

Driftsanvisning

Gass-trykkvakt DG..H, DG..N Gass-undertrykkvakt DG..I



Cert. version 11.17

Innholdsfortegnelse

Gass-trykkvakt DG..H, DG..N	
Gass-undertrykkvakt DG..I	1
Innholdsfortegnelse	1
Sikkerhet	1
Kontroll av bruken	2
Typenøkkel	2
Beskrivelse av delene	2
Typeskilt	2
Installasjon	2
Tilkoplingsmuligheter	3
Montering av DG..H, DG..N	3
Montering av DG..I	4
Kabling	4
Innstilling	5
Kontroll av tettheten	5
Vedlikehold	5
Tilbehør	5
Tekniske data	7
Brukstid	7
Logistikk	8
Sertifisering	8
Samsvarserklæring	8
Kontakt	8

Sikkerhet

Vennligst les denne avvisningen og oppbevar den tilgjengelig



Les nøye gjennom denne driftsanvisningen før montering og drift. Etter monteringen skal denne driftsanvisningen gis videre til den som er ansvarlig for driften av anlegget. Dette apparatet må installeres og settes i drift i henhold til gjeldende forskrifter og normer. Denne driftsanvisningen finner du også på www.docuthek.com.

Tegnforklaring

- , 1, 2, 3... = Arbeidstrinn
- ▷ = Henvielse

Ansvar

Vi overtar intet ansvar for skader som kan føres tilbake til at driftsanvisningen ikke har blitt overholdt samt ikke-korrekt bruk av anlegget.

Sikkerhetsinstruksjoner

Sikkerhetsrelevant informasjon er kjennemerket på følgende måte i driftsanvisningen:

⚠ FARE

Henviser til en livsfarlig situasjon.

⚠ ADVARSEL

Henviser til potensiell livsfare eller fare for personskade.

! FORSIKTIG

Henviser til potensiell materiell skade.

Alle arbeider må kun utføres av en kvalifisert fagmann for gass. Elektroarbeider må kun utføres av en kvalifisert elektrofagmann.

Modifikasjon, reservedeler

Enhver teknisk endring er forbudt. Bruk kun originale reservedeler.

Endringer fra utgave 07.17

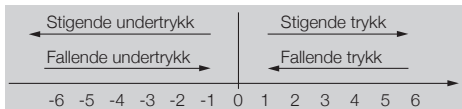
De følgende kapitlene er endret:

- Installasjon
- Tekniske data
- Samsvarserklæring

Kontroll av bruken

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

Til overvåkning av stigende eller synkende gass- eller lufttrykk.



	Overtrykk	Undertrykk
DG..H, DG..N	Gass, luft, røykgass	Luft, røykgass
DG..I	Luft, røykgass	Gass, luft, røykgass

DG..H kopler og sperrer ved stigende trykk, DG..N kopler og sperrer ved fallende trykk. Sperringen løses med manuell tilbakestilling.

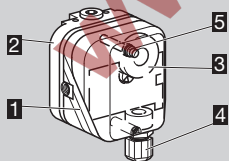
Funksjonen er kun sikret innenfor de angitte grenser, se side 7 (Tekniske data).

Enhver annen bruk gjelder som ikke korrekt.

Typenøkkel

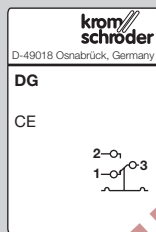
Kode	Beskrivelse
DG	Gass-trykkvakt
1,5 – 500	Maks. innstilling i mbar
H	Med sperring ved stigende trykk
N	Med sperring ved fallende trykk
I	Undertrykk for gass
G	Med gullbelagte kontakter
-3	Elektrisk tilkøpling med skruklemmes
-4	med skruklemmes, IP 65
-5	4-polet støpsel, uten stikkontakt
-6	4-polet støpsel, med stikkontakt
-9	4-polet støpsel, med stikkontakt, IP 65
K2	Rød / grønn kontroll-LED for 24 V~/~
T	Blå kontrolllampe for 230 V~/~
T2	Rød / grønn kontroll-LED for 230 V~/~
N	Blå kontrolllampe for 120 V~/~
A	Utvendig justering

Beskrivelse av delene



- 1** Husoverdel med deksel
- 2** Husunderdel
- 3** Håndhjul
- 4** M16-skrueforbindelse
- 5** DG..H, DG..N med manuell tilbakestilling

Typeskilt



Maks. inngangstrykk p_{maks} = trykkfasthet, nettspenning, omgivelsestemperatur, beskyttelsesart: Se typeskilt.

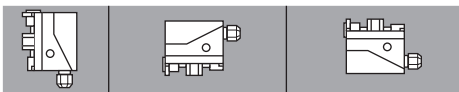
Installasjon

! FORSIKTIG

Overhold følgende, slik at DG enheten ikke blir skadet, verken under monteringen eller under drift:

- Kontinuerlig drift med gass typer med mer enn 0,1 vol.-% H₂S eller ozonbelastninger over 200 µg/m³ forserer elastomerematerialenes aldring og forkorter brukstiden.
- Dersom apparatet slippes og faller ned, kan dette føre til varig skade på apparatet. I dette tilfellet må hele apparatet og de tilhørende modulene skiftes ut for bruk.
- Bruk kun godkjent tetningsmaterial.
- Overhold maks. omgivelsestemperatur, se side 7 (Tekniske data).
- Dersom det brukes silikonslanger, må disse være tilstrekkelig tempert.
- Silikonholdig damp kan ødelegge kontaktgivingen.
- Det må ikke komme kondensat inn i apparatet. Ved minustemperaturer kan det oppstå funksjonsfeil/svikt pga. isdannelse.
- Ved utendørs installasjon skal DG stilles under tak og beskyttes mot direkte solbestråling (dette gjelder også for IP 65). For å unngå fukt og kondensat, kan det anvendes et deksel med trykkutjevningselement (se side 6 (Trykkutjevningselement)).
- Unngå sterke slaginnvirkninger på apparatet.
- Dersom trykkene varierer sterkt, må det monteres en forspjeldventil (se side 6 (Forspjeldventil)).

- ▷ DG enheten må ikke berøre murverk. Minste avstand 20 mm.
- ▷ Sørg for tilstrekkelig ledig plass for å foreta monteringen.
- ▷ Sørg for fritt utsyn til håndhjulet.
- ▷ Hvilken som helst montasjeosisjon: Loddrett stående membraner er å foretrekke. Da tilsvarer koplingspunktet p_S den innstilte skalaverdien SK på håndhjulet. Ved andre montasjeosisjoner endrer koplingspunktet p_S seg og tilsvarer ikke lengre den innstilte skalaverdien SK på håndhjulet. Kontroller koplingspunktet.



DG..H, DG..N

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

DG 1,5l

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,4 \text{ mbar}$ f.eks. $SK = 1,2$: $p_S = 1,2 + 0,4 = 1,6 \text{ mbar}$ f.eks. $SK = -1,2$: $p_S = -1,2 + 0,4 = -0,8 \text{ mbar}$	
------------	--	--

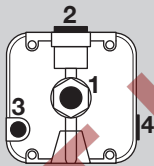
DG 12l

$p_S = SK$	$p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ f.eks. $SK = 5$: $p_S = 5 + 0,5 = 5,5 \text{ mbar}$ f.eks. $SK = -10$: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$	
------------	--	--

DG 18l, DG 120l, DG 450l

$p_S = SK$	DG 18l: $p_S = SK + 0,5 \text{ mbar}$ f.eks. $SK = -10$: $p_S = -10 + 0,5 = -9,5 \text{ mbar}$ DG 120l, DG 450l: $p_S = SK + 0,2 \text{ mbar}$	
------------	--	--

Tilkoplingsmuligheter



- 1 og 2
Gass, luft, røykgass
- 3 og 4
Luft, røykgass

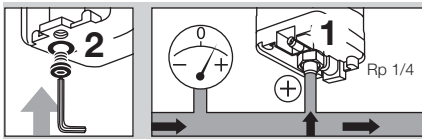
- ▷ Forbindelsene **3** og **4** er kun egnet for luft og røykgass.
- ▷ Dersom de elektriske kontaktene i DG kan bli kontaminert av smusspartikler fra omgivelsesluften / mediet, må det anvendes en filterduk (se side 5 (Filterduksett)) på forbindelsen **3/4**. For IP 65 er filterduken standard, se typeskilt.

- 1 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
- 2 Steng av gasstilførselen.
- 3 Påse at rørdelingen holdes ren.
- 4 Skyll rørdelingen.

Montering av DG..H, DG..N

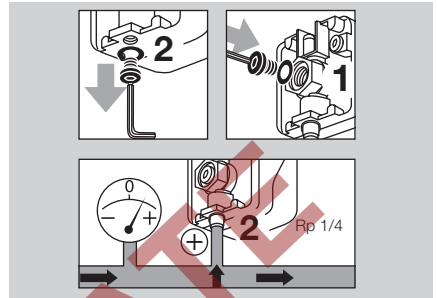
Overtrykkmåling på forbindelse 2

- 5 Tett igjen forbindelse 2.



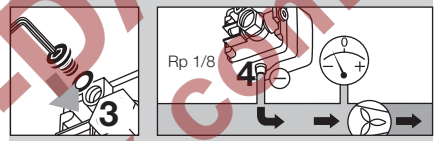
Overtrykkmåling på forbindelse 2

- 5 Tett igjen forbindelse 1.



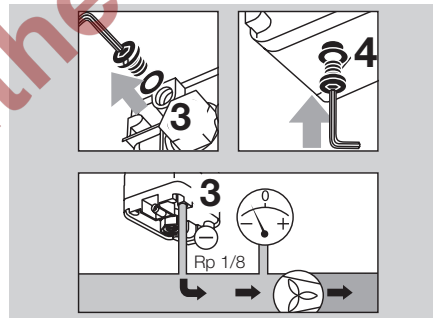
Undertrykkmåling på forbindelse 4

- 5 Tett igjen forbindelse 3.



Undertrykkmåling på forbindelse 3

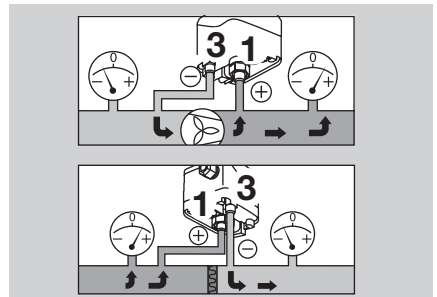
- 5 Tett igjen forbindelse 4.



Differansetrykkmåling

- ▷ Benytt forbindelse **1** eller **2** for det høyere absoluttrykket, forbindelse **3** eller **4** for det lavere absoluttrykket.

- 5 Tett igjen de forbindelsene som ikke er i bruk.

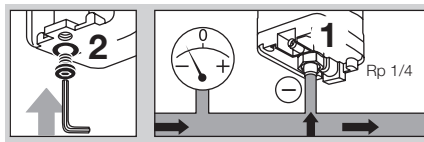


Montering av DG..I

- ▷ Det anbefales å la den forbindelsen være åpen som er best beskyttet mot smuss og vann.

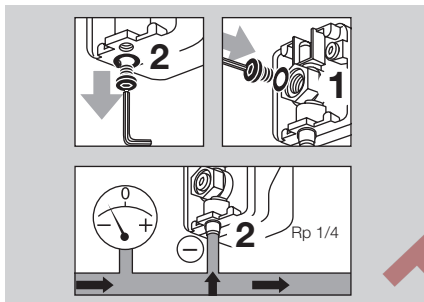
Undertrykkmåling på forbindelse 1

- 5 Tett igjen forbindelse 2.



Undertrykkmåling på forbindelse 2

- 5 Tett igjen forbindelse 1.



Kabling

- ▷ Når DG..G enheten har koplet en spenning > 24 V og en strøm > 0,1 A ved $\cos \varphi = 1$ eller > 0,05 A ved $\cos \varphi = 0,6$, er gullbelegget på kontaktene brent bort. Deretter kan den kun drives med denne eller høyere effekt.

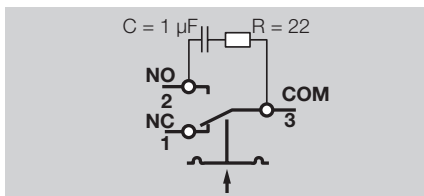
- ▷ Trykkvakten DG kan anvendes i eksplosjonsfarlige områder sone 1 (21) og 2 (22), så fremt det er installert en skillebryterforsterker som Ex-i-driftsmiddel ifølge EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012 oppstrøms.

- ▷ DG som «enkelt elektrisk driftsmiddel» ifølge EN 60079-11:2012 tilsvarer temperaturklasse T6, gruppe II. Den interne induktiviteten / kapasiteten er $L_i = 0,2 \mu\text{H}$ / $C_i = 8 \text{ pF}$.

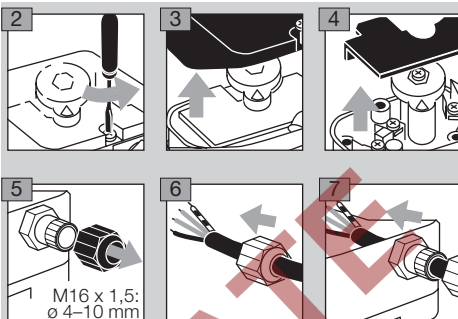
! FORSIKTIG

For at DG enheten ikke skal bli skadet under driften, må koplingseffekten tas til etterretning, se side 7 (Tekniske data).

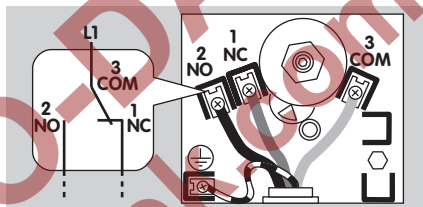
- ▷ Ved små koplingseffekter, som f.eks. ved 24 V, 8 mA, i silikon- eller oljeholdig luft, anbefales det å anvende et RC-element (22Ω , $1 \mu\text{F}$).



- 1 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.

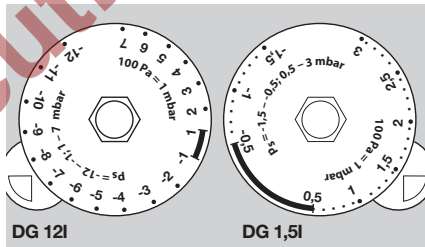


- ▷ Kontaktene 3 og 2 lukker ved stigende trykk. Kontaktene 1 og 3 lukker ved fallende trykk.

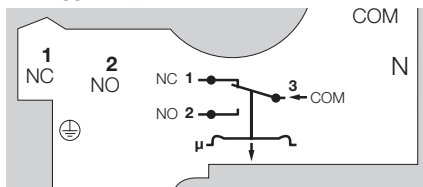


DG 1,5I og DG 12I

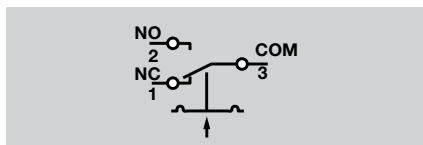
- ▷ Forbindelsen til DG 1,5I og DG 12I er avhengig av det positive eller negative innstillingsområdet.



- ▷ I det negative innstillingsområdet beskriver malen som ligger i apparatet forbindelsen.



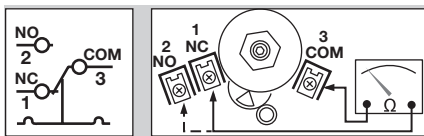
- ▷ Fjern malen som ligger i apparatet i det positive innstillingsområdet og før ledningen ifølge det graverte koplingsskjemaet.



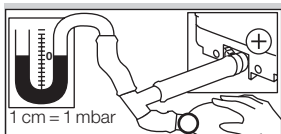
Innstilling

▷ Koplingspunktet kan innstilles via håndhjulet.

- 1 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
- 2 Løsne husdekslet, se side 7 (Tekniske data).
- 3 Kople til ohmmeteret.



- 4 Still inn koplingspunktet på håndhjulet.
- 5 Kople til manometeret.



- 6 Bygg opp trykk. Samtidig må koplingspunktet på ohmmeteret og på manometeret iakttas.

Typ	Innstillings- område* [mbar]	Reset- trykk** [mbar]	Maks. inn- gangstrykk p_{maks} [mbar]
DG 10H, DG 10N	1–10	0,4–1	600
DG 50H, DG 50N	2,5–50	1–2	
DG 150H, DG 150N	30–150	2–5	
DG 500H, DG 500N	100–500	4–17	

Typ	Innstillings- område* [mbar]	Koplings- differanse*** [mbar]	Maks. inn- gangstrykk p_{maks} [mbar]
DG 1,5l	-1,5 til -0,5 og +0,5 til +3	0,2–0,5	±100
DG 12l	-12 til -1 og +1 til +7	0,5–1	±100
DG 18l	-2 til -18	0,5–1,5	±100
DG 120l	-10 til -120	4–11	±600
DG 450l	-80 til -450	10–30	±600

* Innstillingstoleranse = ± 15 % av skalaverdi.

** Differanse mellom koplingstrykk og mulig resett.

*** Middels koplingsdifferanse ved min. og maks. innstilling.

▷ Forskyvning av koplingspunktet ved kontroll ifølge EN 1854:

Gass-trykkvakter: ± 15 %.

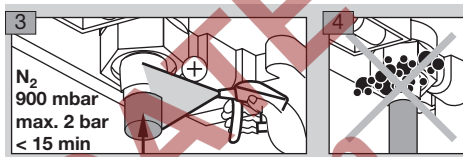
Luft-trykkvakter:

	Forskyvning
DG..H, ..N, ..l	± 15 %
DG 1,5l	± 15 % eller ± 0,4 mbar
DG 12l	± 15 % eller ± 0,5 mbar
DG 18l	± 15 % eller ± 0,5 mbar

▷ Dersom ikke DG skulle utløse ved ønsket koplingspunkt, må innstillingsområdet korrigeres på håndhjulet. Slipp ut trykket og gjenta forløpet.

Kontroll av tettheten

- 1 Sperr av gassledningen rett bak ventilen.
 - 2 Åpne ventilen og gassfølelsen.
- ▷ Kontroller alle benyttede tilkoplinger med hensyn til tetthet.



Vedlikehold

For å sikre at driften går uten forstyrrelser: Kontroller DG enhetens tetthet og funksjon en gang i året, en gang i halvåret dersom anlegget drives med biogass.

- ▷ En funksjonstest ved fallende trykkovervåking kan eksempelvis gjennomføres med PIA enheten.
- ▷ Etter at vedlikeholdsarbeidene er gjennomført, må tettheten kontrolleres, se side 5 (Kontroll av tettheten).

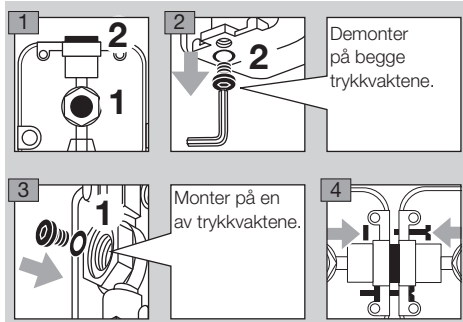
Tilbehør

Forbindelsessett

Til overvåking av et minimums og maksimums inn- gangstrykk p_u med to trykkvakter som er montert sammen.



Bestillingsnr.: 74912250



Filterduksett

For å beskytte de elektriske kontaktene i DG mot smusspartikler fra omgivelsesluften eller mediet, må det monteres en filterduk på undertrykkforbindelsen 1/8". Standard for IP 65.

Filterduksett med 5 stk, bestillingsnr.: 74916199

Værbeskyttelseshette

Beskyttelse mot kondensvann og forvitring. Best.-nr.: 74924909.

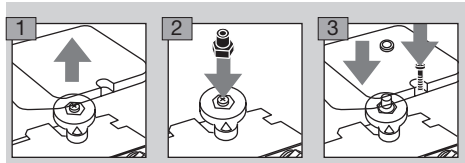
For ytterligere informasjon, se tekniskinformasjon DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Utvendig justering

For å stille inn koplingstrykket utenfra, kan dekslet for utvendig justering (6 mm unbrakonøkkel) for DG..I ettermonteres.

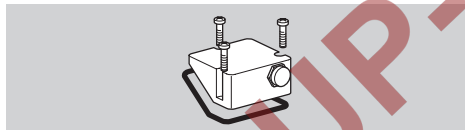


Bestillingsnr.: 74916155



Trykkutjevningselement

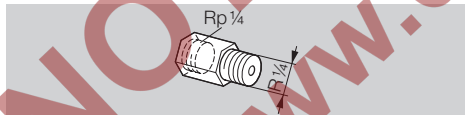
For å forhindre at det dannes seg kondensat, kan dekslet anvendes med et trykkutjevningselement. Membranene i skruforbindelsen tjener til lufting av dekslet, uten at det kan trenge inn vann.



Bestillingsnr.: 74923391

Forspjeldventil

Dersom trykket varierer sterkt, anbefaler vi å montere en forspjeldventil (ikke fri for ikke-jern-metaller).

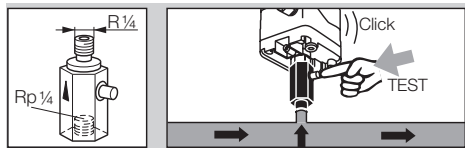


Boringsdia. 0,2 mm, bestillingsnr.: 75456321,

Boringsdia. 0,3 mm, bestillingsnr.: 75441317.

Testtast PIA

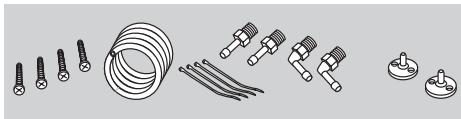
For å teste min.-trykkvakten, kan den koplede DG luf-tes via testtasten for PIA (ikke fri for ikke-jern-metaller).



Bestillingsnr.: 74329466

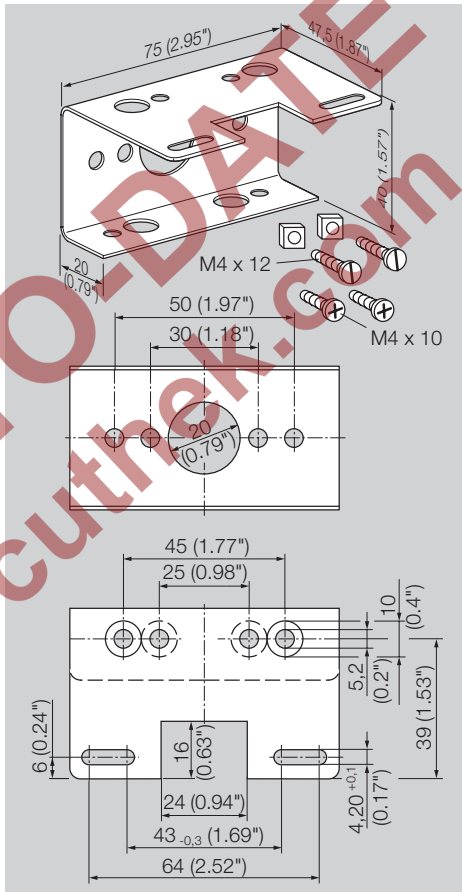
Slangesett

Kun for anvendelse med luft.



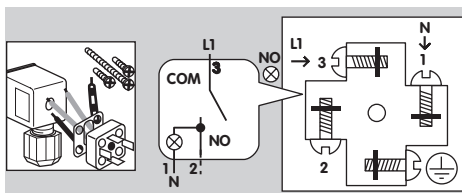
Bestillingsnr.: 74912952

Monteringssett med skruer, U-form



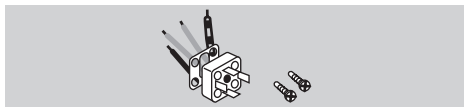
Bestillingsnr.: 74915387

Normapparatstikkontaktsett



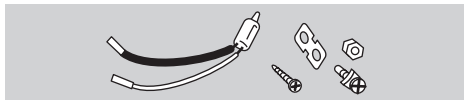
Bestillingsnr.: 74915388

Normapparatstøpsel



Bestillingsnr.: 74920412

Kontrollampesett rødt eller blått



Kontrollampe rød:

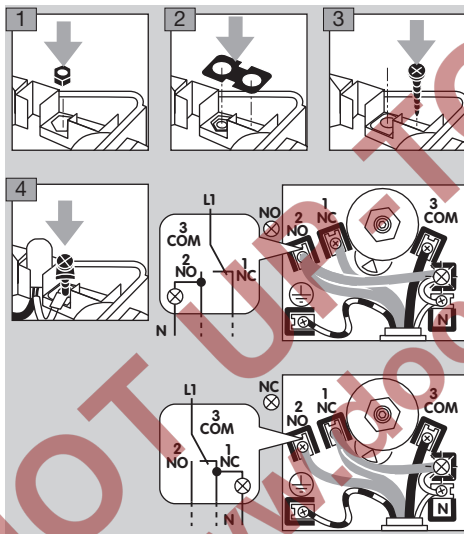
110/120 V~, I = 1,2 mA, bestillingsnr.: 74920430;

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

Kontrollampe blå:

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

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



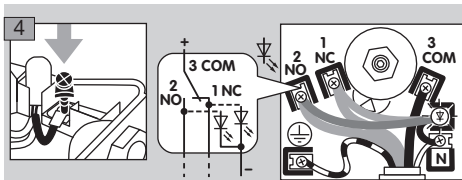
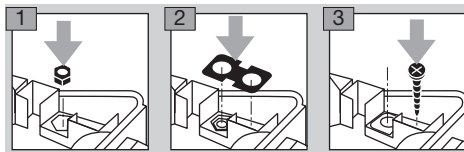
LED lampesett rødt/grønt



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

bestillingsnr.: 74921089;

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



Tekniske data

Gasstype: Naturgass, bygass, LPG (gassformet), røkgass, biogass (maks. 0,1 vol.-% H₂S) og luft. Maks. inngangstrykk p_{maks} = trykkfasthet, se side 5 (Innstilling).

Maks. testtrykk til testing av hele anlegget: Over kort tid < 15 minutter 2 bar.

Koplingseffekt:

	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

Maksimum medie- og omgivelsestemperatur:

DG..H, DG..N: -15 til +60 °C,

DG..I: -20 til +80 °C.

Lagertemperatur: -20 til +40 °C.

En kontinuerlig drift i øverste omgivelsestemperaturområde forårsaker at elastomermaterialene eldes raskere, og dette igjen fører til en kortere brukstid (vennligst ta kontakt med leverandøren). Membrantrykkvakt, uten silikon.

Membraner: NBR.

Hus: Plast PBT glasfiberforsterket og utgassings-arm.

Husunderdel: AISI 12.

Beskyttelsesart: IP 54 eller IP 65.

Beskyttelsesklasse: 1.

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

Kabelinnføring: M16 x 1,5, klemområde Ø 4 til Ø 10 mm.

Forbindelsestype: Skrukeklemmer.

For maks. tiltrekingsmoment, se teknisk informasjon DG (D, GB, F) – www.docuthek.com.

Vekt: 270 til 320 g, avhengig av utrustningen.

For sikkerhetsinstruksjoner, se Safety manual DG (D, GB) – www.docuthek.com.

Brukstid

Denne informasjonen mht. brukstid baserer på en bruk av produktet som samsvarer med denne driftsveiledningen. Det er nødvendig å skifte ut sikkerhetsrelevante produkter når de har nådd grensene for deres brukstid.

Brukstid (relatert til produksjonsdato) ifølge EN 13611, EN 1854 for trykkvakt:

Medium	Brukstid	
	Koplingscykluser	Tid [år]
Gass	50 000	10
Luft	250 000	10

Ytterligere opplysninger finner du i de gjeldene lo-
ver og standarder samt i afecor sin internettportal
(www.afecor.org).

Denne fremgangsmåten gjelder for varmeanlegg. For
anlegg til termiske prosesser må de lokale forskriftene
overholdes.

Logistikk

Transport

Beskytt apparatet mot innvirkninger utenfra (støt,
slag, vibrasjoner). Kontroller leveringsomfanget ved
mottakelsen av produktet, se side 2 (Beskrivelse
av delene). Meld fra om transportskader øyeblikkelig.

Lagring

Produktet skal lagres tørt og fritt for smuss.
Lagertemperatur: Se side 7 (Tekniske data).
Lagingsvarighet: 6 måneder før første gangs bruk.
Skulle lagingsvarigheten være lengre, forkortes den
totale brukstiden med den samme tiden.

Emballasje

Emballasjematerialet skal avfallsbehandles ifølge
lokale forskrifter.

Avfallsbehandling

Komponentene skal leveres inn til kildesortering i
henhold til lokale forskrifter.

Sertifisering

Samsvarserklæring

Som produsent erklærer vi at produktet DG med pro-
dukt ID-nummer CE-0085AP0467 oppfyller kravene
i de nedenfor angitte direktiver og normer.

Direktiver: 2009/142/EC – GAD (gyldig til 20. april
2018), 2014/35/EU – LVD

Forordning: (EU) 2016/426 – GAR (gyldig fra og med
21. april 2018)

Normer: EN 13611;2015+AC:2016, EN 1854:2010
Det tilsvarende produktet stemmer overens med den
typen som ble prøvet.

Produksjonen er gjenstand for overvåkningsprose-
dyren i samsvar med direktiv 2009/142/EC Annex II
paragraph 3 (gyldig til 20. april 2018) eller i samsvar
med forordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3
(gyldig fra og med 21. april 2018).

Elster GmbH

Kontakt

Ta kontakt med forhandleren dersom du har tekniske
spørsmål. Adressen finner du i Internett eller hos
Elster GmbH.

Vi forbeholder oss retten til tekniske endringer grun-
net fremskritt.

Scan av samsvarserklæringen (D, GB) – se
www.docuthek.com

SIL, PL

Trykkvaktene er egnet for enkanals system (HFT = 0)
inntil SIL 2 / PL d; ved en tokenalsarkitektur (HFT = 1)
med to redundante trykkvakter til SIL 3 / PL e, i tillegg
det totale systemet tilfredsstiller kravene i EN 61508 /
ISO 13849. Den verdien for sikkerhetsfunksjonen
som faktisk oppnås, deriveres ut fra medberegningen
av alle komponentene (sensor-logikk-aktor). Her må
kravenes hyppighet og de strukturelle tiltakene for å
registrere og unngå feil tas hensyn til (eksempelvis
redundans, diversitet, overvåkning).

**Spesifikke verdier for SIL / PL: HFT = 0
(1 apparat), HFT = 1 (2 apparater), SFF > 90,
DC = 0, type A / kategori B, 1, 2, 3, 4, høye krav,
CCF > 65, β ≥ 2.**

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

U	I	B _{10d} -verdi
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

**I samsvar med RoHS, Eurasisk tollunion,
AGA-godkjennelse**



**Direktiv til begrensning i bruk av farlige
stoffer (RoHS) i Kina**

Scan av opplysningstabellen (Disclosure Table China
RoHS2) – se sertifikatene på www.docuthek.com

Honeywell

krom/
schroder

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tlf. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com