

## Bruksanvisning

### Gastruckvakt DG..H, DG..N Gasundertrycksvakt DG..I



Cert. version 11.17

## Innehållsförteckning

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| <b>Gastruckvakt DG..H, DG..N</b> |          |
| <b>Gasundertrycksvakt DG..I</b>  | <b>1</b> |
| <b>Innehållsförteckning</b>      | <b>1</b> |
| <b>Säkerhet</b>                  | <b>1</b> |
| <b>Kontroll av användningen</b>  | <b>2</b> |
| Typnyckel                        | 2        |
| Delbeteckningar                  | 2        |
| Typskylt                         | 2        |
| <b>Installation</b>              | <b>2</b> |
| Anslutningsmöjligheter           | 3        |
| Montering av DG..H, DG..N        | 3        |
| Montering av DG..I               | 4        |
| <b>Inkoppling</b>                | <b>4</b> |
| <b>Inställning</b>               | <b>5</b> |
| <b>Täthetskontroll</b>           | <b>5</b> |
| <b>Underhåll</b>                 | <b>5</b> |
| <b>Tillbehör</b>                 | <b>5</b> |
| <b>Tekniska data</b>             | <b>7</b> |
| Livslängd                        | 7        |
| <b>Logistik</b>                  | <b>8</b> |
| <b>Certifiering</b>              | <b>8</b> |
| Försäkran om överensstämmelse    | 8        |
| <b>Kontakt</b>                   | <b>8</b> |

## Säkerhet

### Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering skall bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Teckenförklaring

•, **1**, **2**, **3**... = åtgärd  
 > = hänvisning

### Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

### Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

#### **FARA**

Varnar för livsfarliga situationer.

#### **VARNING**

Varnar för eventuell livsfara eller personsador.

#### **! FÖRSIKTIGHET**

Varnar för eventuella saksador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

### Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

## Ändringar sedan version 07.17

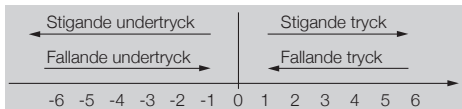
Ändringar har skett i följande kapitel:

- Installation
- Tekniska data
- Försäkran om överensstämmelse

## Kontroll av användningen

### DG..H, DG..N, DG..I

För övervakning av stigande och fallande gas- eller lufttryck.



|              | Övertryck         | Undertryck        |
|--------------|-------------------|-------------------|
| DG..H, DG..N | Gas, luft, rökgas | Luft, rökgas      |
| DG..I        | Luft, rökgas      | Gas, luft, rökgas |

DG..H växlar och låser vid stigande tryck, DG..N växlar och låser vid fallande tryck. Låsningen upphävs med manuell återställning.

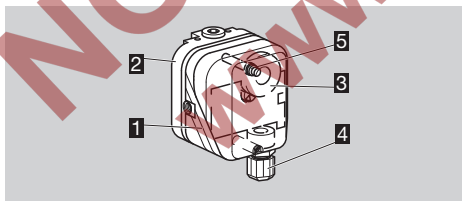
Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se sida 7 (Tekniska data).

All annan användning gäller som ej föreskriven.

### Typnyckel

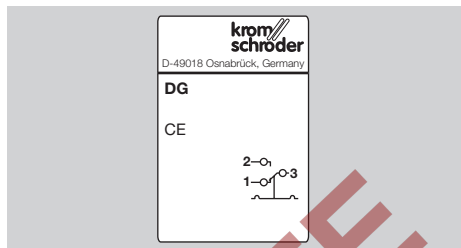
| Kod              | Beskrivning                       |
|------------------|-----------------------------------|
| <b>DG</b>        | Gastruckvakt                      |
| <b>1,5 – 500</b> | Max inställning i mbar            |
| <b>H</b>         | Med låsning vid stigande tryck    |
| <b>N</b>         | Med låsning vid fallande tryck    |
| <b>I</b>         | Undertryck för gas                |
| <b>G</b>         | Med guldbelagda kontakter         |
|                  | Elektrisk anslutning              |
| <b>-3</b>        | med skruvklämmor                  |
| <b>-4</b>        | med skruvklämmor, IP 65           |
| <b>-5</b>        | 4-polig kontakt, utan uttag       |
| <b>-6</b>        | 4-polig kontakt, med uttag        |
| <b>-9</b>        | 4-polig kontakt, med uttag, IP 65 |
| <b>K2</b>        | Röd/grön kontroll-LED för 24 V=   |
| <b>T</b>         | Blå kontrollampa för 230 V=       |
| <b>T2</b>        | Röd/grön kontroll-LED för 230 V=  |
| <b>N</b>         | Blå kontrollampa för 120 V=       |
| <b>A</b>         | Utvändig inställning              |

### Delbeteckningar



- 1 Huset's överdel med lock
- 2 Huset's underdel
- 3 Handratt
- 4 M16-förskruvning
- 5 DG..H, DG..N med manuell återställning

## Typskylt



Max ingångstryck  $p_{max}$  = motståndstryck, nätspänning, omgivningstemperatur, kapslingsklass: se typskylt.

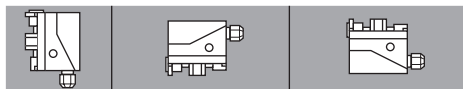
## Installation

### ! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att DG inte skall skadas vid montering eller under drift:

- Permanent drift med gaser med mer än 0,1 volymprocent  $H_2S$  eller ozonbelastningar över  $200 \mu g/m^3$  påskyndar åldringen hos elastomermaterialen och förkortar livslängden.
- Faller apparaten i golvet kan detta leda till permanenta skador på apparaten. Byt i så fall ut den kompletta apparaten och tillhörande moduler före användningen.
- Använd endast godkända tätningsmaterial.
- Beakta max omgivningstemperatur, se sida 7 (Tekniska data).
- När silikonslangar används skall dessa vara tillräckligt härdade.
- Silikonhaltiga ångor kan inkräkta på kontaktfunktionen.
- Kondensat får inte komma in i apparaten. Vid minustemperaturer är felfunktion/bortfall möjligt pga nedisning.
- Placera DG under tak vid utomhusmontering och skydda den mot direkt solljus (även vid IP 65). För att undvika kondensvatten och kondensat kan ett lock med tryckutjämningsselement (se sida 6 (Tryckutjämningsselement)) monteras.
- Undvik kraftigt yttre påverkan på apparaten.
- Montera ett strypdon framför vid starkt varierande tryck (se sida 6 (Förmonterat strypdon)).

- ▷ DG får ej beröra vägg. Minimivstånd 20 mm.
- ▷ Se till att det finns tillräckligt med plats för montering.
- ▷ Se till att handratten är väl synlig.
- ▷ Valfritt monteringsläge: helst med lodrätt membran. Då motsvarar kopplingspunkten  $p_S$  det inställda skalvärdet SK på handratten. Vid andra monteringslägen ändrar sig kopplingspunkten  $p_S$  och motsvarar inte längre det inställda skalvärdet SK på handratten. Kontrollera kopplingspunkten.



DG..H, DG..N

$p_S = SK$  |  $p_S = SK + 0,18 \text{ mbar}$  |  $p_S = SK - 0,18 \text{ mbar}$

DG 1,5l

|            |                                                                                                                                                                            |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| $p_S = SK$ | $p_S = SK + 0,4 \text{ mbar}$<br>$t \text{ ex } SK = 1,2:$<br>$p_S = 1,2 + 0,4 = 1,6 \text{ mbar}$<br>$t \text{ ex } SK = -1,2:$<br>$p_S = -1,2 + 0,4 = -0,8 \text{ mbar}$ |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

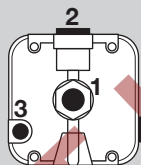
DG 12l

|            |                                                                                                                                                                      |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| $p_S = SK$ | $p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$<br>$t \text{ ex } SK = 5:$<br>$p_S = 5 + 0,5 = 5,5 \text{ mbar}$<br>$t \text{ ex } SK = -10:$<br>$p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$ |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

DG 18l, DG 120l, DG 450l

|            |                                                                                                                                                                      |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| $p_S = SK$ | DG 18l:<br>$p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$<br>$t \text{ ex } SK = -10:$<br>$p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$<br>DG 120l, DG 450l:<br>$p_S = SK + 0,2 \text{ mbar}$ |  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Anslutningsmöjligheter



**1 och 2**  
Gas, luft, rökgas

**3 och 4**  
Luft, rökgas

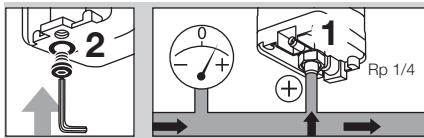
- ▷ Anslutningarna **3** och **4** är endast lämpliga för luft och rökgas.
- ▷ Om de elektriska kontakterna i DG kan nedsmutas av smutspartiklar i omgivningsluften/mediet, använd filtermatta (se sida 5 (Filtermattssats)) vid anslutning **3/4**. Hos IP 65 är filtermattan standard, se typskylt.

- 1** Koppla anläggningen spänningslös.
- 2** Stäng av gastillförseln.
- 3** Se till att rörledningen är ren.
- 4** Spola rörledningen.

## Montering av DG..H, DG..N

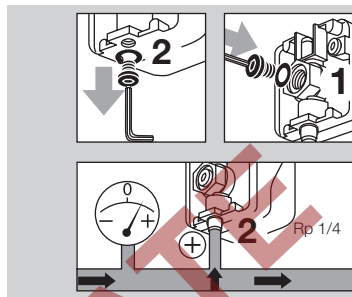
### Övertrycksmätning vid anslutning 1

- 5** Försegla anslutning 2.



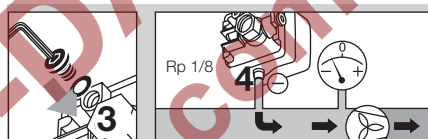
### Övertrycksmätning vid anslutning 2

- 5** Försegla anslutning 1.



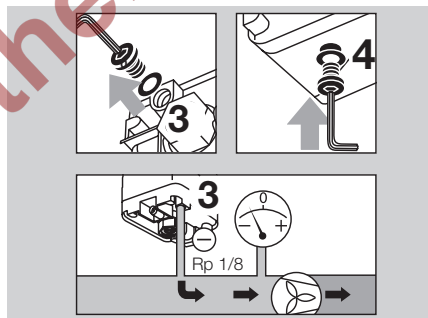
### Undertrycksmätning vid anslutning 4

- 5** Försegla anslutning 3.



### Undertrycksmätning vid anslutning 3

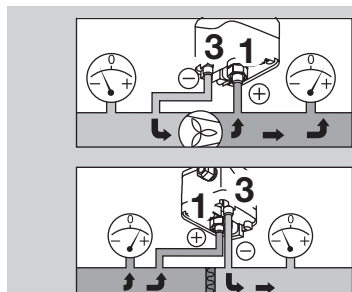
- 5** Försegla anslutning 4.



### Differenstrycksmätning

- ▷ Använd anslutning **1** eller **2** för det högre absoluttrycket, anslutning **3** eller **4** för det lägre absoluttrycket.

- 5** Försegla fria anslutningar.

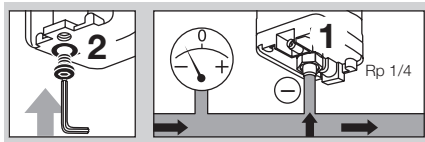


## Montering av DG..I

- ▷ Det rekommenderas att lämna den anslutning öppen som är bäst skyddad mot smuts och vatten.

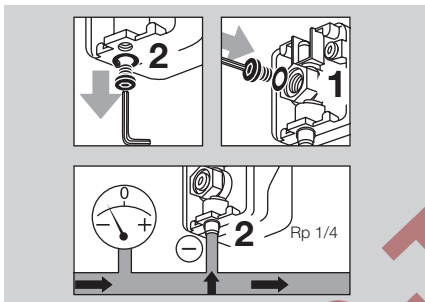
## Undertrycksmätning vid anslutning 1

### 5 Försegla anslutning 2.



## Undertrycksmätning vid anslutning 2

### 5 Försegla anslutning 1.



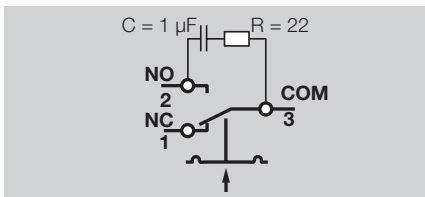
## Inkoppling

- ▷ När DG..G en gång har kopplat en spänning på  $> 24\text{ V}$  och en ström på  $> 0,1\text{ A}$  vid  $\cos \phi = 1$  eller  $> 0,05\text{ A}$  vid  $\cos \phi = 0,6$  är guldbelaggningsen på kontakterna bortbränd. Därefter kan den bara användas vid denna eller högre effekt.
- ▷ Tryckvakten DG kan användas i explosionsfarliga områden, zon 1 (21) och 2 (22), när en fränkopplingsförstärkare är förkopplad som Ex-i-don enligt EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012 i det säkra området.
- ▷ DG som "enkelt elektriskt don" enligt EN 60079-11:2012 motsvarar temperaturklass T6, grupp II. Den interna induktansen/kapaciteten uppgår till  $L_i = 0,2\text{ }\mu\text{H/Ci} = 8\text{ pF}$ .

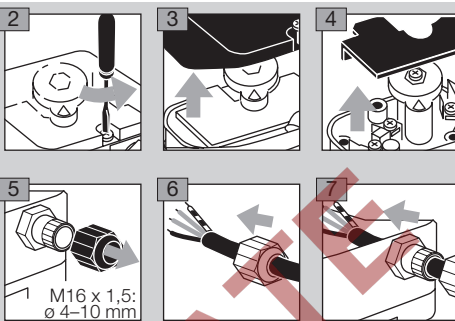
## ! FÖRSIKTIGHET

Beakta bryteffekten för att inte DG skall skadas under drift, se sida 7 (Tekniska data).

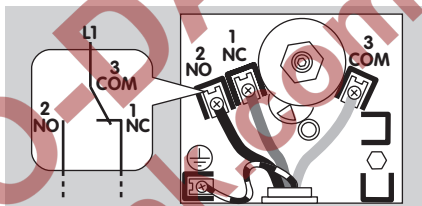
- ▷ Vid låga bryteffekter, som t ex vid  $24\text{ V}$ ,  $8\text{ mA}$ , i silikon- eller oljehaltig luft, rekommenderas användning av en RC-länk ( $22\text{ }\Omega$ ,  $1\text{ }\mu\text{F}$ ).



## 1 Koppla anläggningen späningslös.

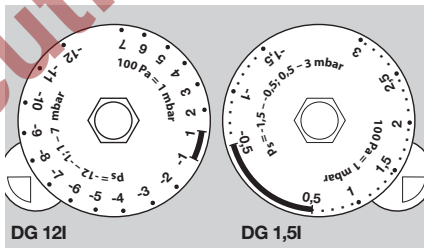


- ▷ Kontakterna 3 och 2 sluter vid stigande tryck. Kontakterna 1 och 3 sluter vid fallande tryck.

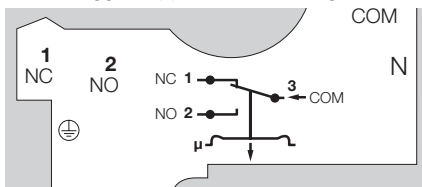


## DG 1,5I och DG 12I

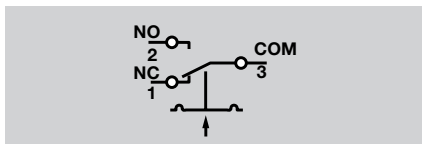
- ▷ Anslutningen av DG 1,5I och DG 12I är beroende av det positiva eller negativa inställningsområdet.



- ▷ I det negativa inställningsområdet beskriver mallen som ligger i apparaten anslutningen.



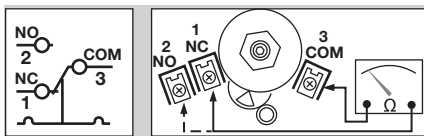
- ▷ I det positiva inställningsområdet skall mallen som ligger i apparaten avlägsnas och inkoppling ske enligt det graverade kopplingsschemat.



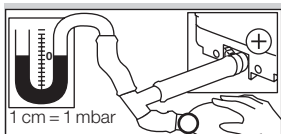
## Inställning

► Kopplingspunkten kan ställas in med handratten.

- 1 Koppla anläggningen spänningslös.
- 2 Lossa husets lock, se sida 7 (Tekniska data).
- 3 Anslut en ohmmeter.



- 4 Ställ in kopplingspunkten på handratten.
- 5 Anslut en manometer.



- 6 Bygg upp trycket. laktta samtidigt kopplingspunkten på ohmmeter och manometern.

| Typ                 | Inställningsområde* [mbar] | Återställningstryck** [mbar] | Max ingångstryck $p_{max}$ [mbar] |
|---------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| DG 10H,<br>DG 10N   | 1–10                       | 0,4–1                        | 600                               |
| DG 50H,<br>DG 50N   | 2,5–50                     | 1–2                          |                                   |
| DG 150H,<br>DG 150N | 30–150                     | 2–5                          |                                   |
| DG 500H,<br>DG 500N | 100–500                    | 4–17                         |                                   |

| Typ     | Inställningsområde* [mbar]        | Kopplingsdifferens*** [mbar] | Max ingångstryck $p_{max}$ [mbar] |
|---------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| DG 1,5I | -1,5 till -0,5 eller +0,5 till +3 | 0,2–0,5                      | ±100                              |
| DG 12I  | -12 till -1 eller +1 till +7      | 0,5–1                        | ±100                              |
| DG 18I  | -2 till -18                       | 0,5–1,5                      | ±100                              |
| DG 120I | -10 till -120                     | 4–11                         | ±600                              |
| DG 450I | -80 till -450                     | 10–30                        | ±600                              |

\* Inställningstolerans  $\pm 15\%$  av skalvärdet.

\*\* Differens mellan kopplingstryck och möjlig återställning.

\*\*\* Genomsnittlig kopplingsdifferens vid min och max inställning.

► Kopplingspunktens avvikelse vid kontroll enligt EN 1854:

Gastruckvakt:  $\pm 15\%$ .

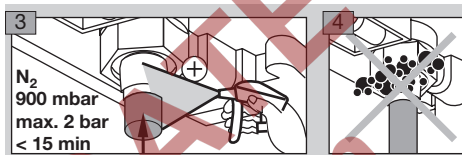
Lufttryckvakt:

|                 | Avvikelse                       |
|-----------------|---------------------------------|
| DG..H, ..N, ..I | $\pm 15\%$                      |
| DG 1,5I         | $\pm 15\%$ eller $\pm 0,4$ mbar |
| DG 12I          | $\pm 15\%$ eller $\pm 0,5$ mbar |
| DG 18I          | $\pm 15\%$ eller $\pm 0,5$ mbar |

► Om DG inte utlöser vid önskad kopplingspunkt skall inställningsområdet korrigeras med handratten. Tappa av trycket och upprepa proceduren.

## Täthetskontroll

- 1 Spärra av gasledningen kort bakom ventilen.
  - 2 Öppna ventilen och gastillförseln.
- Kontrollera alla anslutningar som används med avseende på täthet.



## Underhåll

För att garantera en störningsfri drift: Kontrollera täthet och funktion hos DG en gång om året, vid drift med biogas en gång varje halvår.

- Ett funktionstest vid fallande tryckövervakning kan t ex utföras med PIA.
- Kontrollera tätheten efter utförda underhållsarbeten, se sida 5 (Täthetskontroll).

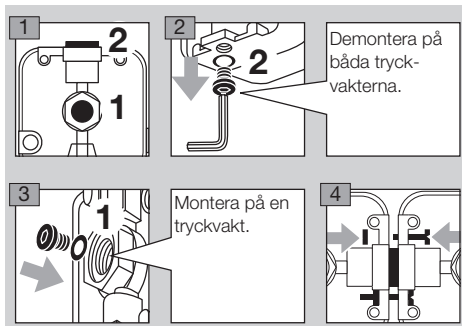
## Tillbehör

### Förbindelsesats

För övervakning av ett minimalt och maximalt ingångstryck  $p_u$  med två hopbyggda tryckvakter.



Best.nr: 74912250



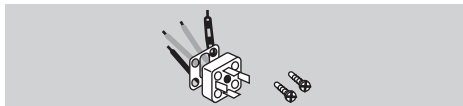
### Filtermattssats

Använd en filtermatta vid undertrycksanslutning- en 1/8" för att skydda de elektriska kontakterna i DG mot smutspartiklar i omgivningsluften eller mediet. Standard vid IP 65.

Filtermattssats med vardera 5 styck, best.nr: 74916199

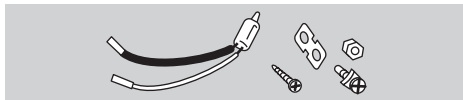


## Standardkontakt



Best.nr: 74920412

## Kontrolllampsats röd eller blå



Kontrolllampa röd:

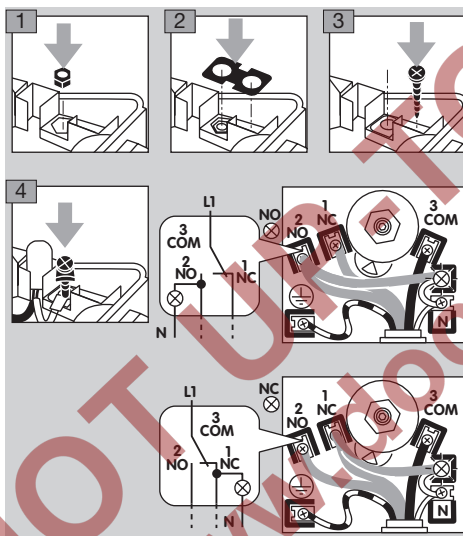
110/120 V~, I = 1,2 mA, best.nr: 74920430;

220/250 V~, I = 0,6 mA, best.nr: 74920429.

Kontrolllampa blå:

110/120 V~, I = 1,2 mA, best.nr: 74916121;

220/250 V~, I = 0,6 mA, best.nr: 74916122.



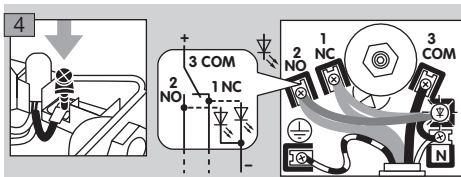
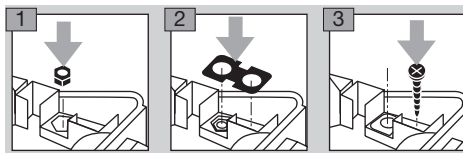
## LED-lampsats röd/grön



24 V~, I = 16 mA; 24 V~, I = 8 mA,

best.nr: 74921089;

230 V~, I = 0,6 mA, best.nr: 74923275.



## Tekniska data

Gastyp: naturgas, stadsgas, gasol (gasformig), rökgas, biogas (max 0,1 volymprocent H<sub>2</sub>S) och luft.

Max ingångstryck  $p_{\max}$  = motståndstryck, se sida 5 (Inställning).

Max kontrolltryck för test av hela anläggningen: kortvarigt < 15 minuter 2 bar.

Bryteffekt:

|       | U           | I (cos $\phi$ = 1) | I (cos $\phi$ = 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         |                      |

Maximal medie- och omgivningstemperatur:

DG..H, DG..N: -15 till +60 °C,

DG..I: -20 till +80 °C.

Lagringstemperatur: -20 till +40 °C.

Permanent användning inom det övre området för omgivningstemperatur påskyndar elastomer-materialets åldrande och reducerar livslängden (kontakta tillverkaren).

Membrantryckvakt, silikonfri.

Membran: NBR.

Hus: glasfiberförstärkt PBT-plast, låg gasavgivning.

Husets underdel: AISi 12.

Kapslingsklass: IP 54 eller IP 65.

Skyddsklass: 1.

Ledningsdiameter: 0,5 till 1,8 mm (AWG 24 till AWG 13).

Kabelinföring: M16 x 1,5, klämområde: diameter 4 till 10 mm.

Anslutningssätt: skruvklämmor.

Max åtdragningsmoment, se Teknisk information DG (DE, GB, F) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

Vikt: 270 till 320 g, beroende på utrustning.

Säkerhetsanvisningar, se Safety manual DG (DE, GB) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## Livslängd

Uppgiften om livslängd baserar på ett nyttjande av produkten enligt denna bruksanvisning. Det är nödvändigt att byta ut säkerhetsrelevanta produkter när deras livslängd har uppnåtts.

Livslängd (med utgångspunkt från tillverkningsdatum) för tryckvakter enligt EN 13611, EN 1854:

| Medium | Livslängd       |          |
|--------|-----------------|----------|
|        | Kopplingscykler | Tid [år] |
| Gas    | 50 000          | 10       |
| Luft   | 250 000         | 10       |



Ytterligare upplysning finns tillgänglig i de gällande regelverken och på afecors Internetportal ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Detta tillvägagångssätt gäller för värmeanläggningar. Beträffande förbrännings- och bränslesystem skall de lokala föreskrifterna beaktas.

## Logistik

### Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer). Kontrollera leveransomfånget när produkten erhålls, se sida 2 (Delbeteckningar). Anmäl omedelbart transportskador.

### Lagring

Lagra produkten torrt och smutsfritt.

Lagringstemperatur: se sida 7 (Tekniska data).

Lagringstid: 6 månader före den första användningen. Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

### Förpackning

Förpackningsmaterialet skall tas omhand enligt gällande lokala bestämmelser.

### Avfallshantering

Komponenterna skall lämnas till separat insamling enligt gällande lokala bestämmelser.

## Certifiering

### Försäkran om överensstämmelse

Som tillverkare försäkrar vi att produkten DG med produkt-ID-numret CE-0085AP0467 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv: 2009/142/EC – GAD (giltigt fram till den 20 april 2018), 2014/35/EU – LVD

Förordning: (EU) 2016/426 – GAR (giltig från och med den 21 april 2018)

Standarder: EN 13611:2015+AC:2016, EN 1854:2010  
Den motsvarande produkten överensstämmer med den provade typen.

Produktionen är underkastad kontrollförfarandet enligt direktiv 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (giltigt fram till den 20 april 2018) respektive enligt förordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (giltig från och med den 21 april 2018).

Elster GmbH

## Kontakt

Vid tekniska frågor kontakta närmaste filial/representant. Adressen erhålls på Internet eller hos Elster GmbH.

Rätt till tekniska ändringar som innebär produktförbättringar förbehålles.

Se [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) för en inscannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

### SIL, PL

Tryckvakterna är lämpliga för ett enkanaligt system (HFT = 0) upp till SIL 2/PL d; vid en tvåkanalig arkitektur (HFT = 1) med två redundanta tryckvakter upp till SIL 3/PL e, om det kompletta systemet uppfyller kraven i EN 61508/ISO 13849. Det faktiskt uppnådda värdet för säkerhetsfunktionen utgår ifrån att alla komponenter (sensor-logik-ställdon) beaktas. Härvid skall hänsyn tas till manöveringsfrekvens och strukturella åtgärder för undvikande av fel/feldetektering (t ex redundans, diversitet, övervakning).

**Karaktäristiska värden för SIL/PL: HFT = 0 (1 apparat), HFT = 1 (2 apparater), SFF > 90, DC = 0, typ A/kategori B, 1, 2, 3, 4, hög manöveringsfrekvens, CCF > 65,  $\beta \geq 2$ .**

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

| U      | I     | B <sub>10d</sub> -värde |
|--------|-------|-------------------------|
| 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, Eurasiska tullunionen, AGA-godkänd**



**Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina**

Se certifikat på [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) för en inscannad version av deklarationstabellen (Disclosure Table China RoHS2).

# 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](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)