAD (gültig bis 20. April 2018), 2014/35/EU – LVD
Verordnung: (EU) 2016/426 – GAR (gültig ab 21. April 2018)

Kontakt

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Niederlassung/Vertretung. Die Adresse erfahren Sie im Internet oder bei der Elster GmbH.

Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:

Tel. +49 541 1214-365 oder -499

Fax +49 541 1214-547

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Normen: EN 13611:2015+AC:2016,
EN 1854:2010

Das entsprechende Produkt stimmt mit dem geprüften Baumuster überein. Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren nach Richtlinie 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (gültig bis 20. April 2018) bzw. nach Verordnung (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (gültig ab 21. April 2018).

Elster GmbH

Scan der Konformitätserklärung (D, GB) – siehe www.docuthek.com

SIL, PL

Die Druckwächter sind geeignet für ein einkanaliges System (HFT = 0) bis SIL 2/PL d; bei einer zweikanaligen Architektur (HFT = 1) mit zwei redundanten Druckwächtern bis SIL 3/PL e, falls das Gesamtsystem die Anforderungen der EN 61508/ISO 13849 erfüllt. Der tatsächlich erreichte Wert der Sicherheitsfunktion leitet sich aus der Betrachtung aller Komponenten (Sensor-Logik-Aktor) ab. Hierzu sind Anforderungshäufigkeit und strukturelle Maßnahmen zu Fehlervermeidung/-erkennung zu berücksichtigen (z. B. Redundanz, Diversität, Überwachung).

Kennwerte für SIL/PL: HFT = 0 (1 Gerät), HFT = 1 (2 Geräte), SFF > 90, DC = 0, Typ A/Kategorie B, 1, 2, 3, 4, hohe Anforderungsrate, CCF > 65, β ≥ 2.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

U	I	B _{10d} -Wert
24 V=	10 mA	6 689 477
230 V~	4 mA	
24 V=	70 mA	4 414 062
230 V~	20 mA	
230 V~	2 A	974 800

RoHS-konform, Eurasische Zollunion, AGA-zugelassen



Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS) in China

Scan der Offenlegungstabelle (Disclosure Table China RoHS2) – siehe Zertifikate auf www.docuthek.com.

Honeywell

**krom
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel. +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.de