

# 10900 serie

Masoneilan\*

fjærmembran- og differensial-trykkaktuatorer  
til bruk med regulatorerne i 500-serien

Instruksjonshåndbok



imagination at work

DISSE INSTRUKSJONENE GIR KUNDEN/OPERATØREN VIKTIG, PROSJEKTSPEISIFIKK REFERANSEINFORMASJON I TILLEGG TIL KUNDENS/OPERATØRENS NORMALE DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPROSEDYRER. SIDEN FILOSOFIEN FOR DRIFT OG VEDLIKEHOLD VARIERER VIL IKKE GE (GENERAL ELECTRIC COMPANY OG DERES UNDERLEVERANDØRER OG PARTNERE) PÅ NOEN MÅTE FORSØKE Å DIKTERE SPESIFIKKE PROSEDYRER, MEN HELLER TILBY GRUNNLEGGENDE INFORMASJON OM BEGRENSENINGER OG KRAV FOR DET ENKELTE UTSTYR.

DISSE INSTRUKSJONENE LEGGER TIL GRUNN AT OPERATØRENE ALLEREDE HAR EN GRUNNLEGGENDE FORSTÅELSE AV KRAVENE SOM GJELDER FOR SIKKER DRIFT AV MEKANISK OG ELEKTRISK UTSTYR I POTENSIELT FARLIGE OMGIVELSER. DERFOR BØR DISSE INSTRUKSJONENE TOLKES OG ANVENDES SAMMEN MED SIKKERHETSREGLENE OG ØVRIGE REGLER SOM GJELDER PÅ ARBEIDSPLASSEN, I TILLEGG TIL SPESIFIKKE KRAV FOR DRIFT AV ØVRIG UTSTYR PÅ ARBEIDSPLASSEN.

DISSE INSTRUKSJONENE TAR IKKE SIKTE PÅ Å DEKKE ALLE DETALJER OG VARIASJONER I UTSTYRET, EI HELLER INFORMERE OM ALLE TENKELIGE SITUASJONER SOM KAN OPPSTÅ I FORBINDELSE MED INSTALLASJON, DRIFT OG VEDLIKEHOLD. SKULLE DET VÆRE BEHOV FOR ØVRIG INFORMASJON, ELLER HVIS DET SKULLE OPPSTÅ PROBLEMER SOM IKKE ER DEKKET I DENNE HÅNDBOKEN, BURDE MAN KONTAKTE GE.

RETTIGHETER, FORPLIKTELSER OG ANSVAR ER BEGRENSET TIL DE PUNKTER SOM UTTRYKKELIG ER ANGITT I KONTRAKTEN ANGÅENDE LEVERANSEN AV UTSTYRET. INGEN YTTERLIGERE GARANTIER FRA GE ANGÅENDE UTSTYRET ELLER DETS BRUK ER GITT I FORBINDELSE MED UTGIVELSEN AV DISSE INSTRUKSJONENE.

DISSE INSTRUKSJONENE INNEHOLDER GE-EIENDOMSINFORMASJON OG GIS KUNDER/OPERATØRER KUN SOM EN HJELP I FORBINDELSE MED INSTALLASJON, TESTING, DRIFT OG/ELLER VEDLIKEHOLD AV DET BESKREVNE UTSTYRET. DETTE DOKUMENTET MÅ IKKE GJENGIS HVERKEN HELT ELLER DELVIS, EI HELLER SKAL DETS INNHOLD MEDDELES TREDEJEPARTER UTEN SKRIFTLIG GODKJENNELSE FRA GE.

# Sikkerhetsinformasjon

## Viktig - må leses før installasjonen

Instruksjonene for aktuatoren i Masoneilan 10900-serien inneholder indikasjonene FARE, ADVARSEL og OBS for å gjøre deg oppmerksom på sikkerhetsrelaterte punkter eller annen viktig informasjon der det trengs. Les instruksjonene nøye før du installerer og vedlikeholder kontrollventilen. Farer som angis med FARE og ADVARSEL, gjelder personlige skader. OBS-angivelser gjelder skade på utstyr eller eiendom. Under bestemte driftsforhold kan bruk av skadet utstyr føre til svekket systemytelse, som igjen kan medføre personskade eller dødsulykke. Fullstendig overholdelse av alle FARE-, ADVARSEL- og OBS-angivelser er påkrevet for sikker bruk av utstyret.



Dette er symbolet for sikkerhetsvarsel. Det varsler deg om potensielle farer for personskade. Følg alle sikkerhetsangivelser som er angitt etter dette symbolet for å unngå mulig personskade eller dødsulykke.



Viser til en potensielt farlig situasjon som kan medføre dødsulykke eller alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



Viser til en potensielt farlig situasjon som kan medføre alvorlig personskade.



Viser til en potensielt farlig situasjon som kan medføre mindre eller middels alvorlig personskade hvis den ikke unngås.



Når dette symbolet står uten varselsymbolet, betyr det at man har en potensielt farlig situasjon som kan medføre skade på eiendom hvis den ikke unngås.

**Merk:** Angir viktige fakta og betingelser.

## Om denne håndboken

- Opplysningene i denne håndboken kan endres uten forvarsel.
- Opplysningene i denne håndboken må ikke avskrives eller kopieres, hverken delvis eller i sin helhet, uten skriftlig tillatelse fra GE.
- Vennligst rapporter om feil og rett alle spørsmål om denne håndboken til din lokale forhandler.
- Disse instruksjonene er spesifikt skrevet for Masoneilans 10900 serie-aktuatorer og gjelder ikke utstyr utenfor denne produktlinjen.

## Levetid

Aktuell levetid for aktuatorene i Masoneilan 10900-serien er anslått til minst 25 år. For å maksimere produktets levetid er det svært viktig å utføre årlige inspeksjoner, rutinemessig vedlikehold og sørge for riktig installasjon, slik at du unngår ufrivillige belastninger på produktet. De spesifikke driftsbetingelsene har også konsekvenser for produktets levetid. Ta kontakt med fabrikken for å få veiledning om spesifikke bruksmåter hvis dette trengs før installasjonen.

## Garanti

Produkter som selges av General Electric, garanteres å være frie for defekter mht. materialer og utførelse i en periode på ett år fra forsendelsesdatoen, under forutsetning av at nevnte produkter brukes i overensstemmelse med GEs anbefalinger. GE forbeholder seg retten til å avbryte produksjonen av et produkt eller endre produktets materialer, utforming eller spesifikasjoner uten forvarsel.

Denne instruksjonshåndboken gjelder aktuatorene i Masoneilan 10900-serien.

## Merk:

- Aktuatoren MÅ UTELUKKENDE installeres, settes i drift og vedlikeholdes av kvalifiserte og kyndige fagfolk som har fulgt adekvat opplæring.
- Under visse forhold vil anvendelse av skadede produkter forårsake nedsatt systemytelse, noe som igjen kan føre til personskade eller dødsulykke.
- Endringer i spesifikasjoner, struktur eller komponenter vil kun føre til revisjon av denne håndboken hvis disse endringene påvirker produktets funksjon eller ytelse.
- Alle rørledninger rundt regulatoren må spyles grundig slik at all smuss er blitt fjernet fra systemet.

# Generelt

Disse justerings- og vedlikeholdsinstruksjonene gjelder 10900 serie-aktuatorene som brukes med trykkregulatorer i Masoneilan 500-serien. De omfatter en delereferanseliste med anbefalte reservedeler.

Angående installasjon, bruk, justering og vedlikehold av kroppen S/A av regulatorene i 500-serien, se instruksjons-numrene i følgende tabell.

Regulator Modellnummer	Kropp S/A Instruksjons-nummer
525; 525-50 526; 526-50	GEA30557A
535H; 535H-50 536H; 536H-50	GEA31597
535V; 535V-50	176419 E

## Reservedeler

Når det utføres vedlikehold, må du alltid bruke reservedeler fra GE. Masoneilan-deler kan skaffes fra din lokale GE-representant eller fra Masoneilans avdeling for reservedeler. Ved bestilling av deler må du alltid angi Masoneilans modell- og serienumre som er anført på serieplaten.

## Serviceavdeling

GE har en svært kompetent serviceavdeling som er tilgjengelig for oppstart, vedlikehold og reparasjon av våre regulatorer og deler. Ta kontakt med nærmeste GE-salgskontor eller representant.

## Opplæring

GE Masoneilan arrangerer regelmessig kurs for teknikere. Ta kontakt med vår lokale GE Masoneilan-representant eller vår opplæringsavdeling for å delta på disse kursene.

**Følgende instruksjoner må gjennomgås grundig og forstås før det foretas installasjon, drift eller vedlikehold av dette utstyret. Kun kvalifisert personale må utføre vedlikehold av dette utstyret.**

**Manglende overholdelse av sikkerhetsforskriftene og advarslene i denne instruksjonshåndboken kan føre til at utstyret fungerer feil eller skades alvorlig. I tillegg kan slik skjedesløshet utsette operatørene på stedet for alvorlige farer.**

# Beskrivelse og bruk

10900-aktuatoren er en enkel, men kraftig mekanisk innretning. Den er av stangtypen med "luft-for-utvidelse". Aktuatorens nominelle område er trykkområdet i pund per kvadrattomme (psi - pounds per square inch) der trykkinnstillingen kan oppnås ved justering.

Membranens (11) tilpasning til membranplaten (10) fungerer som en fleksibel øvre føring for aktuatorstangen (6). Membraner av nylonforsterket neopren muliggjør jevn, følsom

bruk. Den nedre føringen er en bronsebøssing innsatt med olje (3) og montert i fjærjusteren (2).

**Merk:** Ved spesiell bruk kan membranen av nylonforsterket neopren leveres med et PTFE-belegg. Andre materialer er valgfrie og tilgjengelige alt etter hvilke væsker som brukes.

Aktuatorene i 10900-serien er beregnet på bruk med regulatorer i 500-serien for anvendelser med reduksjon, tilbake- og differensialtrykk.

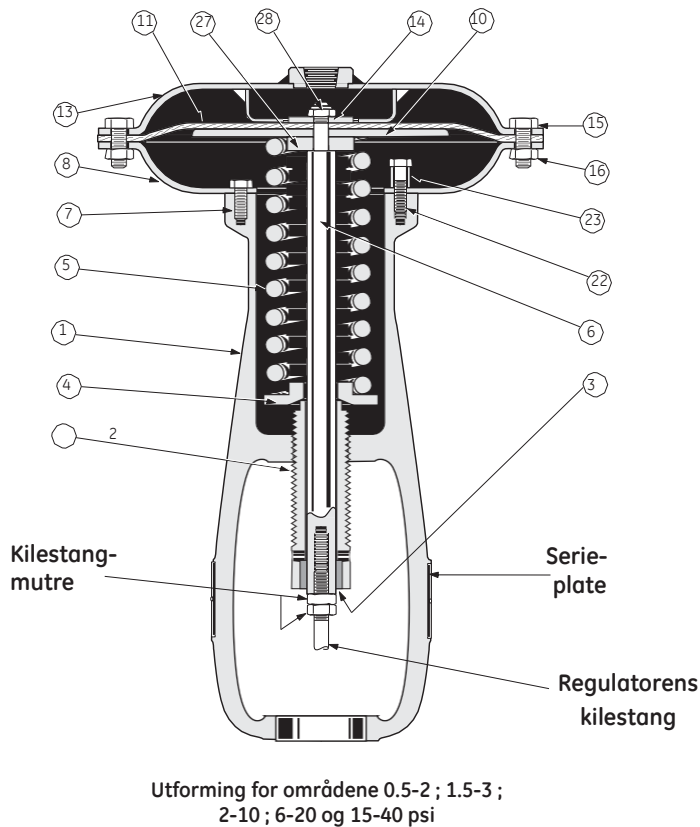
Funksjon	Regulator Modell-num	Aktuatorstype
REDUKSJON	525 535H 535V	Fjærmembran
TILBAKETRYKK	526 536H	
DIFFERENSIAL-REDUKSJON	525-50 535H-50 535V-50	Differensial
DIFFERENSIAL-TILBAKETRYKK	526-50 536H-50	

Det motstående diagrammet angir kombinasjonene som er tilgjengelige for å oppnå ønsket funksjon. 10900 serie-aktuatorene er angitt med nominelt område (psi). Se følgende diagram.

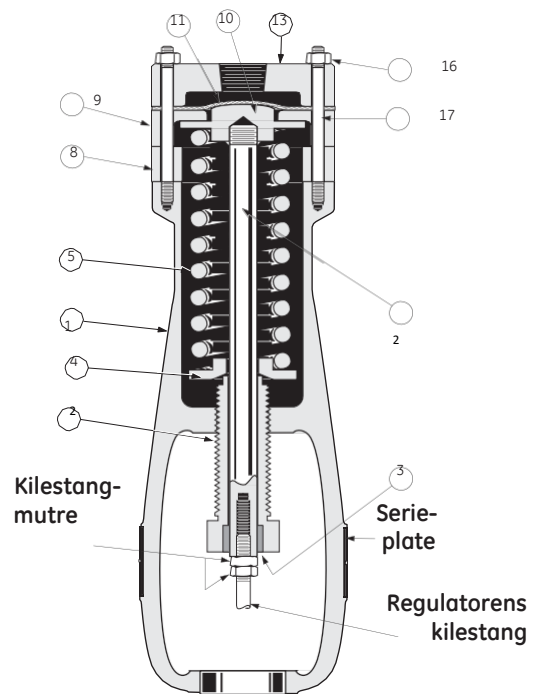
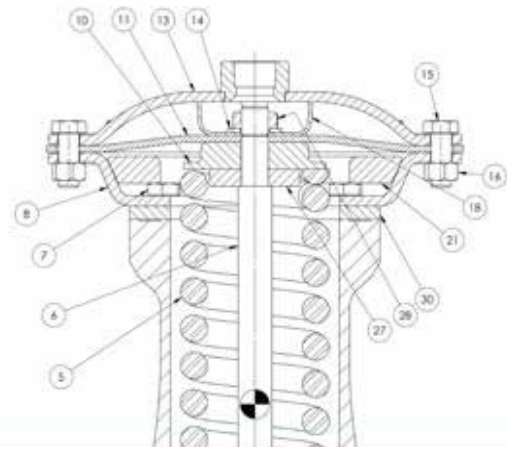
Det finnes tre aktuatorhus for fjærmembranaktuatorene, satt opp for et statisk trykk på henholdsvis 60, 250 og 750 psi.

Det finnes to aktuatorhus for differensialtrykkaktuatorene: et lavtrykkshus som er satt på et statisk trykk på 250 psi, og et høytrykkshus som er satt på 600, 1000 og 1500 psi.

Aktuator-type	Område (psi)	Maks. statisk trykk (psi)	Husstørrelse
Fjærmembran	0,5 - 2	60	11
	1,5 - 3		9
	2 - 10		
	6 - 20		
	15 - 40		
	30 - 75	250	5
	60 - 125		4
80 - 250	3 1/2		
150 - 750	750	Spesiell	
Differensial	Lavtrykkshus		
	3 - 12	250	5
	10 - 35		
	30 - 75		4
	60 - 125		
	Høytrykkshus		
	3 - 15	600	5
	30 - 85		
	5 - 30	1000	4
	10 - 60		
75 - 185	1500	3 1/2	
100 - 330			



Figur 1 — Fjærmembranaktuatorer for  
regulatorer, modell 500, 500H og 500V  
Utforming for 150-750 psi



## DELEREFERANSE

Ref.	Delenavn	Ref.	Delenavn	Ref.	Delenavn
1	Bøyle	9 <sup>(2)</sup>	Membrankammer	18	Stoppkopp
2	Fjærjusterer	10	Membranplate	21 <sup>(4)</sup>	Reduksjonsring
3	Bøssing (inkl. ref. 2)	11	Membran •	22 <sup>(5)</sup>	Stopp-skru
4	Nedre fjærsete	13	Membranhus (øvre)	23 <sup>(5)</sup>	Stopp-avstandsholder
5	Aktuatorfjær	14 <sup>(1)</sup>	Membranskive	27 <sup>(1)</sup>	Øvre fjærskive
6	Aktuatorstang	15	Hodeskrue (membranhus)	28 <sup>(1)</sup>	Låsemutter (aktuatorstang)
7	Hodeskrue (nedre hus til bøyle)	16	Mutter (membranhus)	30	Avstandsring (kun størrelse 3,5)
8	Membranhus (nedre)	17 <sup>(2)</sup>	Bolt (membranhus)		

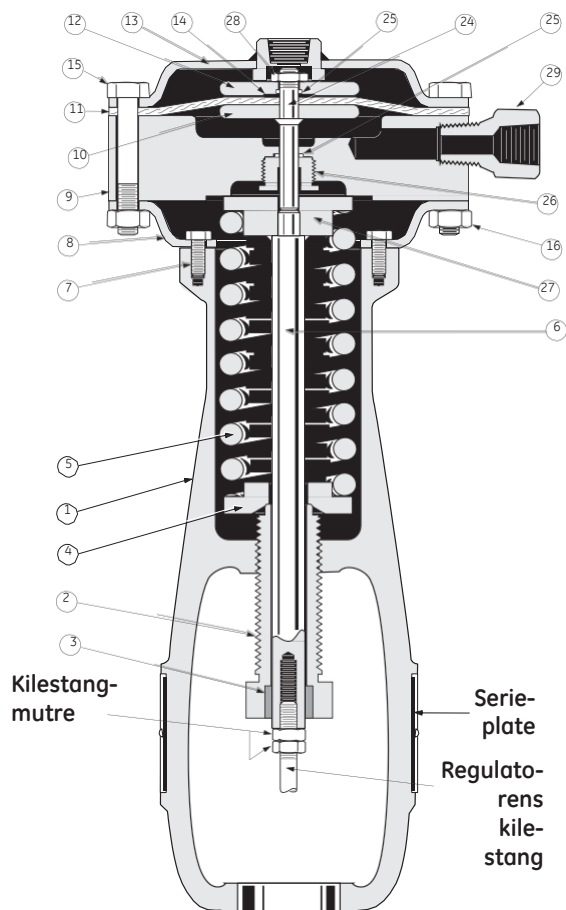
• Anbefalte reservedeler

<sup>(1)</sup> Kun for områdene 0,5-2 ; 1,5-3 ; 2-10 ; 6-20 og 15-40 psi

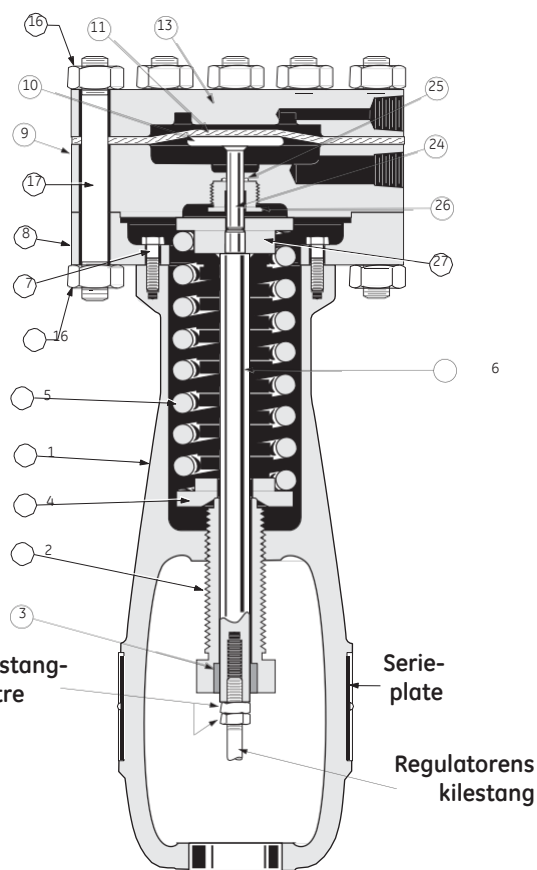
<sup>(2)</sup> Kun for 150-750 psi

<sup>(4)</sup> Kun for 60-125 og 80-250 psi

<sup>(5)</sup> Kun for aktuatorer i områdene 0,5-2 ; 1,5-3 ; 2-10 ; 6-20 og 15-40 psi, montert regulatorer av typen 526 og 536H



Utforming av lavtrykkshus



Utforming av høytrykkshus

Figur 2 – Differensialtrykkaktuatorer for regulatorer, modell 500-50, 500H-50 og 500V-50

## DELEREFERANSE

Ref.	Delenavn	Ref.	Delenavn	Ref.	Delenavn
1	Bøyle	9	Membrankammer	17 <sup>(2)</sup>	Bolt (membranhus)
2	Fjærjusterer	10	Membranplate (inkl. m. ref. 24)	24	Flottørunderenhet
3	Bøssing (inkl. ref. 2)	11	Membran •	25 <sup>(3)</sup>	O-ring •
4	Nedre fjærsete	12 <sup>(1)</sup>	Øvre membranplate	26	O-ringholder
5	Aktuatorfjær	13	Membranhus (øvre)	27	Øvre fjærsete (inkl. m. ref. 6)
6	Aktuatorstang	14 <sup>(1)</sup>	Membranskive	28 <sup>(1)</sup>	Låsemutter
7	Hodeskrue (nedre hus til bøyle)	15 <sup>(1)</sup>	Hodeskrue (membranhus)	29 <sup>(1)</sup>	Koblingsadapter
8	Membranhus (nedre)	16	Mutter (membranhus)		

• Anbefalte reservedeler

<sup>(1)</sup> Bare på lavtrykkshus

<sup>(2)</sup> Bare på høytrykkshus

<sup>(3)</sup> Antall: 2 på lavtrykkshus

Antall: 1 på høytrykkshus

## Installasjon

Ved dampservice må regulatoren installeres med aktuatoren ned slik at membranen beskyttes av en kondenssperre. Ved andre typer installasjon må det bygges inn en egnet kondenssperre.

I fjærmembranaktuatorer er 1/2" NPT-trykkskoblingen plassert på øvre membranhus (13).

I differensialtrykkaktuatorer er 1/2" NPT-høytrykkskoblingen plassert på øvre membranhus (13), og 1/2" NPT-lavtrykkskoblingen er plassert på membrankammeret (9) eller på koblingsadapteren (29).

Se instruksjonene for regulatorkropp S/A for å installere i henhold til regulatorens funksjon.

# Justering

Når trykkinnstillingen er blitt spesifisert i bestillingen, settes regulatoren tilsvarende på fabrikken for test. **Deretter fjernes fjærkomprimeringen helt for å unngå unødvendig belastning på deler (membran, fjær) under lagringen.**

Det må foretas justering før service.

Regulatorens trykkområde er gravert på serieplaten. Gå frem som følger:

- Åpne stoppventilen på regulatorens uttaksside, og åpne delvis stoppventilen på inntakssiden, slik at trykket i systemet bygges opp langsomt.
- Åpne ventilen(-e) for kontrollert trykkledning, og kontroller innstillingen ved hjelp av måleredskapet(-ene). Innstillingen utføres ved hjelp av aktuatorens fjærjusterer (2).

*(For å øke trykkinnstillingen (eller trykkdifferensialet) skrur du settskruen med urviseren for å komprimere fjæren. For å senke innstillingen skrur du settskruen mot urviseren for å lette på fjærkomprimeringen.)*

- Åpne stoppventilen helt på regulatorens inntaksside.

## Vedlikehold

**FORSIKTIG**

Regulatoren må isoleres og trykket må ventileres før demontering.

### Utskiftning av membranen

#### På fjærmembranaktuatorer (regulatorer i 500-serien - figur 1)

- Fjern ledningen for kontrollert trykk fra membranhuset (13), og lett på fjærkomprimeringen ved å skru løs fjærjustereren (2).



- Fjern det øvre membranhuset (13), [mutre (16) og skruer (15)], [ikke skruer (15) for området 150-750 psi].

#### a) For områdene 0,5-2 / 1,5-3 / 2-10 / 6-20 / 15-40 / 30-75 / 60-125 og 80-250 psi:

Fjern låsemutteren (28), membranskiven (14) og membranen (11).

#### b) For området 150-750 psi:

Fjern membranen (11).

**Merk:** Bruk skrunøkkelen som brukes på kilestangmutrene og hold drivstangen fast under denne operasjonen.

- Installer den nye membranen, og tilbakemonter ved å utføre operasjonene ovenfor i omvendt rekkefølge.
- Juster fjærens komprimering på nytt (se ovenfor).

#### På differensialaktuatorer (regulatorer i 500-50-serien - figur 2)

##### a. På lavtrykkshus:

- Fjern høy- og lavtrykksledningene fra membranhuset (13) og membrankammeret (9).
- Lett på all fjærkomprimering ved å skru opp fjærens justerer (2).



- Fjern mutrene (16) og hodeskruene (15). Fjern det øvre membranhuset (13).
- Fjern låsemutteren (28), den øvre membranplaten (12), den øvre O-ringen (25), skiven (14) og membranen (11).
- Installer den nye membranen, og tilbakemonter ved å utføre operasjonene ovenfor i omvendt rekkefølge. Skift ut den øvre O-ringen (25) om nødvendig.
- Juster fjærens komprimering på nytt (se ovenfor).

##### b. På høytrykkshus:

- Fjern høy- og lavtrykksledningene fra membranhuset (13) og membrankammeret (9).



- Lett på all fjærkomprimering ved å skru opp fjærens justerer (2).
- Fjern mutrene (16), den øvre membranplaten (13) og membranen (11).
- Installer den nye membranen, og tilbakemonter ved å utføre operasjonene ovenfor i omvendt rekkefølge.
- Juster fjærens komprimering på nytt (se ovenfor).

### Utskiftning av O-ring(-er) (25) (lav- og høytrykkshus)

#### På differensialaktuatorer (figur 2)

- Avmonter aktuatorhodet som beskrevet i avsnittet: "Utskiftning av membranen".
- Fjern membrankammeret (9) med flottøren S/A (24).
- Hold en skrunøkkel over O-ringholderen (26) og skru den ut av membrankammeret (9).
- Fjern O-ringen (25). Pass på at du ikke skader flottøren. Installer den nye O-ringen, sett den på plass og trekk til O-ringholderen (26).
- Tilbakemonter, og juster fjærkomprimeringen på nytt.

**FORSIKTIG**

Trekk til alle membranhusmutrene (16) likt ved tilbakemontering.

# KONTORER FOR DIREKTE SALG

AUSTRALIA  
Brisbane:  
Telefon: +61-7-3001-4319  
Faks: +61-7-3001-4399

Perth:  
Telefon: +61-8-6595-7018  
Faks: +61 8 6595-7299

Melbourne:  
Telefon: +61-3-8807-6002  
Faks: +61-3-8807-6577

BELGIA  
Telefon: +32-2-344-0970  
Faks: +32-2-344-1123

BRASIL  
Telefon: +55-11-2146-3600  
Faks: +55-11-2146-3610

FRANKRIKE  
Courbevoie  
Telefon: +33-1-4904-9000  
Faks: +33-1-4904-9010

INDIA  
Mumbai  
Telefon: +91-22-8354790  
Faks: +91-22-8354791

New Delhi  
Telefon: +91-11-2-6164175  
Faks: +91-11-5-1659635

ITALIA  
Telefon: +39-081-7892-111  
Faks: +39-081-7892-208

JAPAN  
Chiba  
Telefon: +81-43-297-9222  
Faks: +81-43-299-1115

KINA  
Telefon: +86-10-5689-3600  
Faks: +86-10-5689-3800

KOREA  
Telefon: +82-2-2274-0748  
Faks: +82-2-2274-0794

MALAYSIA  
Telefon: +60-3-2161-0322  
Faks: +60-3-2163-6312

MEXICO  
Telefon: +52-55-3640-5060

NEDERLAND  
Telefon: +31-15-3808666  
Faks: +31-18-1641438

RUSSLAND  
Veliky Novgorod  
Telefon: +7-8162-55-7898  
Faks: +7-8162-55-7921

Moskva  
Telefon: +7 495-585-1276  
Faks: +7 495-585-1279

SAUDI-ARABIA  
Telefon: +966-3-341-0278  
Faks: +966-3-341-7624

SINGAPORE  
Telefon: +65-6861-6100  
Faks: +65-6861-7172

SØR-AFRIKA  
Telefon: +27-11-452-1550  
Faks: +27-11-452-6542

SØR- OG SENTRALAMERIKA OG KARIBIA  
Telefon: +55-12-2134-1201  
Faks: +55-12-2134-1238

SPANIA  
Telefon: +34-93-652-6430  
Faks: +34-93-652-6444

FORENTE ARABISKE EMIRATER  
Telefon: +971-4-8991-777  
Faks: +971-4-8991-778

STORBRITANNIA  
Bracknell  
Telefon: +44-1344-460-500  
Faks: +44-1344-460-537

Skelmersdale  
Telefon: +44-1695-526-00  
Faks: +44-1695-526-01

TYSKLAND  
Ratingen  
Telefon: +49-2102-108-0  
Faks: +49-2102-108-111

USA  
Massachusetts  
Telefon: +1-508-586-4600  
Faks: +1-508-427-8971

Corpus Christi, Texas  
Telefon: +1-361-881-8182  
Faks: +1-361-881-8246

Deer Park, Texas  
Telefon: +1-281-884-1000  
Faks: +1-281-884-1010

Houston, Texas  
Telefon: +1-281-671-1640  
Faks: +1-281-671-1735

[www.geoilandgas.com/valves](http://www.geoilandgas.com/valves)



\* Masoneilan er et registrert varemerke for General Electric Company.  
Andre selskapsnavn og produktnavn som brukes i dette dokumentet, er  
registrerte varemerker eller varemerker for deres respektive eiere.

© 2014 General Electric Company. Alle rettigheter forbeholdt.

GEA31593-NO 11/2014