



Operating Instructions for  
**Gas Manifolds ECOGAZ**  
And  
**Gas Manifolds CLSA - CISA**

**OP 310 and 360**  
Owner : NEC  
Language : EN

# Brugsanvisning

## Gasmanifold **ECOGAZ**

Manifold halvautomatisk	Panel
ECOGAZ SA	ECOGAZ P
ECOGAZ FLAMAL SA	ECOGAZ FLAMAL P
ECOGAZ BA SA	ECOGAZ BA P
ECOGAZ SA + M2D	ECOGAZ P FOOD
ECOGAZ SA FOOD	

### Advarsel

For at bevare kvaliteten af vores produkt under hele dets brug under de bedste sikkerhedsbetingelser skal du læse denne vejledning omhyggeligt og nøje følge de anvisninger, som den indeholder. Manglende overholdelse af disse instruktioner eller ændring af produktet kan medføre alvorlige ulykker eller personskader. AIR LIQUIDE kan ikke holdes ansvarlig i tilfælde af ikke godkendt brug af produktet. Air Liquide forbeholder sig ret til at foretage alle nødvendige ændringer i de specifikationer, der er beskrevet nedenfor, uden varsel.

# INDHOLD

<b>1.GENERELLE OPLYSNINGER</b>	<b>3</b>
1.1 Sikkerhed	3
1.2 Air Liquide-forpligtelser	4
1.3 Mærkning	6
<b>2.ANVENDELSESOMRÅDE OG EGENSKABER</b>	<b>7</b>
2.1 Funktioner	7
2.2 Tekniske egenskaber	8
2.3 Gasforenelighed	8
<b>3.INSTALLATION</b>	<b>11</b>
3.1 Forholdsregler før montering	11
3.2 Montering	11
3.3 Montering af et kompressionsfittings	12
<b>4.AKTIVERING</b>	<b>13</b>
4.1 Kontrol af tilslutningens tæthed	13
4.2 Aktivering	13
<b>5.BRUG</b>	<b>16</b>
5.1 Anvendelse	16
5.5.1 Ændring af cylindre eller bundter	16
5.2 Efter brug	17
<b>6.VEDLIGEHOLDELSE</b>	<b>18</b>
6.1 Fejlfinding	18
6.2 Vedligeholdelse	19
6.3 Reservedele	20
6.4 Demontering - Bortskaffelse	20
<b>7.Tegninger</b>	<b>22</b>
7.1 Beskrivelse af komponenter	22
7.2 Tegning af gaspanel	23
7.3 Tegning af gasfordeler	24

# 1.GENERELLE OPLYSNINGER

## 1.1 Sikkerhed

Først og fremmest er det VIGTIGT at læse og overholde de sikkerhedsinstruktioner, der er beskrevet i dokumentet "Generelle sikkerhedsinstruktioner", som leveres sammen med produktet. Afmonter ALDRIG en komponent af regulatoren i højtryksdelen, især flaskeindløbsfittingen.

Kend egenskaberne og de særlige krav til håndtering af den gas, der anvendes. Se altid "kompatibilitetstabellen" for at installere den passende manifoldmodel med den anvendte gas.

Sørg for, at den købte enhed er egnet til den gas og den type service, der er beregnet til. Systemets etiket indeholder følgende oplysninger: modelbetegnelse, maksimalt indgangstryk, serienummer.

Se gaskompatibilitetstabellerne og produktdatabladet.

Åbn altid ventilerne langsomt, når der anvendes højtryksgasser.

ECOGAZ-, CLSA- og CISA-modellerne fås i to versioner:

- Gaspanel: til én indgang (én trykreducerende enhed)
- Gasmanifold: til to flasker, indgangskilder (to trykreducerere).

### **Sikkerhedsadvarsel :**

Gasmanifoldene er udstyret med en overtryksventil for at beskytte selve udstyret.

Fejl i udstyret eller forkert brug kan føre til problemer som f.eks. udledning af gas gennem aflastningsventilen eller regulatormembranen. Der bør træffes passende sikkerhedsforanstaltninger til at håndtere disse og andre komponentfejl.

Der skal installeres en trykbegrænsende anordning af passende størrelse nedstrøms regulatoren i kundesystemet for at forhindre skader på udstyr og/eller personskaade, hvis der skulle opstå et internt svigt i regulatoren.

Det er brugerens ansvar at beskytte sin installation under hensyntagen til det maksimale tryk og flowhastighed i tilfælde af nedbrydning af

reduktionsanordningen.

Ved dimensionering af en sikkerhedsventil på rørnetværket i forbindelse med en kalibreret åbning (OC) henvises til den teoretiske strømningshastighed i  $\text{Nm}^3/\text{h}$  (for 200 bar  $\text{N}_2$ ), der er angivet for hver model i produktdatabladet.

## **1.2 Air Liquide-forpligtelser**

AIR LIQUIDE certificerer, at dette udstyr er fremstillet, testet og kontrolleret i overensstemmelse med de tekniske specifikationer, der er beskrevet i AIR LIQUIDE-specifikationerne.

Ud over de tekniske specifikationer anvendes en affedtningsproces, der er i overensstemmelse med ilttjeneste.

Det er slutbrugers ansvar at sikre, at sådant udstyr installeres og anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne.

### **Direktiv 2014/68/EF: trykbærende udstyr (PED)**

De tekniske krav i artikel 4, stk. 3, angiver, at trykbærende udstyr og samlinger, der ligger under eller er lig med de grænser, der er fastsat i henholdsvis stk. 1, litra a), b) og c), og stk. 2, skal være konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med en medlemsstats god teknisk praksis for at sikre sikker brug.

Med forbehold af anden gældende EU-harmoniseringslovgivning, der indeholder bestemmelser om anbringelse heraf, må sådant udstyr eller sådanne samlinger ikke være forsynet med den CE-mærkning, der er omhandlet i artikel 18.

Udstyret kan være konstrueret med overtryksventiler eller sprængskiver. I så fald skal disse heller ikke være CE-mærket i henhold til punkt 2 i bilag II.

I alle andre tilfælde skal overtryksventiler og sprængskiver være CE-mærkede.

### **Direktiv 2014/34/UE ATEX:**

Udstyret er ikke omfattet af det anvendelsesområde, der er defineret i punkt a), b) og c) i artiklen i ATEX-direktivet: det skal derfor ikke være i nærheden af

CE-mærkningen.

Udstyret er ikke i stand til at forårsage en eksplosion på grund af dets egne potentielle antændelseskilder: det kan derfor installeres i ATEX-zone 1 eller 2, forudsat at de opdaterede bestemmelser, regler og brugsanvisninger i overensstemmelse med god teknisk praksis overholdes under installation og brug.

**Påmindelse:** Det er slutbrugeren, der skal definere ATEX-zonen.

### **REACH-forordning (EF) nr. 1907/2006 :**

Trykreducerne er fremstillet af messingdele, hovedsagelig huset, som er en kobberlegering med et blyindhold på mellem 1% og 4% w/w.

Som krævet i henhold til artikel 33 i REACH-forordningen (registrering, vurdering og godkendelse af kemikalier) og med henvisning til den aktuelle liste over SVHC-stoffer (særligt problematiske stoffer), der findes på ECHA's websted, oplyser vi, at bly kan forekomme i en koncentration på over 0,1 % w/w i vores produkter fremstillet af messing.

Optagelse af bly på SVHC-listen i juni 2018 ændrer ikke de anvendelsesbetingelser, der er beskrevet i brugsanvisningen.

Bly frigives ikke til det omgivende miljø eller til den gas, der anvendes under normal brug.

Når produktet er udtjent, skal trykreducerne skrottes af en autoriseret metalgenbrugsvirksomhed.

### **Rengøring :**

Udstyret er underkastet en fedtfjernelse og rengøring af høj kvalitet til brug med iltkompatibelt udstyr.

En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport. En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport.

Sørg for at undgå at forurene udstyret under installationen.

## **Inspektion :**

Udstyret inspiceres og har gennemgået en tæthedstest (med helium), inden det pakkes.

Der udføres en trykprøvning med 200 bar eller 300 bar heliumgas.

Lækagemålet skal være blæst  $10^{-7}$  mbar.l/s hélium.

## **Garanti :**

Garantiperioden for dette udstyr leveret af AIR LIQUIDE er et år, med reservedele og arbejdskraft og omfatter ikke emballage- og transportgebyrer.

Undtaget fra garantien: pakninger og overtryksventiler. Disse komponenter udsættes for naturlig slitage.

Garantien gælder ikke for forringelser, der skyldes forkert eller dårlig brug, brug af reservedele, der ikke er mærket AIR LIQUIDE, eller hvis brugsanvisningen ikke overholdes.

For yderligere oplysninger henvises til AIR LIQUIDE's generelle salgsbetingelser.

### **1.3 Mærkning**

Systemets etiket indeholder følgende oplysninger:

Model Skift over manifold eller panel

AL Betegnelse

SAP-kode

Maksimalt arbejdsstryk: P1

Maksimalt udgangstryk: P2

Maksimal gennemstrømningshastighed:  $Q_{max} = xx \text{ Nm}^3 / \text{h}$

Fremstillingsdato: uge/år

## 2.ANVENDELSESOMRÅDE OG EGENSKABER

### 2.1 Funktioner

Gasmanifoldene bruges til at:

- tilslutter en eller flere flasker eller bundter til røret,
- at reducere trykket af en gas, der er pakket under højt tryk (200 eller 300 bar ved 15°C) i en flaske eller et bundt...

**Paneler, der har til formål at justere et udgangstryk med en enkelt gaskilde.**

### Halvautomatiske manifoldere

Funktionsprincippet er baseret på en modsatrettet montering af to trykreduktionsventiler, der er indstillet til forskellige udgangstryk, således at lagercylindrene åbner, når driftssiden er næsten tom.

Forgreningsrørene giver et fast udløbstryk med en lille afstand mellem de to sider: disse værdier er angivet i betegnelsen for hvert forgreningsrør på hver model.

Da udgangsrøret er fælles, er det reduktionsventilen, der leverer den strømningshastighed, der svarer til den, der har det højere udgangstryk, defineret af gearets position (venstre eller højre)...

Brugeren skal kun betjene kontakten for flasker/bundler efter at have flyttet gearet mod den side, hvor der er fyldt med flasker/bundler.

Hvis der er behov for en stabil stabilt stabilt tryk i kundeapplikationen, er det nødvendigt at installere en anden trinregulator på linjen lige efter manifolden.

## 2.2 Tekniske egenskaber

Driftstemperatur: -20 °C til +50 °C.

Lækagehastighed (Int/Ext.):< 10-6 mbar.l/s helium.

Fittings :

Tilslutninger på manifold	type af tråde
HP-indtag på ventiler-manifold:	M16x 1,336SI F
Gasudgang mod brugerens anvendelse	<b>G 3/8" F</b>
aflastningsventil udluftning udløb	CF 6MM
udluftning på ventiler-manifold	G 3/8" F
tryktransmitter	M16x 1,336SI F

## 2.3 Gasforenelighed

**VIGTIGT** : Kontroller udstyrets gaskompatibilitet ved at henvise til "Gaskompatibilitetstabellen".

ECOGAZ-gasfordelere med et trin er hovedsagelig beregnet til gennemførelse af :

- luftgasser (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, luft, Ar, He...)
- kuldioxid og Ar/CO<sub>2</sub> blandinger
- Brint (H<sub>2</sub>),
- lattergas (N<sub>2</sub> O) og oxiderende blandinger.

I tvivlstilfælde er repræsentanter for AIR LIQUIDE uddannet til at hjælpe med udvælgelsesprocessen.

## Paneler

Paneler	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
Ecogaz P	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
Ecogaz P 300	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML1	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML2	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ML	Cr-messing	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
MI	Rustfrit stål.	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

\*Luft: komprimeret luft er ikke åndbar

\*\*C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> : propan (6 bar), propylen (8 bar), éthylen (70 bar), methan (200 bar)

## Paneler FLAMAL

Paneler	materiale	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (50 bar)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> (50 bar)	CH <sub>4</sub> (200 bar)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (70 bar)
Ecogaz Flamal P 50-4-20	Cr-messing	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal P 200-15-50	Cr-messing	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (propan) - C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (propylen) - CH<sub>4</sub> (methan) - C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (ethylen)

## Paneler B.A.

Ecogaz P BA 200-15-110 må udelukkende anvendes til anvendelse af åndbar luft.

## Halvautomatiske manifold:

Manifold	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
ECOGAZ 200-8/5-50	Cr-messing	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-12/9-80 D	Cr-messing	Y	Y	N	N	N	N	N	N
ECOGAZ 200-15/11-80	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 200-30/21-110	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-50/40-160	Cr-messing	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
ECOGAZ 300-15/12-70	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 300-50/40-160	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N

Manifold HP	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
CLSA1	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
CLSA2	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
CISA HP	Rustfrit stål	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

## Halvautomatiske manifold til flydende gasser (lavt tryk) :

Manifold LP	materiale	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> *	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	NH <sub>3</sub>
CISA BP	Rustfrit stål.	Y	Y	N

CISA NH3	Rustfrit stål.	N	N	Y
----------	----------------	---	---	---

\*Luft: komprimeret luft er ikke åndbar

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propan (6 bar), propylen (8 bar), éthylen (70 bar), methan (200 bar)

## Blæseledninger FLAMAL

Blæseledninger FLAMAL	material e	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (50 bar)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> (50 bar)	CH <sub>4</sub> (200 bar)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (70 bar)
Ecogaz Flamal SA 50-4/3-20	Cr-messi ng	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal SA200-15/12-50	Cr-messi ng	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propan) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylen) - CH<sub>4</sub> (methan) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (ethylen)

### Manifold B.A.

Ecogaz SA BA 200-15/11 -110 mm udelukkende anvendes til anvendelse af åndbar luft.

## 3.INSTALLATION

### 3.1 Forholdsregler før montering

Samleledningssystemet må kun anvendes af faglærte teknikere.

Når du har åbnet emballagen, skal du kontrollere, at udstyret ikke er beskadiget, og at indholdet svarer til de følgesedler, der følger med udstyret.

Under monteringen er det vigtigt at være yderst omhyggelig med at sikre renhed og undgå forurening.

For at installere udstyret skal du vælge et ventileret område, der er beskyttet mod dårligt vejr.

### 3.2 Montering

Indstil manifolden (se tegning)

Overfladen, hvorpå manifolden monteres, skal være plan. Enhver deformation af pladen kan påvirke udstyrets korrekte funktion.

Afhængigt af kassen skal du montere og tilslutte forlængelsesramperne (ekstraudstyr)

Fastgør stativerne (ved brug af cylinder).

Vedhæft panelerne "Procedure for udskiftning af flasker/bundter" og "Sikkerhedsforanstaltninger" svarende til den anvendte gas. De skal være synlige og tæt på hinanden.

Monter de anti-flapping-stik. Advarsel! De skal monteres i lodret stilling. Ubenyttede porte skal lukkes med blindpropper, der er beregnet til dette formål.

Placer flaskerne i deres stativer med sikkerhedskæderne.

Fastgør sikkerhedskablerne. Brug hullerne til dette formål på manifolden. Hvis der er tale om bundter, skal ankerkablet fastgøres til et solidt forankringspunkt.

Hvis ECOGAZ SA anvendes med brint eller helium, skal der ved udløbet monteres en kalibreret åbning, der er tilpasset den anvendte gas og leveres sammen med udstyret.

Tilslut manifoldets udløb til rørr nettet.

Monter en afspærringsventil mellem manifolden og rørledningen:

I en afstand svarende til 20 x rørets indvendige diameter, når det anvendes med indåndingsluft.

Kontroller, om pakningerne er kompatible.

EFP9-afspærringsventil til brug for ilt (> 20 bar) og brint.

Om nødvendigt skal du samle spuleventilerne og aflastningsventilen (især for de brændbare gasser) og tilslutte dem til udstødningsrør for at sikre installationen. Højde > 2,5 m.

Hvis der er behov for kontinuerlig forsyning, selv under vedligeholdelse, skal der installeres et back-up-kryds nedstrøms manifolden.

I tilfælde af brændbare gasser skal manifolden forbindes med jorden, og der skal sikres elektrisk kontinuitet mellem de forskellige komponenter.

### **3.3 Montering af et kompressionsfittings**

Kontroller dimensionerne og respekter materialekompatibilitet mellem forbindelsen og røret : Forbindelse og rør skal altid være fremstillet af samme materiale, f.eks: Forbindelse af rustfrit stål til rør af rustfrit stål < Rockwell-hårdhed B90 (undtagelse: messingforbindelse med kobberrør).

Forudmonteret stik i hånden.

- Efter at have skåret, afboret og blæst på røret (brug helst en rørskeer),

monteres møtrikken og ferrulerne i den rækkefølge og retning, der er angivet i figuren.

- Spænd møtrikken helt fast med hånden.
- Afslut fastspændingen med en skrueøgle ved at dreje møtrikken 1-1/4 omgang.

## 4. AKTIVATION

### 4.1 Kontrol af tilslutningens tæthed

Selv om udstyrets forskellige komponenter er blevet kontrolleret omhyggeligt på fabrikken, er det alligevel nødvendigt at kontrollere, at den monterede enhed er tætnet, inden den tages i brug.

Luk udløbsventilen.

Kontroller, at HP-afspærringsventilerne (2) og spuleventilerne (3) er lukkede.

Åbn og luk derefter gradvist alle ventiler på cylindre eller bundter (1). Flasketrykket aflæses på højtryksmålere (5).

Kontroller, at den værdi, der vises på højtryksmåleren, ikke varierer over en tilstrækkelig lang periode.

Ellers er der lækage på en forbindelse. Identificer den ved hjælp af en lækagedetektor som f.eks. "Mille Bulles" fra AIR LIQUIDE.

Når du har fundet lækagen, skal du rense installationen, kontrollere tætningernes og tætningernes sædernes tilstand og stramme forbindelserne igen.

Drej altid ventilerne GRADUALLY. Spænd aldrig en fitting under gastryk igen.

På samme måde skal du under tryksætningen af anlægget også kontrollere, at udgangsforbindelserne er tætte.

### 4.2 Aktivering

Brug aldrig spuleventilerne til at rense den rørledning, der er tilsluttet nedstrøms gasmanifolden (risiko for forurening af regulatorer).

#### **ADVARSEL:**

- Rens udstyret med inert gas (brug aldrig trykluft).
- Til kontrol af tæthed må der kun anvendes produkter uden fedt eller smøremidler.
- Brug aldrig manifoldets spuleventiler til at spule røret nedstrøms manifoldet: stor risiko for forurening af trykreducererne.

### ❑ **Første fase: Fleksible slanger til udluftning.**

Oprindelig tilstand:

HP-afspærringsventiler (2) og spuleventiler (3) er lukkede.

Lukket lavtryksudgangsafspærringsventil.

Rens alle fleksible slanger eller pigtails ved hjælp af mindst 3 kompressions-reduktionscyklusser, dvs.: åbn flaske-/bundtventilerne (1) og luk dem, inden flasketrykket nås (højtryksmåler (5)), vent 1 minut, åbn langsomt rensningsventilen (3) og luk den derefter, inden trykket falder til atmosfærisk tryk.

### ❑ **Anden fase: funktionskontrol**

Oprindelig tilstand:

Lukkede cylinder/bundle-ventiler

HP-afspærringsventiler (2) og spuleventiler (3) er lukkede.

Lukket lavtryksudgangsafspærringsventil.

Angiv først den hovedgaskilde, der skal bruges, ved hjælp af håndtaget (4).

Til højre: håndtag nedad

Til venstre: løftestang opad

Åbn langsomt alle flaske-/bundventiler (1).

Åbn langsomt HP-afspærringsventilerne (2) på hovedgaskilden.

Bemærk udgangstrykket på lavtryksmåleren (6). Juster trykket med håndhjulet (undtagen halvautomatiske manifolde: kan ikke justeres).

Åbn langsomt HP-afspærringsventilen på den anden gaskilde (i tilfælde af halvautomatiske manifolde).

Åbn langsomt afgangsventilen.

Lad gassen strømme normalt gennem manifolden, og rens alle rørene.

Begræns udgangsstrømmen under påfyldning af rørnettet for at undgå vibrationer. Overhold det nominelle flow.

Juster om nødvendigt udgangstrykket (undtagen halvautomatiske manifolde: kan ikke justeres).

❑ **3<sup>rd</sup> fase: kontrol af den automatiske omskiftning** (kun for halvautomatiske manifolder)

Luk flaske-/bundventilerne på den primære gasforsyning i drift, højtryksmåleren (5) falder.

Når HP-trykket falder til under 2 gange arbejdsstrykket, tages gaskilden i reserve gradvist i brug.

LP-tryksmåleren (6) viser trykket for gaskilden i reserve.

Ændre håndtagets position, så det oprindelige udgangstryk nu er genoprettet. Den tidligere gaskilde i reserve bliver den "primære" gaskilde i drift.

Gentag operationen i omvendt rækkefølge for at kontrollere, at den automatiske omskiftning fungerer godt i begge retninger.

Bemærkning: Hvis trykforskellen "deltaP" under omskiftningen er for forstyrrende for brugeren, anbefales det at installere en trykregulator i 2. trin ved udløbet.

❑ **4<sup>th</sup> fase: indstilling i flow**

Det afprøvede udstyr er nu klar til brug.

Åbn langsomt afspærringsventilen ved udløbet.

I ECOGAZ SA's tilfælde vil der automatisk blive skiftet til den gasforsyning, der er i reserve, når den gasforsyning, der er i drift, er tom.

Det vil være tilstrækkeligt at omskifte håndtagets position, så den gasforsyning, der oprindeligt var i reserve, er i drift ved det ønskede arbejdstryk.

Skift de tomme flasker eller bundter, som automatisk vil være i reserve.

Den anvendte gaskilde angives ved hjælp af håndtagets position.

Pilen på håndtaget angiver den "primære" gaskilde.

**- Åbn altid cylinderens (eller bundtets) ventiler langsomt og gradvist.**

## 5. BRUG

### 5.1 Anvendelse

Juster udløbstrykket efter dit behov med håndhjulet (kun ECOGAZ-paneler).

#### 5.5.1 Ændring af cylindre eller bundter

Identificer de tomme flasker eller bundter.

1. Tryk på håndtaget (4) (kun for halvautomatisk gasfordeler):

Nedad: hvis tomme flasker er til venstre.

Opad: hvis tomme flasker er til højre.

Udskiftning af tomme flasker eller bundter.

2. Luk højtryksafspærringsventilen (2) (tom side) på gaspanelet eller på tilslutningspunktet (i tilfælde af brug af mere end 2 bundter).

3. Luk cylinder- eller bundtventilerne (1).

4. Åbn langsomt spuleventilen (3) og slip trykket, luk derefter ventilen. Manometeret skal vise 0 bar.

5. Afbryd de fleksible slanger eller pigtails fra cylindrerne eller bundterne.

6. Sæt de tomme flasker eller bundter tilbage, og opbevar dem sikkert.

7. Kontroller, at cylindernes eller bundternes ventiludtag er rene.

8. Tilslut de fleksible slanger eller pigtails efter udskiftning af pakningerne. Glem ikke at genmontere sikkerhedskablet.

9. Åbn langsomt cylinder- eller bundtventilerne (1) og luk dem igen, før du når det maksimale tryk.

10. Vent ca. 1 minut.

11. Åbn langsomt spuleventilen (3), og luk den igen, før du når det atmosfæriske tryk.

12. Start to gange denne cyklus fra punkt (9) til (11). (4 til 6 gange i tilfælde af rene gasser).

13. Åbn langsomt cylinder- eller bundtventilerne (1) mindst 2 omgange.

14. Åbn langsomt højtryksafspærringsventilen (2).

- Lad ikke en fleksibel slange gnide mod jorden eller en væg.
- Fastgør kæden, der holder cylinderne i stativerne. Hvis der er tale om bundter, skal du sørge for, at de ligger på en vandret overflade.
- Alle fleksible slanger eller pigtails skal være tilsluttet, og sikkerhedskablerne skal være tilsluttet, før cylinderne eller bundtventilerne åbnes.
- Hvis der er tale om brændbare gasser, skal du sikre dig, at bundterne er forbundet til jorden, før du tilslutter dem til gasfordeleren.  
\* Forskellige positioner alt efter model

## 5.2 Efter brug

Luk alle afspærringsventiler og flaskeventiler (eller bundtventiler).

Åbn spuleventilerne, rens anlægget og de fleksible slanger (eller pigtails). Trykmålerne skal vise "0".

Luk spuleventilerne igen.

Afmonter og opbevar omhyggeligt de fleksible slanger eller pigtails. Opbevar dem sikkert mod støv og fugt.

- Skru blindpropperne på indgangsportene til "High Pressure".

## Udvendig rengøring af manifoldsystemet

Enhver rengøring af udstyret skal udføres uden at afmontere eller betjene afspærrings-, måle- og justeringsanordninger. Til rengøring skal der anvendes neutrale produkter, som på ingen måde må interagere med udstyret og de materialer, som det er fremstillet af.

## 6.VEDLIGEHOLDELSE

### 6.1 Fejlfinding

PROBLEM	ÅRSAG	LØSNING
Forbindelse mellem slanger og manifoldsystem umuligt	Beslagene passer ikke sammen.	Sørg for, at fittings er kompatible med den anvendte gastype, indgang og/eller udgang.
	Beskadigede beslag.	Udskift fittings.
Utilstrækkelig gasstrømningshastighed	Begrænset flowafsnit gennem en ventil.	Åbn ventilerne helt.
	Cylinderen er tømt eller tom.	Udskift cylinderen
	Cylinderventilen fungerer ikke.	Udskift cylinderen.
	Underdimensioneret udstyr.	Rådfør dig med installatøren.
	Udstyr i output ikke funktionsdygtigt	Udskift udstyret.
Gaskilden i reserven tømmes uden at blive brugt (kun ved skift)	Overdreven forbrug af øjeblikkelige drikkevarer.	Udskift med en kilde, der er i stand til at levere en højere strømningshastighed.
	Lækker udad.	Kontroller pakningerne.
	Utæthed ved regulatorens hovedventil	Udskift trykreduktionsanordningen
Ved samme tryk og udgangspost er udgangstrykket ikke det samme, uanset hvilken side du bruger	Ikke-kalibrerede trykregulatorer.	Juster regulatorer
Glasur	For lavt arbejdstryk	Luk cylinderventilen. Øg temperaturen i udstyret til over 0 °C
	Den anvendte gas er argon (Ar), kuldioxid (CO2) eller lattergas (N2O).	Monter et 500 W-varmelegeme ved indløbet
Der kommer gas ud af	Lækage ved regulatorens	Udskift klappen eller regulatoren,

aflastningsventilen	klap	eller send den til reparation.
	Defekt aflastningsventil.	Udskift aflastningsventilen
Udgangstrykket falder	Overdrevent høj strømningshastighed.	Respekter regulatorens flow. Begræns flowet ved hjælp af en ventil eller en kalibreret åbning.
Vibrationer	Tilstedeværelse af en ventil med hurtig åbning på udløbsrøret.	Begræns flowet ved hjælp af en ventil eller en kalibreret åbning.

## 6.2 Vedligeholdelse

Selv om udstyret er pålideligt, skal det kontrolleres med jævne mellemrum. Da denne opgave kræver visse forholdsregler, må den udelukkende udføres af en kvalificeret tekniker.

Hvor hyppigt denne kontrol skal foretages, afhænger hovedsagelig af udstyrets anvendelse (intensiv, moderat eller lejlighedsvis). Den kan udføres årligt af Air Liquide i henhold til en vedligeholdelseskontrakt (SERVIGAZ).

Vi anbefaler, at du bruger følgende tabel for at sikre optimal brug af dit udstyr.

V : at verificere C: at ændre		Regelmæssigt			1/år (1)	5 år (1)
		a	b	c	d	e
	operationer:					
	Rensningsventil	V		V		V
	Stopventil HP	V		V	V	V
	Manometer HP	V	V	V		note (2)
	Trykbegrænser	V	V	V	V	V
	Manometer LP	V	V	V		note (2)
	Overtryksventil	V		V		C

### Beskrivelse af de operationer, der skal udføres:

- a) Kontrol af gaslækage udenfor
- b) Korrekt drift
- c) Generelt udseende, herunder mærkning
- d) Kontrol af intern forsegling
- e) Kontroller, om der er tilstopning
- f) fuldstændig udskiftning

### **Bemærkninger:**

(1) Den viste tid er den maksimale varighed mellem en operation og den næste; ved kraftig brug af manifoldsystemet kan det være nødvendigt at reducere tiden mellem to efterfølgende kontroller.

(2) Komponenter, der kun skal udskiftes eller efterses i tilfælde af funktionsfejl.

(3) Hvis de inspektions- og/eller udskiftningsintervaller, der er fastsat af producenten af det specifikke udstyr, afviger fra dem, der er angivet i tabellen, henvises til producentens anvisninger.

## **6.3 Reservedele**

Den komplette reservedelsliste findes på produktdatabladet online.

Brug kun originale dele, og modificer ikke udstyret.

Afmonter aldrig nogen af udstyrets komponenter.

Mangelfuld genmontering kan forårsage sprængning, fejlfunktion og/eller et stigende udgangstryk, hvilket er farligt for din sikkerhed.

## **6.4 Demontering - Bortskaffelse**

### Arbejder, der skal udføres før nedlukning af manifoldsystemet

Følgende operationer skal udføres, inden manifoldsystemet tages ud af drift:

- Sørg for, at ventilerne på flaskerne eller flaskepakkerne er lukkede.
- Åbn hovedlåseventilen, stopventilerne og spuleventilerne fuldstændigt.
- Åbn alle brugsstederne for at aflaste ledningsnettet nedstrøms for manifoldsystemet.
- Sørg for, at HP-højtryksmåleren viser nul tryk.
- Skru langsomt fittings mellem ventilerne på flaskerne eller flaskepakken og hver tilsluttet slange af.
- Indsæt inert gas i nettet (normalt nitrogen), og vask nettet ved at

afbløde hvert aftrækspunkt for eventuelle restspor af gas.

### **Arbejder til nedlukning af manifoldsystemet**

Følgende operationer er nødvendige for at tage manifoldsystemet ud af drift :

- Afbryd slangerne fra manifoldsystemets indløbsfittings.
- Afbryd udgangsrøret fra sikkerhedsventilens udløb..
- Afbryd udgangsrøret fra udløbet af hver aftapningsventil.
- Skrue drejemøtrikken på hovedlåsventilens indløbsarmatur af
- Skru møtrikkerne, der fastgør manifoldsystempladen til støttevæggen, af, idet du sørger for at støtte manifoldsystemet.
- Når manifoldsystemet er afmonteret fra anlægget, skal det bortskaffes i overensstemmelse med gældende lokal lovgivning.

### **Bortskaffelse**

I overensstemmelse med direktiv EU 2018/851 om affald sikrer indehaveren af udstyret, at affaldet, hvis der ikke foretages nyttiggørelse i overensstemmelse med artikel 10, underkastes sikre bortskaffelsesoperationer, der opfylder bestemmelserne i artikel 13 om beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet.

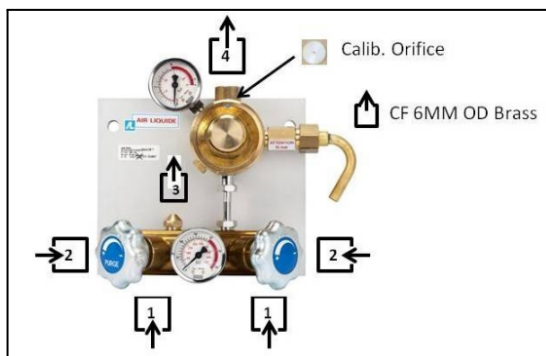
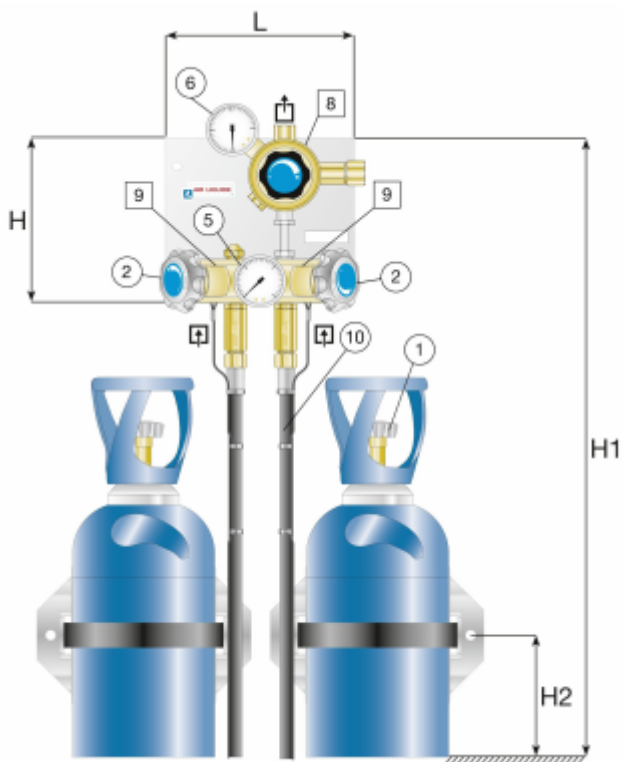
Indehaveren træffer foranstaltninger til at fremme genanvendelse af høj kvalitet og skal med henblik herpå etablere særskilt indsamling af affald, hvor det er teknisk, miljømæssigt og økonomisk muligt og hensigtsmæssigt for at opfylde de nødvendige kvalitetsstandarder for de relevante genanvendelsessektorer.

## 7. Tegninger

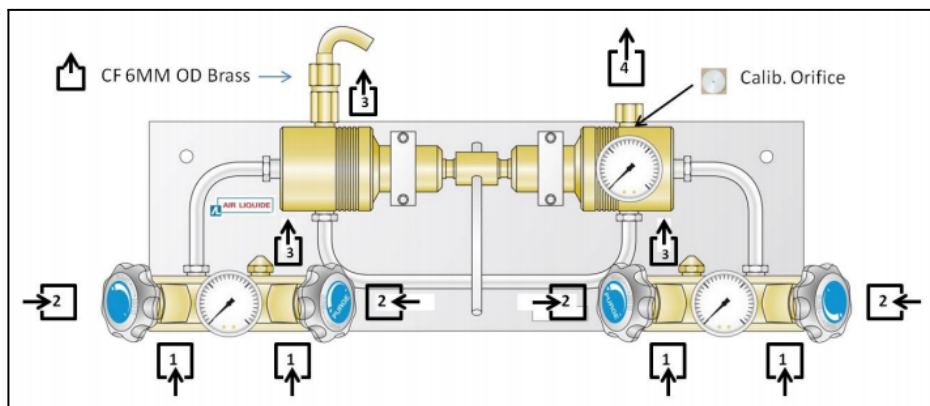
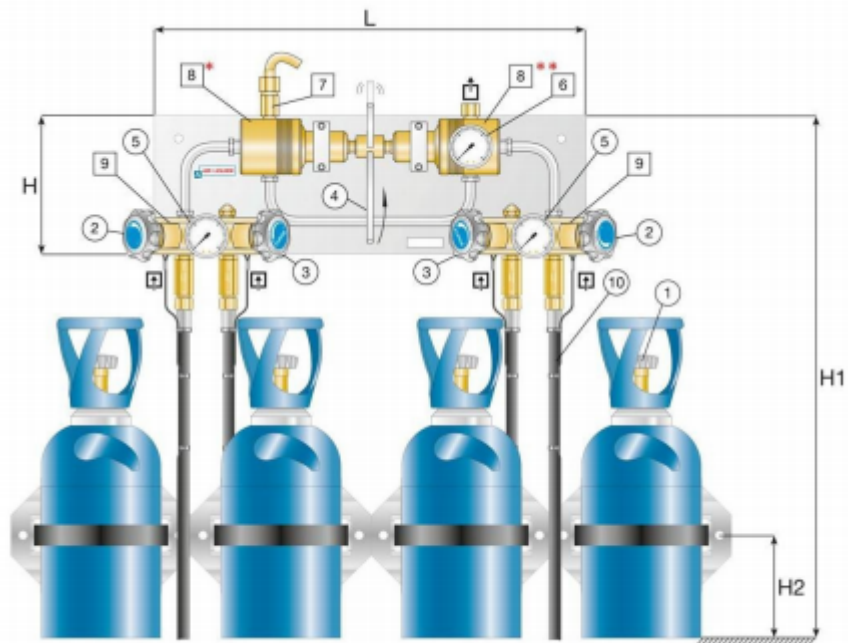
### 7.1 Beskrivelse af komponenter

Henvisning	Beskrivelse af komponenterne
1	Cylinderventil
2	Højtryksventil
3	Rensningsventil
4	Håndtag
5	HP-manometer
6	BP-manometer
7	Overtryksventil
8	Trykreducerer
9	Ventiler manifold
10	Fleksible slanger

## 7.2 Tegning af gaspanel



### 7.3 Tegning af gasfordeler



For at kontakte os:

## **Air Liquide Nordics**

### **Danmark**

Telefon - 76 25 25 25 95

Mail - kundeservice.denmark@airliquide.com

<https://dk.airliquide.com/>

### **Finland**

Telefon - 020 779 0586

Mail - laskutus.finland@airliquide.com

<https://fi.airliquide.com/>

### **Norge**

Telefon - 32 27 41 40

Mail - kundeservice.norway@airliquide.com

<https://no.airliquide.com/>

### **Sverige**

Telefon - 020-440144

Mail - kundservice.sweden@airliquide.com

<https://https://se.airliquide.com/>



# Brugsanvisning

## Gasmanifold **CLSA - CISA**

Manifold halvautomatisk	Panel
CLSA1- CLSA2	ML1-ML2
CLSA-A	ML-A
CISA	MI
CLA	ML

### Advarsel

For at bevare kvaliteten af vores produkt under hele dets brug under de bedste sikkerhedsbetingelser skal du læse denne vejledning omhyggeligt og nøje følge de anvisninger, som den indeholder. Manglende overholdelse af disse instruktioner eller ændring af produktet kan medføre alvorlige ulykker eller personskader. AIR LIQUIDE kan ikke holdes ansvarlig i tilfælde af ikke godkendt brug af produktet. Air Liquide forbeholder sig ret til at foretage alle nødvendige ændringer i de specifikationer, der er beskrevet nedenfor, uden varsel

# INDHOLD

<b>1.GENERELLE OPLYSNINGER</b>	<b>3</b>
1.1 Sikkerhed	3
1.2 Air Liquide-forpligtelser	4
1.3 Mærkning	6
<b>2.ANVENDELSESOMRÅDE OG EGENSKABER</b>	<b>7</b>
2.1 Funktioner	7
2.2 Tekniske egenskaber	8
2.3 Gasforenelighed	8
<b>3.INSTALLATION</b>	<b>11</b>
3.1 Forholdsregler før montering	11
3.2 Montering	11
3.3 Montering af et kompressionsfittings	12
<b>4.AKTIVERING</b>	<b>13</b>
4.1 Kontrol af tilslutningens tæthed	13
4.2 Aktivering	13
<b>5.BRUG</b>	<b>16</b>
5.1 Anvendelse	16
5.2 Efter brug	17
<b>6.VEDLIGEHOLDELSE</b>	<b>18</b>
6.1 Fejlfinding	18
6.2 Vedligeholdelse	19
6.3 Reservedele	20
6.4 Demontering - Bortskaffelse	20
<b>7.Tegninger</b>	<b>22</b>
7.1 Beskrivelse af komponenter	22
7.2 Tegning af gaspanel	23
7.3 Tegning af gasfordeler	24

# 1. GENERELLE OPLYSNINGER

## 1.1 Sikkerhed

Først og fremmest er det VIGTIGT at læse og overholde de sikkerhedsinstruktioner, der er beskrevet i dokumentet "Generelle sikkerhedsinstruktioner", som leveres sammen med produktet. Afmonter ALDRIG en komponent af regulatoren i højtryksdelen, især flaskeindløbsfittingen.

Kend egenskaberne og de særlige krav til håndtering af den gas, der anvendes. Se altid "kompatibilitetstabellen" for at installere den passende manifoldmodel med den anvendte gas.

Sørg for, at den købte enhed er egnet til den gas og den type service, der er beregnet til. Systemets etiket indeholder følgende oplysninger: modelbetegnelse, maksimalt indgangstryk, batchnummer.

Se gaskompatibilitetstabellerne og produktdatabladet.

Åbn altid ventilerne langsomt, når der anvendes højtryksgasser.

ECOGAZ-, CLSA- og CISA-modellerne fås i to versioner:

- Gaspanel : til én indgang (én trykreducerende enhed)
- Gasmanifold: til to flasker, indgangskilder (to trykreducerere).

### **Sikkerhedsadvarsel :**

Gasmanifoldene er udstyret med en overtryksventil for at beskytte selve udstyret.

Fejl i udstyret eller forkert brug kan føre til problemer som f.eks. udledning af gas gennem aflastningsventilen eller regulatormembranen. Der bør træffes passende sikkerhedsforanstaltninger til at håndtere disse og andre komponentfejl.

Der skal installeres en trykbegrænsende anordning af passende størrelse nedstrøms regulatoren i kundesystemet for at forhindre skader på udstyr og/eller personskaade, hvis der skulle opstå et internt svigt i regulatoren.

Det er brugerens ansvar at beskytte sin installation under hensyntagen til det maksimale tryk og flowhastighed i tilfælde af nedbrydning af

reduktionsanordningen.

Ved dimensionering af en sikkerhedsventil på røretværket i forbindelse med en kalibreret åbning (OC) henvises til den teoretiske strømningshastighed i  $\text{Nm}^3/\text{h}$  (for 200 bar  $\text{N}_2$ ), der er angivet for hver model i produktdatabladet.

## **1.2 Air Liquide-forpligtelser**

AIR LIQUIDE certificerer, at dette udstyr er fremstillet, testet og kontrolleret i overensstemmelse med de tekniske specifikationer, der er beskrevet i AIR LIQUIDE-specifikationerne.

Ud over de tekniske specifikationer anvendes en affedtningsproces, der er i overensstemmelse med ilttjeneste.

Det er slutbrugerens ansvar at sikre, at sådant udstyr installeres og anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne.

### **Direktiv 2014/68/EF: trykbærende udstyr (PED)**

De tekniske krav i artikel 4, stk. 3, angiver, at trykbærende udstyr og samlinger, der ligger under eller er lig med de grænser, der er fastsat i henholdsvis stk. 1, litra a), b) og c), og stk. 2, skal være konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med en medlemsstats god teknisk praksis for at sikre sikker brug.

Med forbehold af anden gældende EU-harmoniseringslovgivning, der indeholder bestemmelser om anbringelse heraf, må sådant udstyr eller sådanne samlinger ikke være forsynet med den CE-mærkning, der er omhandlet i artikel 18.

Udstyret kan være konstrueret med overtryksventiler eller sprængskiver. I så fald skal disse heller ikke være CE-mærket i henhold til punkt 2 i bilag II.

I alle andre tilfælde skal overtryksventiler og sprængskiver være CE-mærkede.

### **Direktiv 2014/34/UE ATEX :**

Udstyret er ikke omfattet af det anvendelsesområde, der er defineret i punkt a), b) og c) i artiklen i ATEX-direktivet: det skal derfor ikke være i nærheden af CE-mærkningen.

Udstyret er ikke i stand til at forårsage en eksplosion på grund af dets egne

potentielle antændelseskilder: det kan derfor installeres i ATEX-zone 1 eller 2, forudsat at de opdaterede bestemmelser, regler og brugsanvisninger i overensstemmelse med god teknisk praksis overholdes under installation og brug.

Påmindelse: Det er slutbrugeren, der skal definere ATEX-zonen.

### **REACH-forordning (EF) nr. 1907/2006 :**

Trykreducerne er fremstillet af messingdele, hovedsagelig huset, som er en kobberlegering med et blyindhold på mellem 1% og 4% w/w.

Som krævet i henhold til artikel 33 i REACH-forordningen (registrering, vurdering og godkendelse af kemikalier) og med henvisning til den aktuelle liste over SVHC-stoffer (særligt problematiske stoffer), der findes på ECHA's websted, oplyser vi, at bly kan forekomme i en koncentration på over 0,1 % w/w i vores produkter fremstillet af messing.

Optagelse af bly på SVHC-listen i juni 2018 ændrer ikke de anvendelsesbetingelser, der er beskrevet i brugsanvisningen.

Bly frigives ikke til det omgivende miljø eller til den gas, der anvendes under normal brug.

Når produktet er udtjent, skal trykreducererne skrottes af en autoriseret metalgenbrugsvirksomhed.

### **Rengøring :**

Udstyret er underkastet en fedtfjernelse og rengøring af høj kvalitet til brug med iltkompatibelt udstyr.

En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport. En passende emballage beskytter udstyret mod ydre forurening under opbevaring og transport.

Sørg for at undgå at forurene udstyret under installationen.

## **Inspektion:**

Udstyret inspiceres og har gennemgået en tæthedstest (med helium), inden det pakkes.

Der udføres en trykprøvning med 200 bar eller 300 bar heliumgas.

Lækagemålet skal være blæst  $10^{-7}$  mbar.l/s hélium.

## **Garanti :**

Garantiperioden for dette udstyr leveret af AIR LIQUIDE er et år, med reservedele og arbejdskraft og omfatter ikke emballage- og transportgebyrer.

Undtaget fra garantien: pakninger og overtryksventiler. Disse komponenter udsættes for naturlig slitage.

Garantien gælder ikke for forringelser, der skyldes forkert eller dårlig brug, brug af reservedele, der ikke er mærket AIR LIQUIDE, eller hvis brugsanvisningen ikke overholdes.

For yderligere oplysninger henvises til AIR LIQUIDE's generelle salgsbetingelser.

### **1.3 Mærkning**

Systemetiketten indeholder følgende oplysninger:

Model Skift over manifold eller panel

AL Betegnelse

SAP-kode

Maksimalt arbejdsstryk: P1

Maksimalt udgangstryk: P2

Maksimal gennemstrømning:  $Q_{max} = xx \text{ Nm}^3 / \text{h}$

Fremstillingsdato: uge/år

## 2. ANVENDELSESOMRÅDE OG EGENSKABER

### 2.1 Funktioner

Gasmanifoldene bruges til at:

- tilslutter en eller flere flasker eller bundter til røret,
- at reducere trykket af en gas, der er pakket under højt tryk (200 eller 300 bar ved 15°C) i en flaske eller et bundt...

**Paneler, der har til formål at justere et udgangstryk med en enkelt gaskilde.**

#### Halvautomatiske manifoldere

Funktionsprincippet er baseret på en modsatrettet montering af to trykreduktionsventiler, der er indstillet til forskellige udgangstryk, således at lagercylindrene åbner, når driftssiden er næsten tom.

Forgreningsrørene giver et fast udløbstryk med en lille afstand mellem de to sider: disse værdier er angivet i betegnelsen for hvert forgreningsrør på hver model.

Da udgangsrøret er fælles, er det reduktionsventilen, der leverer den strømningshastighed, der svarer til den, der har det højere udgangstryk, defineret af gearets position (venstre eller højre)...

Brugeren skal kun betjene kontakten for flasker/bundler efter at have flyttet gearet mod den side, hvor der er fyldt med flasker/bundler.

Hvis der er behov for en stabil stabilt stabilt tryk i kundeapplikationen, er det nødvendigt at installere en anden trinregulator på linjen lige efter manifolden.

## 2.2 Tekniske egenskaber

Driftstemperatur: -20 °C til +50 °C

Lækagehastighed (Int/Ext.):< 10<sup>-6</sup> mbar.l/s helium.

Fittings :

Tilslutninger på manifold	type af tråde
HP-indtag på ventiler-manifold:	M16x 1,336SI F
Gasudgang mod brugerens anvendelse	<b>G 3/8" F</b>
aflastningsventil udluftning udløb	CF 6MM
udluftning på ventiler-manifold	G 3/8" F
tryktransmitter	M16x 1,336SI F

## 2.3 Gasforenelighed

VIGTIGT : Kontroller udstyrets gaskompatibilitet ved at henvise til "Gaskompatibilitetstabellen".

ECOGAZ-enkeltrappe-gasfordelere er primært designet til implementering af:

- luftgasser (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, luft, Ar, He...)
- kuldioxid og Ar/CO<sub>2</sub> blandinger
- Brint (H<sub>2</sub>),
- lattergas (N<sub>2</sub> O) og oxiderende blandinger.

I tvivlstilfælde er repræsentanter for AIR LIQUIDE uddannet til at hjælpe med udvælgelsesprocessen.

## Paneler

Paneler	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
Ecogaz P	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
Ecogaz P 300	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML1	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML2	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ML	Cr-messing	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
MI	Rustfrit stål.	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

\*Luft: komprimeret luft er ikke åndbar

\*\*C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> : propan (6 bar), propylen (8 bar), éthylen (70 bar), methan (200 bar)

## Paneler FLAMAL

Paneler	materiale	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (50 bar)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> (50 bar)	CH <sub>4</sub> (200 bar)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (70 bar)
Ecogaz Flamal P 50-4-20	Cr-messing	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal P 200-15-50	Cr-messing	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (propan) - C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (propylen) - CH<sub>4</sub> (methan) - C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (ethylen)

## Paneler B.A.

Ecogaz P BA 200-15-110 må udelukkende anvendes til anvendelse af åndbar luft.

## Halvautomatiske manifold:

Manifold	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft <sup>*</sup>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> <sup>*</sup>
ECOGAZ 200-8/5-50	Cr-messing	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-12/9-80 D	Cr-messing	Y	Y	N	N	N	N	N	N
ECOGAZ 200-15/11-80	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 200-30/21-110	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-50/40-160	Cr-messing	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
ECOGAZ 300-15/12-70	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 300-50/40-160	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N

Manifold HP	materiale	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Luft <sup>*</sup>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> <sup>*</sup>
CLSA1	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
CLSA2	Cr-messing	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
CISA HP	Rustfrit stål	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

## Halvautomatiske manifold til flydende gasser (lavt tryk):

Manifold LP	materiale	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> <sup>*</sup>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	NH <sub>3</sub>
CISA BP	Rustfrit stål.	Y	Y	N

CISA NH3	Rustfrit stål.	N	N	Y
----------	----------------	---	---	---

\*Luft: komprimeret luft er ikke åndbar

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propan (6 bar), propylen (8 bar), éthylen (70 bar), methan (200 bar)

## Blæseledninger FLAMAL

Blæseledninger FLAMAL	material e	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (50 bar)	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> (50 bar)	CH <sub>4</sub> (200 bar)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (70 bar)
Ecogaz Flamal SA 50-4/3-20	Cr-messi ng	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal SA200-15/12-50	Cr-messi ng	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propan) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylen) - CH<sub>4</sub> (methan) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (ethylen)

## Manifold B.A.

Ecogaz SA BA 200-15/11 -110 må udelukkende anvendes til anvendelse af åndbar luft.

## 3.INSTALLATION

### 3.1 Forholdsregler før montering

Samleledningssystemet må kun anvendes af faglærte teknikere.

Når du har åbnet emballagen, skal du kontrollere, at udstyret ikke er beskadiget, og at indholdet svarer til de følgesedler, der følger med udstyret.

Under monteringen er det vigtigt at være yderst omhyggelig med at sikre renhed og undgå forurening.

For at installere udstyret skal du vælge et ventileret område, der er beskyttet mod dårligt vejr.

### 3.2 Montering

Indstil manifolden (se tegning)

Overfladen, hvorpå manifolden monteres, skal være plan. Enhver deformation af pladen kan påvirke udstyrets korrekte funktion.

Afhængigt af kassen skal du montere og tilslutte forlængelsesramperne (valgmuligheder)

Fastgør stativerne (ved brug af cylinder).

Vedhæft panelerne "Procedure for udskiftning af flasker/bundter" og "Sikkerhedsforanstaltninger" svarende til den anvendte gas. De skal være synlige og tæt på hinanden.

Monter de anti-flapping-stik. Advarsel! De skal monteres i lodret stilling. Ubenyttede porte skal lukkes med blindpropper, der er beregnet til dette formål.

Placer flaskerne i deres stativer med sikkerhedskæderne.

Fastgør sikkerhedskablerne. Brug hullerne til dette formål på manifolden. Hvis der er tale om bundter, skal ankerkablet fastgøres til et solidt forankringspunkt.

Hvis ECOGAZ SA anvendes med brint eller helium, skal der ved udløbet monteres en kalibreret åbning, der er tilpasset den anvendte gas og leveres sammen med udstyret.

Tilslut manifoldets udløb til rørr nettet.

Monter en afspærringsventil mellem manifolden og rørledningen:

I en afstand svarende til 20 x rørets indvendige diameter, når det anvendes med indåndingsluft.

Kontroller, om pakningerne er kompatible.

EF99-afspærringsventil til brug for ilt (> 20 bar) og brint.

Om nødvendigt skal du samle spuleventilerne og aflastningsventilen (især for de brændbare gasser) og tilslutte dem til udstødningsrør for at sikre installationen. Højde > 2,5 m.

Hvis der er behov for kontinuerlig forsyning, selv under vedligeholdelse, skal der installeres et back-up-kryds nedstrøms manifolden.

I tilfælde af brændbare gasser skal manifolden forbindes med jorden, og der skal sikres elektrisk kontinuitet mellem de forskellige komponenter.

### 3.3 Montering af et kompressionsfittings

Kontroller dimensionerne og respektere materialekompatibilitet mellem forbindelsen og røret : Forbindelse og rør skal altid være fremstillet af samme materiale, f.eks: Forbindelse af rustfrit stål til rør af rustfrit stål < Rockwell-hårdhed B90 (undtagelse: messingforbindelse med kobber).  
Forudmonteret stik i hånden.

- Efter at have skåret, afboret og blæst på røret (brug helst en rørskeer), monteres møtrikken og ferrulerne i den rækkefølge og

retning, der er angivet i figuren.

- Spænd møtrikken helt fast med hånden.
- Afslut fastspændingen med en skrueøgle ved at dreje møtrikken 1-1/4 omgang.

## 4. AKTIVATION

### 4.1 Kontrol af tilslutningens tæthed

Selv om udstyrets forskellige komponenter er blevet kontrolleret omhyggeligt på fabrikken, er det alligevel nødvendigt at kontrollere, at den monterede enhed er tætnet, inden den tages i brug.

Luk udløbsventilen.

Kontroller, at HP-afspærringsventilerne (2) og spuleventilerne (3) er lukkede.

Åbn og luk derefter gradvist alle ventiler på cylindre eller bundter (1). Flasketrykket aflæses på højtryksmålere (5).

Kontroller, at den værdi, der vises på højtryksmåleren, ikke varierer over en tilstrækkelig lang periode.

Ellers er der lækage på en forbindelse. Identificer den ved hjælp af en lækagedetektor som f.eks. "Mille Bulles" fra AIR LIQUIDE.

Når du har fundet lækagen, skal du rense installationen, kontrollere tætningernes og tætningsernes sædernes tilstand og stramme forbindelserne igen.

Drej altid ventilerne GRADUALLY. Spænd aldrig en fitting under gastryk igen.

På samme måde skal du under tryksætningen af anlægget også kontrollere, at udgangsforbindelserne er tætte.

### 4.2 Aktivering

Brug aldrig spuleventilerne til at rense den rørledning, der er tilsluttet nedstrøms gasmanifolden (risiko for forurening af regulatorer).

#### **ADVARSEL:**

- Rens udstyret med inert gas (brug aldrig trykluft).
- Til kontrol af tæthed må der kun anvendes produkter uden fedt eller smøremidler.
- Brug aldrig manifoldets spuleventiler til at spule røret nedstrøms manifoldet: stor risiko for forurening af trykreducererne.

### **Første fase: Fleksible slanger til udluftning.**

Oprindelig tilstand:

HP-afspærringsventiler (2) og spuleventiler (3) er lukkede.

Lukket lavtryksudgangsafspærringsventil.

Rens alle fleksible slanger eller pigtails ved hjælp af mindst 3 kompressions-reduktionscyklusser, dvs.: åbn flaske-/bundtventilerne (1) og luk dem, inden flasketrykket nås (højtryksmåler (5)), vent 1 minut, åbn langsomt rensningsventilen (3) og luk den derefter, inden trykket falder til atmosfærisk tryk.

### **Anden fase: funktionskontrol**

Oprindelig tilstand:

Lukkede cylinder/bundle-ventiler

HP-afspærringsventiler (2) og spuleventiler (3) er lukkede.

Lukket lavtryksudgangsafspærringsventil.

Angiv først den hovedgaskilde, der skal bruges, ved hjælp af håndtaget (4).

Til højre: håndtag nedad

Til venstre: løftestang opad

Åbn langsomt alle flaske-/bundtventiler (1).

Åbn langsomt HP-afspærringsventilerne (2) på hovedgaskilden.

Bemærk udgangstrykket på lavtryksmåleren (6). Juster trykket med håndhjulet (undtagen halvautomatiske manifolde: kan ikke justeres).

Åbn langsomt HP-afspærringsventilen på den anden gaskilde (i tilfælde af halvautomatiske manifolde).

Åbn langsomt afgangsventilen.

Lad gassen strømme normalt gennem manifolden, og rens alle rørene.

Begræns udgangsstrømmen under påfyldning af rørnettet for at undgå vibrationer. Overhold det nominelle flow.

Juster om nødvendigt udgangstrykket (undtagen halvautomatiske manifolde: kan ikke justeres).

❑ **3<sup>rd</sup> fase: kontrol af den automatiske omskiftning** (kun for halvautomatiske manifolder)

Luk flaske-/bundleventilerne på den primære gasforsyning i drift, højtryksmåleren (5) falder.

Når HP-trykket falder til under 2 gange arbejdsstrykket, tages gaskilden i reserve gradvist i brug.

LP-tryksmåleren (6) viser trykket for gaskilden i reserve.

Ændre håndtagets position, så det oprindelige udgangstryk nu er genoprettet. Den tidligere gaskilde i reserve bliver den "primære" gaskilde i drift.

Gentag operationen i omvendt rækkefølge for at kontrollere, at den automatiske omskiftning fungerer godt i begge retninger.

Bemærkning: Hvis trykforskellen "deltaP" under omskiftningen er for forstyrrende for brugeren, anbefales det at installere en trykregulator i 2. trin ved udløbet.

❑ **4<sup>th</sup> fase: indstilling i flow**

Det afprøvede udstyr er nu klar til brug.

Åbn langsomt afspærringsventilen ved udløbet.

I ECOGAZ SA's tilfælde vil der automatisk blive skiftet til den gasforsyning, der er i reserve, når den gasforsyning, der er i drift, er tom.

Det vil være tilstrækkeligt at omskifte håndtagets position, så den gasforsyning, der oprindeligt var i reserve, er i drift ved det ønskede arbejdstryk.

Skift de tomme flasker eller bundter, som automatisk vil være i reserve.

Den anvendte gaskilde angives ved hjælp af håndtagets position.

Pilen på håndtaget angiver den "primære" gaskilde.

**- Åbn altid cylinderens (eller bundtets) ventiler langsomt og gradvist.**

## 5. ANVENDELSE

### 5.1 Anvendelse

Juster udløbstrykket efter dit behov med håndhjulet (kun ECOGAZ-paneler).

#### **Ændring af cylindre eller bundter**

Identificer de tomme flasker eller bundter.

1. Tryk på håndtaget (4) (kun for halvautomatisk gasfordeler):

Nedad: hvis tomme flasker er til venstre.

Opad: hvis tomme flasker er til højre.

Udskiftning af tomme flasker eller bundter.

2. Luk højtryksafspærringsventilen (2) (tom side) på gaspanelet eller på tilslutningspunktet (i tilfælde af brug af mere end 2 bundter).

3. Luk cylinder- eller bundtventilerne (1).

4. Åbn langsomt spuleventilen (3) og slip trykket, luk derefter ventilen. Manometeret skal vise 0 bar.

5. Afbryd de fleksible slanger eller pigtails fra cylindrerne eller bundterne.

6. Sæt de tomme flasker eller bundter tilbage, og opbevar dem sikkert.

7. Kontroller, at cylindernes eller bundternes ventiludtag er rene.

8. Tilslut de fleksible slanger eller pigtails efter udskiftning af pakningerne. Glem ikke at genmontere sikkerhedskablet.

9. Åbn langsomt cylinder- eller bundtventilerne (1) og luk dem igen, før du når det maksimale tryk.

10. Vent ca. 1 minut.

11. Åbn langsomt spuleventilen (3), og luk den igen, før du når det atmosfæriske tryk.

12. Start to gange denne cyklus fra punkt (9) til (11). (4 til 6 gange i tilfælde af rene gasser).

13. Åbn langsomt cylinder- eller bundtventilerne (1) mindst 2 omgange.

14. Åbn langsomt højtryksafspærringsventilen (2).

- Lad ikke en fleksibel slange gnide mod jorden eller en væg.
- Fastgør kæden, der holder cylindrerne i stativerne. Hvis der er tale om bundter, skal du sørge for, at de ligger på en vandret overflade.
- Alle fleksible slanger eller pigtails skal være tilsluttet, og sikkerhedskablerne skal være tilsluttet, før cylindrerne eller bundtventilerne åbnes.
- Hvis der er tale om brændbare gasser, skal du sikre dig, at bundterne er forbundet til jorden, før du tilslutter dem til gasfordeleren.  
\* Forskellige positioner alt efter model

## 5.2 Efter brug

Luk alle afspærringsventiler og flaskeventiler (eller bundtventiler).

Åbn spuleventilerne, rens anlægget og de fleksible slanger (eller pigtails). Trykmålerne skal vise "0".

Luk spuleventilerne igen.

Afmonter og opbevar omhyggeligt de fleksible slanger eller pigtails. Opbevar dem sikkert mod støv og fugt.

- Skru blindpropperne på indgangsportene til "højtryk".

### Udvendig rengøring af manifoldsystemet

Enhver rengøring af udstyret skal udføres uden at afmontere eller betjene afspærrings-, måle- og justeringsanordninger. Til rengøring skal der anvendes neutrale produkter, som på ingen måde må interagere med udstyret og de materialer, som det er fremstillet af.

## 6. VEDLIGEHOLDELSE

### 6.1 Fejlfinding

PROBLEM	ÅRSAG	LØSNING
Forbindelse mellem slanger og manifoldsystem umuligt	Beslagene passer ikke sammen.	Sørg for, at fittings er kompatible med den anvendte gastype, indgang og/eller udgang.
	Beskadigede fittings.	Udskift fittings.
Utilstrækkelig gasstrømningshastighed	Begrænset flowafsnit gennem en ventil.	Åbn ventilerne helt.
	Cylinderen er tømt eller tom.	Udskift cylinderen
	Cylinderventilen fungerer ikke.	Udskift cylinderen.
	Underdimensioneret udstyr.	Rådfør dig med installatøren.
Gaskilden i reserven tømmes uden at blive brugt (kun ved skift)	Overdreven forbrug af øjeblikkelige drikkevarer.	Udskift med en kilde, der er i stand til at levere en højere strømningshastighed.
	Lækker udad.	Kontroller pakningerne.
	Utæthed ved regulatorens hovedventil	Udskift trykreduktionsanordningen
Ved samme tryk og udgangspost er udgangstrykket ikke det samme, uanset hvilken side du bruger	Ikke-kalibrerede trykregulatorer.	Juster regulatorer
Glasure	For lavt arbejdstryk	Luk cylinderventilen. Øg temperaturen i udstyret til over 0 °C
	Den anvendte gas er argon (Ar), kuldioxid (CO <sub>2</sub> ) eller lattergas (N <sub>2</sub> O).	Monter et 500 W-varmelegeme ved indløbet

Der kommer gas ud af aflastningsventilen	Lækage ved regulatorens klap	Udskift klappen eller regulatoren, eller send den til reparation.
	Defekt aflastningsventil.	Udskift aflastningsventilen
Udgangstrykket falder	Overdrevent høj strømningshastighed.	Respekter regulatorens flow. Begræns flowet ved hjælp af en ventil eller en kalibreret åbning.
Vibrationer	Tilstedeværelse af en ventil med hurtig åbning på udløbsrøret.	Begræns flowet ved hjælp af en ventil eller en kalibreret åbning.

## 6.2 Vedligeholdelse

Selv om udstyret er pålideligt, skal det kontrolleres med jævne mellemrum. Da denne opgave kræver visse forholdsregler, må den udelukkende udføres af en kvalificeret tekniker.

Hvor hyppigt denne kontrol skal foretages, afhænger hovedsagelig af udstyrets anvendelse (intensiv, moderat eller lejlighedsvis). Den kan udføres årligt af Air Liquide i henhold til en vedligeholdelseskontrakt (SERVIGAZ).

Vi anbefaler, at du bruger følgende tabel for at sikre optimal brug af dit udstyr.

V : at verificere C: at ændre		Regelmæssigt			1/år (1)	5 år (1)
		a	b	c	d	e
operationer:						
	Rensningsventil	V		V		V
	Stopventil HP	V		V	V	V
	Manometer HP	V	V	V		note (2)
	Trykbegrænser	V	V	V	V	V
	Manometer LP	V	V	V		note (2)
	Overtryksventil	V		V		C

## Beskrivelse af de operationer, der skal udføres:

- a) Kontrol af gaslækage udenfor
- b) Korrekt drift
- c) Generelt udseende, herunder mærkning
- d) Kontrol af intern forsegling
- e) Kontroller, om der er tilstopning
- f) fuldstændig udskiftning

### Bemærkninger:

(1) Den viste tid er den maksimale varighed mellem en operation og den næste; ved kraftig brug af manifoldsystemet kan det være nødvendigt at reducere tiden mellem to efterfølgende kontroller.

(2) Komponenter, der kun skal udskiftes eller efterses i tilfælde af funktionsfejl.

(3) Hvis de inspektions- og/eller udskiftningsintervaller, der er fastsat af producenten af det specifikke udstyr, afviger fra dem, der er angivet i tabellen, henvises til producentens anvisninger.

## 6.3 Reservedele

Den komplette reservedelsliste findes på produktdatabladet online.

Brug kun originale dele, og modificer ikke udstyret.

Afmonter aldrig nogen af udstyrets komponenter.

Mangelfuld genmontering kan forårsage sprængning, fejlfunktion og/eller et stigende udgangstryk, hvilket er farligt for din sikkerhed.

## 6.4 Demontering - Bortskaffelse

### Arbejder, der skal udføres før nedlukning af manifoldsystemet

Følgende operationer skal udføres, inden manifoldsystemet tages ud af drift:

- Sørg for, at ventilerne på flaskerne eller flaskepakkerne er lukkede.
- Åbn hovedlåseventilen, stopventilerne og spuleventilerne fuldstændigt.
- Åbn alle brugsstederne for at aflaste ledningsnettet nedstrøms for manifoldsystemet.
- Sørg for, at HP-højtryksmåleren viser nul tryk.

- Skru langsomt fittings mellem ventilerne på flaskerne eller flaskepakken og hver tilsluttet slange af.
- Indsæt inert gas i nettet (normalt nitrogen), og vask nettet ved at afbløde hvert aftrækspunkt for eventuelle restspor af gas.

### Arbejder til nedlukning af manifoldsystemet

Følgende operationer er nødvendige for at tage manifoldsystemet ud af drift :

- Afbryd slangerne fra manifoldsystemets indløbsfittings.
- Afbryd udgangsrøret fra sikkerhedsventilens udløb..
- Afbryd udgangsrøret fra udløbet af hver aftapningsventil.
- Skrue drejemøtrikken på hovedlåsventilens indløbsarmatur af
- Skru møtrikkerne, der fastgør manifoldsystempladen til støttevæggen, af, idet du sørger for at støtte manifoldsystemet.
- Når manifoldsystemet er afmonteret fra anlægget, skal det bortskaffes i overensstemmelse med gældende lokal lovgivning.

### **Bortskaffelse**

I overensstemmelse med direktiv EU 2018/851 om affald sikrer indehaveren af udstyret, at affaldet, hvis der ikke foretages nyttiggørelse i overensstemmelse med artikel 10, underkastes sikre bortskaffelsesoperationer, der opfylder bestemmelserne i artikel 13 om beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet.

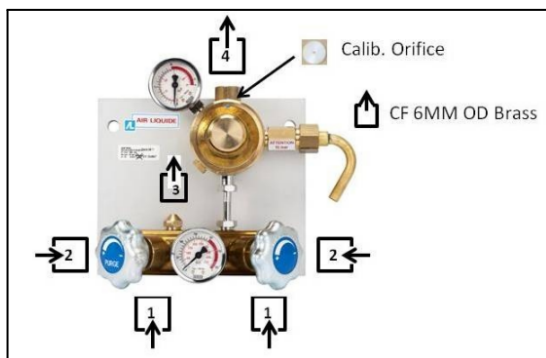
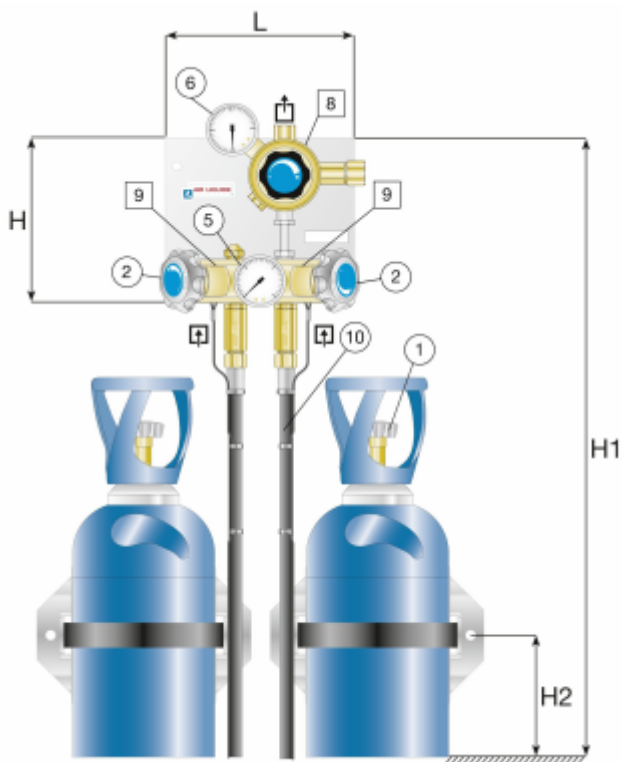
Indehaveren træffer foranstaltninger til at fremme genanvendelse af høj kvalitet og skal med henblik herpå etablere særskilt indsamling af affald, hvor det er teknisk, miljømæssigt og økonomisk muligt og hensigtsmæssigt for at opfylde de nødvendige kvalitetsstandarder for de relevante genanvendelsessektorer.

## 7. Tegninger

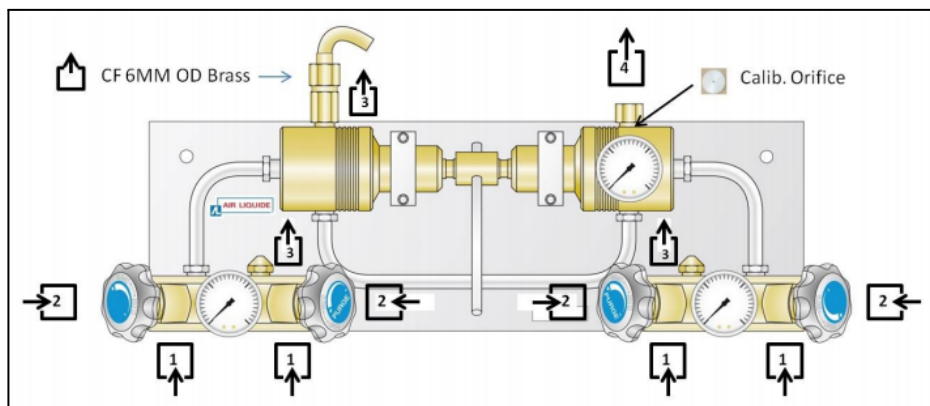
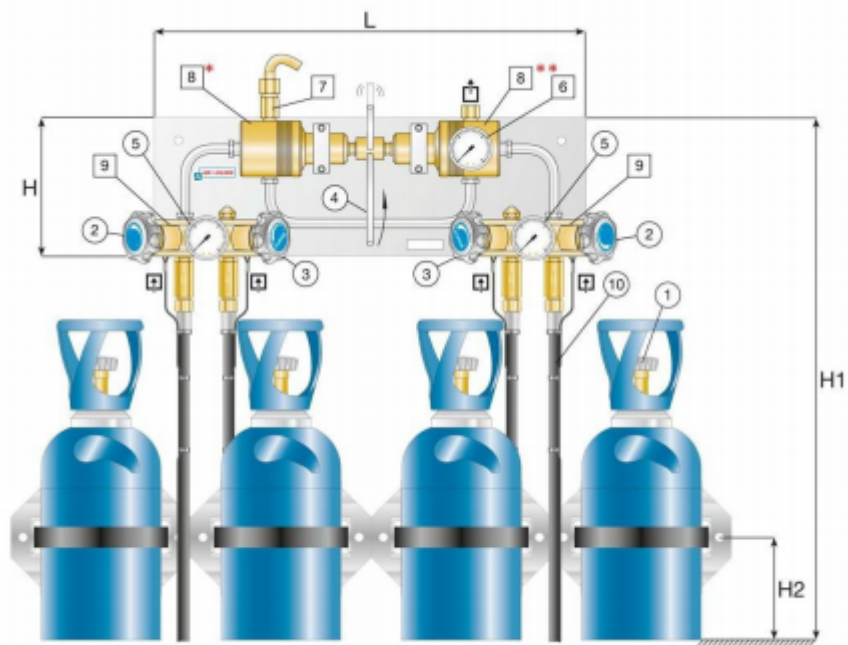
### 7.1 Beskrivelse af komponenter

Henvisning	Beskrivelse af komponenterne
1	Cylinderventil
2	Højtryksventil
3	Rensningsventil
4	Håndtag
5	HP-manometer
6	BP-manometer
7	Overtryksventil
8	Trykreducerer
9	Ventiler manifold
10	Fleksible slanger

## 7.2 Tegning af gaspanel



### 7.3 Tegning af gasfordeler



For at kontakte os :

## **Air Liquide Nordics**

### **Danmark**

Telefon - 76 25 25 25 95

Mail - kundeservice.denmark@airliquide.com

<https://dk.airliquide.com/>

### **Finland**

Telefon - 020 779 0586

Mail - laskutus.finland@airliquide.com

<https://fi.airliquide.com/>

### **Norge**

Telefon - 32 27 41 40

Mail - kundeservice.norway@airliquide.com

<https://no.airliquide.com/>

### **Sverige**

Telefon - 020-440144

Mail - kundservice.sweden@airliquide.com

<https://https://se.airliquide.com/>

