

Gas-Druckwächter DG..B, DG..U

BETRIEBSANLEITUNG

Cert. Version 11.17 · Edition 11.22 · DE · 03251234



1 SICHERHEIT

1.1 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.

1.2 Zeichenerklärung

1, 2, 3, a, b, c = Arbeitsschritt

→ = Hinweis

1.3 Haftung

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

1.4 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.

1.5 Umbau, Ersatzteile

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

INHALTSVERZEICHNIS

1 Sicherheit	1
2 Verwendung prüfen	2
3 Einbauen	2
4 Verdrahten	3
5 Einstellen	3
6 Dichtheit prüfen	4
7 Wartung	4
8 Zubehör	4
9 Technische Daten	6
10 Lebensdauer	7
11 Zertifizierung	7
12 Logistik	8
13 Entsorgung	8

2 VERWENDUNG PRÜFEN

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

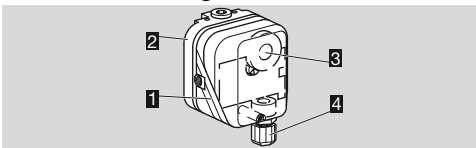
	Überdruck	Unterdruck
DG..B	Gas, Luft, Rauchgas	-
DG..U	Gas, Luft, Rauchgas	Luft, Rauchgas

Die Funktion ist nur innerhalb der angegebenen Grenzen gewährleistet, siehe Seite 6 (9 Technische Daten). Jede anderweitige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

2.1 Typenschlüssel

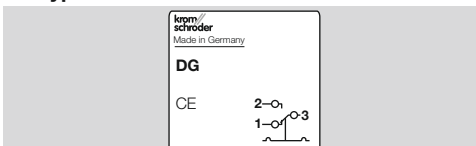
DG	Gas-Druckwächter
6-500	max. Einstellung in mbar
B	Schaltet bei steigendem Überdruck
BN	Schaltet bei fallendem Überdruck
U	Schaltet bei steigendem Über-/Unter-/Differenzdruck
UN	Schaltet bei fallendem Über-/Unter-/Differenzdruck
G	Mit vergoldeten Kontakten
-3	El. Anschluss mit Schraubklemmen
-4	El. Anschluss mit Schraubklemmen, IP 65
-5	El. Anschluss mit Stecker, 4-polig, ohne Steckdose, IP 54
-6	El. Anschluss mit Stecker, 4-polig, mit Steckdose, IP 54
-9	El. Anschluss mit 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 110 bis 230 V~
N	Blaue Kontroll-Lampe für 120 V~

2.2 Teilebezeichnungen



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

2.3 Typenschild



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

3 EINBAUEN

⚠ VORSICHT

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

- Das Fallenlassen des Gerätes kann zu einer dauerhaften Beschädigung des Gerätes führen. In dem Fall das gesamte Gerät und zugehörige Module vor Gebrauch ersetzen.
- Nur zugelassenes Dichtmaterial verwenden.
- Max. Umgebungstemperatur beachten, siehe Seite 6 (9.1 Umgebungsbedingungen).
- Silikonhaltige Dämpfe können die Kontaktgabe stören. Beim Einsatz von Silikonschläuchen ausreichend getemperte Silikonschläuche verwenden.
- Kondensat darf nicht in das Gerät gelangen. Wenn möglich, auf steigende Leitung/Verrohrung achten. Andernfalls besteht die Gefahr der Vereisung bei Minustemperaturen, Schaltpunktverschiebung oder Korrosion im Gerät, was eine Fehlfunktion zur Folge haben kann.
- Bei Außeninstallation den Druckwächter überdachen und vor direkter Sonneneinstrahlung schützen (auch bei IP 65). Um Schweißwasser und Kondensat zu vermeiden, kann der Deckel mit Druckausgleichselement eingesetzt werden. Siehe Zubehör, Druckausgleichselement.
- Starke Impulse am Gerät vermeiden.
- Bei stark schwankenden Drücken eine Dämpfungsdüse/Vordrossel einbauen.

→ Der DG darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm.

→ Auf genügend Montagefreiraum achten.

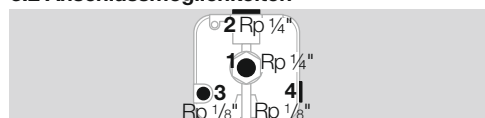
→ Freien Blick auf das Handrad gewährleisten.

3.1 Einbaulage

Einbaulage senkrecht, waagrecht oder teilweise über Kopf, vorzugsweise bei senkrecht stehender Membrane. Bei senkrechter Einbaulage entspricht der Schaltpunkt p_S dem Skalenwert SK. Bei einer anderen Einbaulage ändert sich der Schaltpunkt p_S und entspricht nicht mehr dem eingestellten Skalenwert SK auf dem Handrad. Der Schaltpunkt p_S muss überprüft werden.

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,18 \text{ mbar (0,8 "WC)}$	$p_S = SK - 0,18 \text{ mbar (0,8 "WC)}$

3.2 Anschlussmöglichkeiten



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

DG..B	anschließen	dichtsetzen	freilassen
Überdruck	1	–	–

→ Wenn die elektrischen Kontakte im Druckwächter durch Schmutzpartikel aus der Umgebungsluft/dem Medium verschmutzt werden können, Filtermatte (Best.-Nr.: 74916199) am Anschluss **3** und **4** verwenden. Bei IP 65 ist die Filtermatte Standard, siehe Typenschild.

3.3 Einbauen

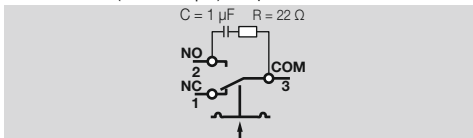
- 1 Anlage spannungsfrei schalten.
- 2 Gaszufuhr schließen.
- 3 Auf eine saubere Rohrleitung achten.
- 4 Rohrleitung spülen.

4 VERDRAHTEN

Der Druckwächter DG..B, DG..U 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..B, DG..U als „einfaches elektrisches Betriebsmittel“ nach EN 60079-11:2012 entspricht der Temperaturklasse T6, Gruppe II. Die interne Induktivität/ Kapazität beträgt $L_i = 0,2 \mu\text{H}/C_i = 8 \text{ pF}$.

Bei kleinen Schaltleistungen, wie z. B. bei 24 V, 8 mA, in silikon- oder ölhaltiger Luft wird der Einsatz eines RC-Gliedes (22Ω , $1 \mu\text{F}$) empfohlen.

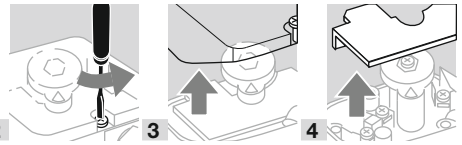


→ Wenn der Druckwächter einmal eine Spannung $> 24 \text{ V}$ ($> 30 \text{ V}$) und einen Strom $> 0,1 \text{ A}$ bei $\cos \varphi = 1$ oder $> 0,05 \text{ A}$ bei $\cos \varphi = 0,6$ geschaltet hat, ist die Goldschicht an den Kontakten weggebrannt. Danach kann er nur noch mit dieser oder höherer Leistung betrieben werden.

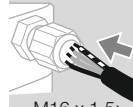
⚠ VORSICHT

- Damit der DG..B, DG..U im Betrieb keinen Schaden nimmt, Schaltleistung beachten, siehe Seite 6 (9 Technische Daten).

1 Anlage spannungsfrei schalten.



2



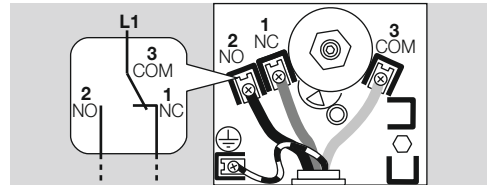
5

M16 x 1,5:
ø 4–10 mm

6 Verdrahten nach Anschlussplan.

7 M16-Verschraubung (1/2" NPT Conduit) festdrehen.

→ Die Kontakte **3** und **2** schließen bei steigendem Druck. Die Kontakte **1** und **3** schließen bei fallendem Druck. Beim Schließen entfällt der NC-Kontakt.



5 EINSTELLEN

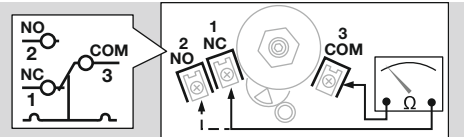
→ Der Schaltpunkt ist über das Handrad einstellbar.

1 Anlage spannungsfrei schalten.

2 Gehäusedeckel abschrauben.

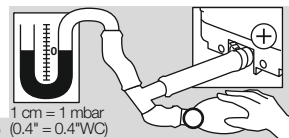
→ Nach erfolgreicher Einstellung den Gehäusedeckel wieder aufsetzen. Anzugsdrehmomente beachten, siehe Seite 6 (9 Technische Daten).

3 Ohmmeter anschließen.



4 Schaltpunkt am Handrad einstellen.

5 Manometer anschließen.



6

1 cm = 1 mbar
(0.4" = 0.4" WC)

7 Druck aufbauen. Dabei Schaltpunkt am Ohmmeter und am Manometer beobachten.

8 Sollte der DG..B, DG..U nicht beim gewünschten Schaltpunkt auslösen, den Einstellbereich am Handrad korrigieren. Druck ablassen und den Vorgang wiederholen.

5.1 Einstellbereich

Typ	Einstellbereich ¹⁾ [mbar]	Schaltdifferenz ²⁾ [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

1) Einstelltoleranz = $\pm 15\%$ vom Skalenwert.

2) 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.

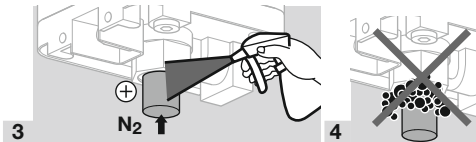
6 DICHTHEIT PRÜFEN

Alle genutzten Gas-Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

1 Die Gasleitung kurz hinter dem Ventil absperren.

2 Ventil und Gaszufuhr öffnen.

→ $N_2 = 900$ mbar, max. 2 bar (13 psi, max. 29 psi) < 15 Min.



7 WARTUNG

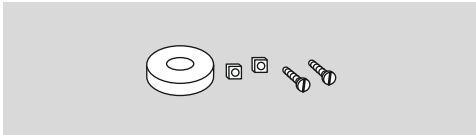
Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten: jährlich die Dichtheit und Funktion des Druckwächters prüfen, bei Betrieb mit Biogas halbjährlich.

→ Ein Funktionstest bei fallender Drucküberwachung kann z. B. mit der PIA durchgeführt werden.

→ Nach der Durchführung von Wartungsarbeiten Dichtheit prüfen, siehe Seite 4 (6 Dichtheit prüfen).

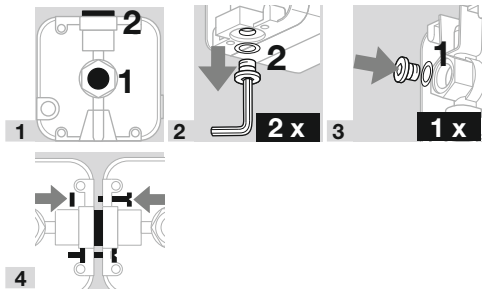
8 ZUBEHÖR

8.1 Verbindungsset



Zur Überwachung eines minimalen und maximalen Eingangsdruckes mit zwei aneinander gebauten Druckwächtern.

Bestell-Nr.: 74912250

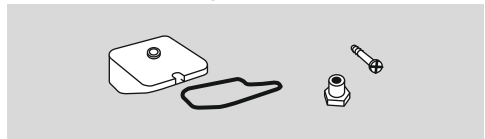


8.2 Filtermattenset

Um die elektrischen Kontakte im DG..B, DG..U vor Schmutzpartikeln aus der Umgebungsluft oder dem Medium zu schützen, eine Filtermatte am Unterdruckanschluss 1/8" verwenden. Standard bei IP 65.

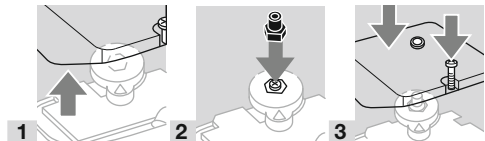
Filtermattenset mit je 5 Stück, Bestell-Nr.: 74916199

8.3 Außenverstellung

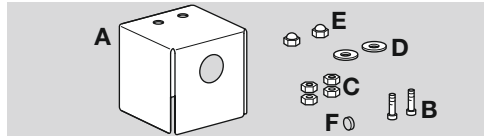


Um den Schaltdruck von außen einzustellen, kann der Deckel für Außenverstellung (6 mm Innensechskant-Schlüssel) für DG..I nachgerüstet werden.

Bestell-Nr.: 74916155



8.4 Wetterschutzhaube



Bei Einbau im Freien ist die Wetterschutzhaube ein dauerhafter Schutz, um die Bildung von Kondenswasser und Verwitterung der Gehäuseteile zu vermeiden. Die Wetterschutzhaube besteht aus 1 mm Edelstahl. Die beigelegte Filtermatte soll den offenen 1/8"-Anschluss gegen eindringenden Schmutz und Insekten schützen.

Lieferumfang:

A 2 x Haube, 100 x 100 x 100 mm

B 2 x Schrauben M4 x 16

C 4 x Muttern

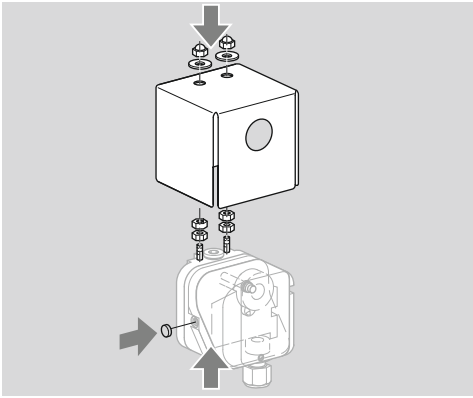
D 2 x Scheiben

E 2 x Hutmuttern

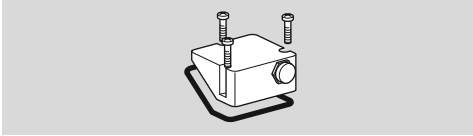
F 1 x Filtermatte (1/8"-Anschluss)

Bestell-Nr.: 74924909

Einbaulage: senkrecht, Kabelverschraubung zeigt nach unten.



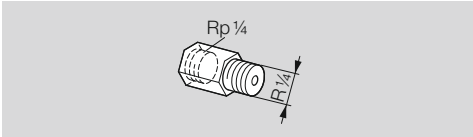
8.5 Druckausgleichselement



Für CE-zertifizierte Druckwächter.
Um die Bildung von Schwitzwasser zu vermeiden, kann der Deckel mit Druckausgleichselement eingesetzt werden. Die Membrane in der Verschraubung dient zur Belüftung des Deckels, ohne dass Wasser eindringen kann.

Bestell-Nr.: 74923391

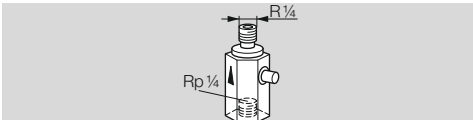
8.6 Vordrossel



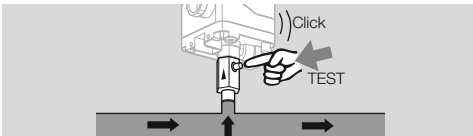
Für CE-zertifizierte Druckwächter.
Bei starken Druckschwankungen empfehlen wir eine Vordrossel (nicht buntmetallfrei) einzusetzen.
Bohrungs-Ø 0,2 mm, Bestell-Nr.: 75456321
Bohrungs-Ø 0,3 mm, Bestell-Nr.: 75441317

8.7 Prüftaste PIA

Um den Min.-Druckwächter zu testen, kann der geschaltete DG..B, DG..U über die Prüftaste der PIA (nicht buntmetallfrei) entlüftet werden.

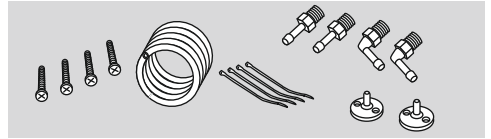


Bestell-Nr.: 74329466



8.8 Schlauchset

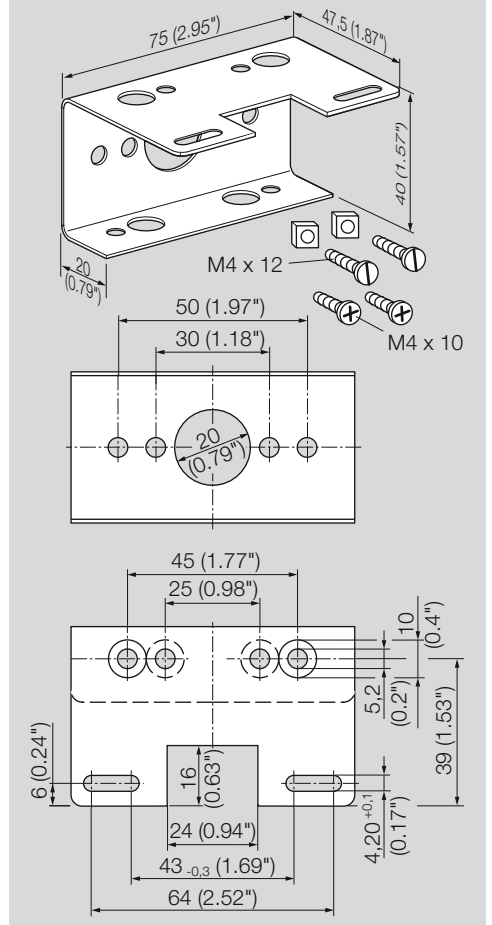
Nur für die Anwendung mit Luft.



Schlauchset mit 2 m PVC-Schlauch, 2 Kanalanschlussflanschen mit Schrauben, Anschlussnippel R 1/4 und R 1/8.

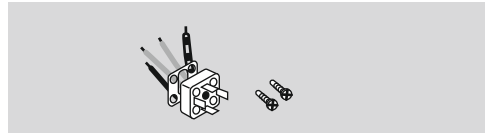
Bestell-Nr.: 74912952.

8.9 Befestigungsset mit Schrauben, U-Form

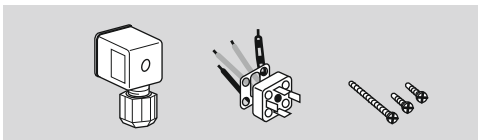


Bestell-Nr.: 74915387

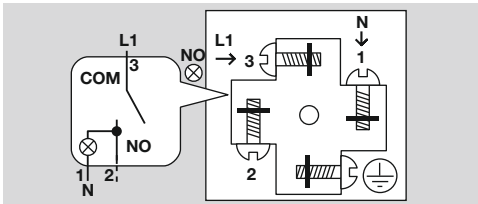
8.10 Normgerätestecker



Bestell-Nr.: 749204128.11 Normgerätesteckerset



Für CE-zertifizierte Druckwächter Bestell-Nr.: 74915388



8.12 Kontroll-Lampe rot/blau

Kontroll-Lampe rot

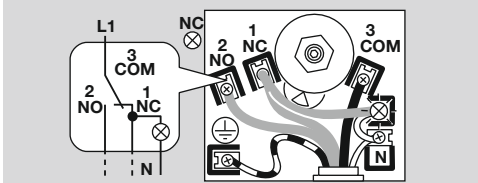
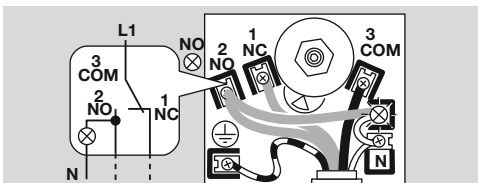
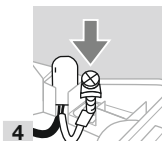
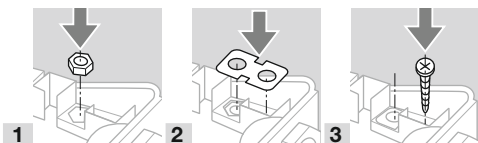
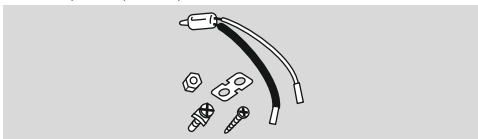
110/120 V~, I = 1,2 mA, Bestell-Nr.: 74920430.

230 V~, I = 0,6 mA, Bestell-Nr.: 74920429.

Kontroll-Lampe blau

110/120 V~, I = 1,2 mA, Bestell-Nr.: 74916121.

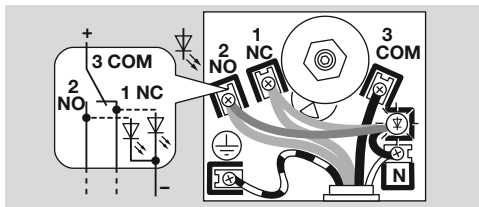
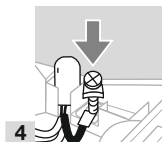
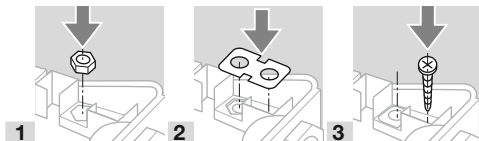
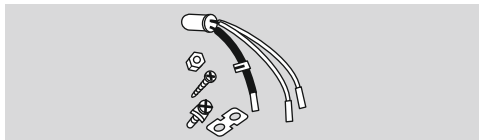
230 V~, I = 0,6 mA, Bestell-Nr.: 74916122.



8.13 LED-Leuchte rot/grün für 24 V=~/ oder für 110 V~ bis 230 V~

24 V~, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA, Bestell-Nr.: 74921089.

110 V~ bis 230 V~, Bestell-Nr.: 74923275.



9 TECHNISCHE DATEN

9.1 Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist nicht für die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmitteln geeignet.

Maximale Medien- und Umgebungstemperatur: -20 bis +80 °C (-4 bis +176 °F).

Vereisung, Betauung und Schwitzwasser im und am Gerät nicht zulässig.

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

Schutzart: IP 54 oder IP 65.

Schutzklasse: 1.

9.2 Mechanische Daten

Gasart: Erdgas, Stadtgas, Flüssiggas (gasförmig), Rauchgas, Biogas (max. 0,1 Vol.-% H₂S) und Luft. 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.

Max. Eingangsdruck p_{max} = Standhaldedruck, siehe Seite 4 (5.1 Einstellbereich). Max. Prüfdruck zum Testen der gesamten Anlage: kurzzeitig < 15 Minuten 2 bar.

Membrandruckwächter, silikonfrei.

Membrane: NBR.
 Gehäuse: Kunststoff PBT glasfaserverstärkt und ausgasungsarm, Gehäuseunterteil: AISi 12.
 Gewicht: 270 bis 320 g.

9.2.1 Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Bauteil	Anzugsdrehmoment [Ncm]
Deckelschrauben	65
Kabelverschraubung M16 x 1,5	50
1/2" NPT Conduit	170 (15 lb")
Rp 1/8 Rohranschluss Aluminium-Unterteil	250
Rp 1/4-Anschluss (1/4" NPT) Aluminium-Unterteil	1300
Rp 1/8-Anschluss Gehäuseober-teil	250
Klemmkombischrauben	80
Mess-Stuzenschraube T15	150

9.3 Elektrische Daten

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
DG..G	5–48 V=	0,01–1 A	0,01–1 A

Leitungsdurchmesser: 0,5 bis 1,8 mm (AWG 24 bis AWG 13).

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

Anschlussart: Schraubklemmen.

10 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 Herstelldatum) nach EN 13611, EN 1854 für DG..B, DG..U:

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 afecor (www.afecor.org).

Dieses Vorgehen gilt für Heizungsanlagen. Für Thermo-prozessanlagen örtliche Vorschriften beachten.

11 ZERTIFIZIERUNG

Konformitätserklärung



Wir erklären als Hersteller, dass die Produkte DG..B, DG..U mit der Produkt-ID-Nr. CE--0085AP0467 die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen erfüllen.

Richtlinien:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Verordnung:

- (EU) 2016/426 – GAR

Normen:

- EN 1854:2010

Das entsprechende Produkt stimmt mit dem geprüften Baumuster überein.

Die Herstellung unterliegt dem Überwachungsverfahren nach Verordnung (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

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

11.1 UKCA-zertifiziert



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
 BS EN 1854:2010

11.2 SIL, PL



Sicherheitsspezifische Kennwerte, siehe Sicherheitshandbuch/Technische Information DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

11.3 AGA-Zulassung, Eurasische Zollunion, RoHS-konform



11.4 REACH-Verordnung

Das Gerät enthält besonders besorgniserregende Stoffe, die in der Kandidatenliste der europäischen REACH-Verordnung Nr. 1907/2006 gelistet sind. Siehe Reach list HTS auf www.docuthek.com.

11.5 China RoHS

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS) in China. Scan der Offenlegungstabelle (Disclosure Table China RoHS2), siehe Zertifikate auf www.docuthek.com.

12 LOGISTIK

Transport

Gerät gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibrationen) schützen.

Transporttemperatur: siehe Seite 6 (9 Technische Daten).

Es gelten für den Transport die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Transportschäden am Gerät oder der Verpackung sofort melden.

Lieferumfang prüfen.

Lagerung

Lagertemperatur: siehe Seite 6 (9 Technische Daten).

Es gelten für die Lagerung die beschriebenen Umgebungsbedingungen.

Lagerdauer: 6 Monate vor dem erstmaligen Einsatz in der Originalverpackung. Sollte die Lagerdauer länger sein, verkürzt sich die Gesamtlebensdauer um diesen Betrag.

13 ENTSORGUNG

Geräte mit elektronischen Komponenten:

WEEE-Richtlinie 2012/19/EU – Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Das Produkt und seine Verpackung nach Ablauf der Produktlebensdauer (Schaltspielzahl) in einem entsprechenden Wertstoffzentrum abgeben. Das Gerät nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgen. Das Produkt nicht verbrennen. Auf Wunsch werden Altgeräte vom Hersteller im Rahmen der abfallrechtlichen Bestimmungen bei Lieferung Frei Haus zurückgenommen.

FÜR WEITERE INFORMATIONEN

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie [ThermalSolutions.honeywell.com](https://www.thermalsolutions.honeywell.com) oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.de

Zentrale Service-Einsatz-Leitung weltweit:
T +49 541 1214-365 oder -555
hts.service.germany@honeywell.com

Originalbetriebsanleitung
© 2022 Elster GmbH

DE-8

Honeywell
krom
schröder