



Instructions d'utilisation pour  
**Centrales ECOGAZ**  
et  
**Centrales CLSA - CISA**

**OP 310 et 360**  
Cluster NEC  
Langage : FR



Instructions  
d'utilisation

**Collecteurs et  
panneaux**

OP 310 Ecogaz  
Version : 1  
Date : Juin 2022  
Propriétaire : NEC  
Langue : FR

# Instructions d'utilisation

## Collecteurs de gaz **ECOGAZ**

Manifold semi-automatique	Panneau
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	

### Avertissement

Afin de préserver la qualité de notre produit tout au long de son utilisation dans les meilleures conditions de sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel et suivre strictement les instructions qu'il contient. Le non-respect de ces instructions ou la modification du produit peut entraîner des accidents graves ou des blessures corporelles. AIR LIQUIDE ne peut être tenu pour responsable en cas d'utilisation non approuvée du produit. Air Liquide se réserve le droit d'apporter toutes les modifications nécessaires aux spécifications décrites ci-après sans préavis.

# SOMMAIRE

<b>1.INFORMATIONS GÉNÉRALES</b>	<b>3</b>
1.1 Sécurité	3
1.2 Les engagements d'Air Liquide	4
1.3 Marquage	6
<b>2.DOMAINE D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES</b>	<b>7</b>
2.1 Fonctions	7
2.2 Caractéristiques techniques	8
2.3 Compatibilité avec les gaz	8
<b>3.INSTALLATION</b>	<b>11</b>
3.1 Précautions avant le montage	11
3.2 Assemblage	11
3.3 Montage d'un raccord à compression	12
<b>4.ACTIVATION</b>	<b>13</b>
4.1 Contrôle de l'étanchéité de la connexion	13
4.2 Activation	13
<b>5.USAGE</b>	<b>16</b>
5.1 Utilisation	16
5.5.1 Changement de cylindres ou de faisceaux de cylindres	16
5.2 Après l'utilisation	17
<b>6.MAINTENANCE</b>	<b>18</b>
6.1 Dépannage	18
6.2 Entretien	19
6.3 Pièces de rechange	20
6.4 Démontage - Mise au rebut	20
<b>7.dessins</b>	<b>22</b>
7.1 Description des composants	22
7.2 Dessin du panneau de gaz	23
7.3 Dessin du collecteur de gaz	24

# 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.1 Sécurité

Tout d'abord, il est ESSENTIEL de lire et de respecter les consignes de sécurité décrites dans le document "Instructions générales de sécurité" livré avec le produit. Ne JAMAIS démonter un composant du détendeur dans la partie Haute Pression, notamment le raccord d'entrée de la bouteille.

Connaître les propriétés et les exigences particulières de manipulation du gaz utilisé. Consultez toujours le "tableau de compatibilité" pour installer le modèle de Manifold approprié au gaz utilisé.

Assurez-vous que l'ensemble acheté est adapté au gaz et au type de service prévu. L'étiquette du système fournit les informations suivantes : désignation du modèle, pression d'entrée maximale, numéro de série.

Se reporter aux tableaux de compatibilité des gaz et à la fiche technique du produit.

Ouvrez toujours les vannes lentement lorsque des gaz à haute pression sont utilisés.

Les modèles ECOGAZ, CLSA et CISA sont disponibles en deux versions :

- Panneau gaz : pour une entrée (un réducteur de pression)
- Collecteur de gaz : pour l'entrée des sources de deux cylindres (deux réducteurs de pression).

### **Avertissement de sécurité :**

Les collecteurs de gaz sont équipés d'une soupape de sécurité pour protéger l'équipement lui-même.

Une défaillance ou une mauvaise utilisation de l'équipement peut entraîner des problèmes tels qu'un dégagement de gaz par la soupape de décharge ou le diaphragme du régulateur. Des mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place pour faire face à ces problèmes et à d'autres défaillances de composants.

Un dispositif de décharge de pression de taille appropriée en aval du régulateur doit être installé dans le système du client pour éviter tout dommage à l'équipement et/ou toute blessure au personnel en cas de défaillance interne du régulateur.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de protéger son installation, en tenant compte de la pression et du débit maximum en cas de panne du réducteur. Pour le dimensionnement d'une soupape de sécurité sur le réseau de tuyauterie associée à un Orifice Calibré (OC), se référer au débit théorique en  $\text{Nm}^3/\text{h}$  (pour 200 bar  $\text{N}_2$ ) indiqué pour chaque modèle dans la fiche technique du produit.

## **1.2 Engagements d'Air Liquide**

AIR LIQUIDE certifie que cet équipement est fabriqué, testé et contrôlé, conformément aux spécifications techniques décrites dans les spécifications AIR LIQUIDE.

En plus des spécifications techniques, un processus de dégraissage conforme au service oxygène est appliqué.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que cet équipement est installé et utilisé conformément à la réglementation.

### **Directive 2014/68/CE : Équipements sous pression (PED)**

Les exigences techniques de l'article 4, paragraphe 3, indiquent que les équipements et ensembles sous pression inférieurs ou égaux aux limites fixées respectivement au paragraphe 1, points a), b) et c), et au paragraphe 2, sont conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie d'un État membre afin de garantir une utilisation sûre.

Sans préjudice d'une autre législation d'harmonisation de l'Union applicable prévoyant son apposition, ces équipements ou ensembles ne portent pas le marquage CE visé à l'article 18.

Par conception, ces équipements peuvent intégrer des soupapes de surpression ou des disques d'éclatement. Dans ce cas, ceux-ci ne doivent pas non plus être marqués CE conformément au paragraphe 2 de l'annexe II.

Dans tous les autres cas, les soupapes de surpression et les disques d'éclatement doivent porter le marquage CE.

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

Les appareils ne sont pas dans le champ d'application défini aux points a), b) et c) de l'article de la Directive ATEX : par conséquent, ils ne doivent pas être proches du marquage CE.

Les appareils ne sont pas susceptibles de provoquer une explosion par leurs propres sources d'ignition potentielles : ils peuvent donc être installés dans la zone ATEX 1 ou 2, à condition de respecter les réglementations, les règles et les instructions d'utilisation en vigueur, conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie, pendant l'installation et l'utilisation.

**Rappel** : il appartient à l'utilisateur final de définir la zone ATEX.

## **Règlement REACH (CE) n°1907/2006 :**

Les réducteurs de pression sont constitués de pièces en laiton, essentiellement le corps, qui est un alliage de cuivre avec une teneur en plomb comprise entre 1 % et 4 % en poids.

Conformément à l'article 33 du règlement REACH (enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques) et en référence à la liste actuelle des SVHC (substances extrêmement préoccupantes) disponible sur le site web de l'ECHA, nous vous informons que le plomb peut être présent à une concentration supérieure à 0,1% p/p dans nos produits en laiton.

L'inclusion du plomb dans la liste des SVHC en juin 2018 ne modifie pas les conditions d'utilisation décrites dans les instructions d'utilisation.

Le plomb ne sera pas libéré dans le milieu environnant ou dans le gaz utilisé lors d'une utilisation normale.

Après la fin de vie du produit, les réducteurs de pression doivent être mis au rebut par un recycleur de métaux agréé.

## **Nettoyage :**

L'équipement est soumis à un dégraissage et à un nettoyage de haute qualité pour une utilisation avec un équipement compatible avec l'oxygène.

Un emballage approprié protège l'équipement contre les pollutions extérieures pendant le stockage et le transport. Un emballage approprié protège l'équipement contre les pollutions extérieures pendant le stockage et le transport.

Veillez à ne pas polluer l'équipement pendant l'installation.

## **Inspection :**

Les équipements sont inspectés et ont subi un test d'étanchéité (à l'hélium) avant d'être emballés.

Un test de pression est effectué avec de l'hélium à 200 ou 300 bars.

La mesure de la fuite doit être le souffle  $10^{-7}$  mbar.l/s hélium.

## **Garantie :**

La période de garantie de cet équipement fourni par AIR LIQUIDE est d'un an, avec pièces détachées et main d'œuvre et ne comprend pas les frais d'emballage et de transport.

Sont exclus de la garantie : les joints et les soupapes de sûreté. Ces composants sont soumis à une usure naturelle.

La garantie n'est pas valable sur les détériorations qui résultent d'une mauvaise utilisation, de l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas marquées AIR LIQUIDE, ou si les instructions d'utilisation ne sont pas respectées.

Pour plus d'informations, se référer aux conditions générales de vente d'AIR LIQUIDE.

### **1.3 Marquage**

L'étiquette du système fournit les informations suivantes :

Changement de modèle sur le collecteur ou le panneau

Désignation AL

Code SAP

Pression de service maximale : P1

Pression de sortie maximale : P2

Débit maximal :  $Q_{max} = xx \text{ Nm}^3 / \text{h}$

Date de fabrication : semaine/année

## 2.DOMAINE D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES

### 2.1 Fonctions

Les collecteurs de gaz sont utilisés pour :

- connecter un ou plusieurs cylindres ou faisceaux à un réseau de tuyaux,
- réduire la pression d'un gaz conditionné sous haute pression (200 ou 300 bars à 15°C) dans une bouteille ou un...

**Les panneaux** visent à ajuster une pression de sortie avec une seule source de gaz.

#### **Collecteurs semi-automatiques**

Le principe de fonctionnement repose sur le montage opposé de deux réducteurs de pression, réglés à des pressions de sortie différentes afin que les vérins de réserve s'ouvrent lorsque le côté service est presque vide.

Les collecteurs fournissent une pression de sortie fixe, avec un léger écart entre les deux côtés : ces valeurs sont indiquées dans la désignation du collecteur de chaque modèle.

Le tuyau de sortie étant commun, c'est le réducteur qui délivre le débit correspondant à celui qui a la pression de sortie la plus élevée, définie par la position de l'engrenage (gauche ou droite) .

L'utilisateur n'a qu'à actionner le commutateur pour les cylindres/fardeaux, après avoir déplacé l'engrenage vers le côté où les cylindres/fardeaux sont pleins.

Si une stabilité stable est requise sur l'application du client, il est nécessaire d'installer un second étage de régulateur en ligne, juste après le collecteur.

## 2.2 Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement : -20 °C à +50 °C.

Taux de fuite (Int/Ext.):< 10<sup>-6</sup> mbar.l/s hélium.

Raccords :

Connexions sur le collecteur	type de fils
Entrée HP sur vannes-manifold :	M16x 1,336SI F
Sortie de gaz vers l'application de l'utilisateur	<b>G 3/8" F</b>
soupape de décharge sortie d'air	CF 6MM
évent sur vannes-manifold	G 3/8" F
transmetteur de pression	M16x 1,336SI F

## 2.3 Compatibilité des gaz

**IMPÉRATIF** : vérifier la compatibilité des gaz de cet équipement en se référant au "Tableau de compatibilité des gaz".

Les collecteurs de gaz mono-étage ECOGAZ sont principalement conçus pour la mise en œuvre de :

- gaz de l'air (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Air, Ar, He...)
- dioxyde de carbone et mélanges Ar/CO<sub>2</sub>
- Hydrogène (H<sub>2</sub>),
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub> O) et les mélanges oxydants.

En cas de doute, les représentants d'AIR LIQUIDE sont formés pour aider au processus de sélection.

## Panneaux

Panneaux	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
Ecogaz P	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
Ecogaz P 300	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML1	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML2	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ML	Cr-brass	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
MI	Acier inoxydable.	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

\*Air : air comprimé non respirable

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propane (6 bar), propylène (8bar), éthylène (70 bar), méthane (200 bar)

## Panneaux FLAMAL

Panneaux	matériel	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-brass	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal P 200-15-50	Cr-brass	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propane) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylène) - CH<sub>4</sub> (méthane) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (éthylène)

## Panneaux B.A.

L'Ecogaz P BA 200-15-110 doit être utilisé exclusivement pour l'application d'air respirable.

## Manifolds semi-automatiques :

Manifolds	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> <sup>+</sup> H <sub>m</sub> <sup>+</sup>
ECOGAZ 200-8/5-50	Cr-brass	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-12/9-80 D	Cr-brass	Y	Y	N	N	N	N	N	N
ECOGAZ 200-15/11-80	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 200-30/21-110	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-50/40-160	Cr-brass	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
ECOGAZ 300-15/12-70	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 300-50/40-160	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N

Manifolds HP	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> <sup>+</sup> H <sub>m</sub> <sup>+</sup>
CLSA1	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
CLSA2	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
CISA HP	Acier inoxydable	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

## Manifolds semi-automatiques pour gaz liquéfiés (basse pression) :

Manifolds LP	matériel	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> <sup>+</sup>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	NH <sub>3</sub>
CISA BP	Acier inoxydable.	Y	Y	N
CISA NH3	Acier	N	N	Y

	inoxydable.			
--	-------------	--	--	--

\*Air : air comprimé non respirable

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propane (6 bar), propylène (8bar), éthylène (70 bar), méthane (200 bar)

## Collecteurs FLAMAL

Collecteurs FLAMAL	matériel	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-brass	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal SA200-15/12-50	Cr-brass	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propane) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylène) - CH<sub>4</sub> (méthane) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (éthylène)

### Manifold B.A.

Ecogaz SA BA 200-15/11 -110 doit être utilisé exclusivement pour l'application d'air respirable.

## 3.INSTALLATION

### 3.1 Précautions avant le montage

Le système de collecteurs ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés. Après avoir ouvert l'emballage, vérifiez que l'équipement n'est pas endommagé et que le contenu correspond aux bons de livraison accompagnant l'équipement.

Pendant l'assemblage, il est important de faire très attention à la propreté et d'éviter la pollution.

Pour installer l'équipement, choisissez un endroit ventilé, protégé des intempéries.

### 3.2 Assemblage

Régler le collecteur (voir dessin)

La surface sur laquelle le collecteur sera monté, doit être plane. Toute déformation de la plaque pourrait affecter le bon fonctionnement de l'équipement.

Selon le cas, monter et connecter les rampes d'extension (Options)

Fixer les crémaillères (en cas d'utilisation du cylindre).

Fixez les panneaux "Procédure de changement de bouteilles/fardeaux" et les "Consignes de sécurité" correspondant au gaz utilisé. Ils doivent être visibles et à portée de main.

Montez les connecteurs anti-flapping. Attention ! Ils doivent être impérativement montés en position verticale. Les orifices non utilisés doivent être obturés par des bouchons borgnes prévus à cet effet.

Placez les cylindres dans leurs racks avec les chaînes de sécurité.

Fixez les câbles de sécurité. Utilisez les trous prévus à cet effet sur le collecteur.

En cas de faisceaux, fixez le câble d'ancrage à un point d'ancrage solide.

Dans le cas d'un ECOGAZ SA utilisé avec de l'hydrogène ou de l'Hélium, installer à la sortie l'orifice calibré adapté au gaz utilisé et livré avec l'équipement.

Raccordez la sortie du collecteur au réseau de canalisations.

Installez une vanne d'arrêt entre le collecteur et la canalisation :

A une distance égale à 20 x le diamètre interne du tuyau lorsqu'il est utilisé avec de l'air respirable.

Vérifiez la compatibilité des joints.

Vanne d'arrêt EFP9 pour l'utilisation d'oxygène (> 20 bar) et d'hydrogène.

Si nécessaire, récupérer les purges et la soupape de sécurité (notamment pour les gaz combustibles) et les raccorder aux tuyaux d'évacuation pour sécuriser l'installation. Hauteur > 2,5 m.

Si une alimentation continue est nécessaire, même pendant l'entretien, installez une croix de secours en aval du collecteur.

En cas de gaz combustibles, connectez le collecteur à la terre et assurez la continuité électrique entre les différents composants.

### **3.3 Montage d'un raccord à compression**

Vérifiez les dimensions et respectez la compatibilité des matériaux entre le raccord et le tuyau : Le raccord et le tuyau doivent toujours être fabriqués dans le même matériau, exemple : Raccord en acier inoxydable pour tuyau en acier inoxydable <Dureté Rockwell B90 (exception : raccord en laiton avec tuyau en cuivre).

Connecteur pré-assemblé à la main.

- Après avoir coupé, ébavuré et soufflé sur le tube (utiliser de préférence

un coupe-tube), prémonter l'écrou et les embouts, en suivant l'ordre et le sens indiqués sur la figure.

- Serrez complètement l'écrou à la main.
- Complétez le serrage à l'aide d'une clé en tournant l'écrou de 1 1/4 de tour.

## 4. ACTIVATION

### 4.1 Contrôle de l'étanchéité de la connexion

Même si les différents composants de l'équipement ont été soigneusement contrôlés en usine, il est néanmoins nécessaire de procéder à une vérification de l'étanchéité de l'ensemble monté avant la mise en service .

Fermez la valve de sortie.

Vérifier que les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3) sont fermées.

Ouvrir puis fermer progressivement tous les robinets des vérins ou des faisceaux (1). La pression des bouteilles est lue sur les manomètres haute pression (5).

Vérifier que la valeur indiquée sur le manomètre haute pression ne varie pas sur une période suffisamment longue.

Sinon, il y a une fuite sur un raccord. Identifiez-la en utilisant un détecteur de fuites tel que le "Mille Bulles" d'AIR LIQUIDE.

Après avoir localisé la fuite, purger l'installation, vérifier l'état des joints et des sièges des joints, et resserrer les connecteurs.

Tournez toujours les vannes GRADUELLEMENT. Ne resserrez jamais un raccord sous pression de gaz.

De même, lors de la mise sous pression de l'installation, vérifiez également l'étanchéité des connexions de sortie.

### 4.2 Activation

Ne jamais utiliser les vannes de purge pour purger la canalisation connectée en aval du collecteur de gaz (risque de polluer les régulateurs).

#### **AVERTISSEMENT :**

- Purgez l'équipement avec un gaz inerte (n'utilisez jamais d'air comprimé).
- Pour le contrôle de l'étanchéité, utilisez uniquement des produits sans graisse ni lubrifiant.
- Ne jamais utiliser les vannes de purge du collecteur pour purger la tuyauterie en aval du collecteur : risque élevé de pollution des réducteurs de pression.

### ❑ **Première étape : Purge des tuyaux flexibles.**

État initial :

Fermer les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3).

Vanne d'arrêt de la sortie basse pression fermée.

Purger tous les tuyaux flexibles ou queues de cochon, par au moins 3 cycles de compressions-réductions, c'est-à-dire : ouvrir les robinets de la bouteille/du faisceau (1) et les fermer avant d'atteindre la pression de la bouteille (manomètre haute pression (5)), attendre 1 minute, ouvrir lentement le robinet de purge (3) puis le fermer avant de tomber à la pression atmosphérique.

### ❑ **Deuxième étape : contrôle des fonctions**

État initial :

Robinets fermés pour bouteilles et faisceaux

Fermer les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3).

Vanne d'arrêt de la sortie basse pression fermée.

Indiquez la source de gaz principale à utiliser en premier en utilisant le levier (4).

A droite : levier vers le bas

A gauche : levier vers le haut

Ouvrez lentement tous les robinets du cylindre/du faisceau (1).

Ouvrez lentement les vannes d'arrêt HP (2) de la source principale de gaz.

Noter la pression de sortie du manomètre basse pression (6). Régler la pression à l'aide du volant (sauf collecteurs semi-automatiques : non réglable).

Ouvrez lentement la vanne d'arrêt HP de la deuxième source de gaz (dans le cas des collecteurs semi-automatiques).

Ouvrez lentement la vanne d'arrêt de sortie.

Laissez le gaz circuler normalement dans le collecteur et purgez tous les tuyaux.

Limiter le débit de sortie lors du remplissage du réseau de canalisations pour éviter les vibrations. Respecter le débit nominal.

Si nécessaire, réglez la pression de sortie (sauf collecteurs semi-automatiques : non réglable).

- ❑ **3<sup>rd</sup> étape : vérification de la commutation automatique** (uniquement dans le cas des collecteurs semi-automatiques)

Fermer les robinets de la bouteille/du faisceau de la source principale de gaz en service, le manomètre haute pression (5) diminue.

Lorsque la pression HP devient inférieure à 2 fois la pression de service, la source de gaz en réserve entre progressivement en service.

Le manomètre LP (6) indique la pression de la source de gaz en réserve.

Changez la position du levier, la pression de sortie initiale est maintenant rétablie. La précédente source de gaz en réserve devient la source de gaz "principale" en service.

Répétez l'opération en sens inverse, pour vérifier que la commutation automatique fonctionne bien dans les deux sens.

Remarque : si pendant la commutation, la différence de pression "deltaP" est trop gênante pour l'utilisateur, il est recommandé d'installer un régulateur de pression de 2<sup>ème</sup> étage à la sortie.

- ❑ **4<sup>th</sup> étape : mise en débit**

L'équipement testé est maintenant prêt à être utilisé.

Ouvrez lentement le robinet d'arrêt à la sortie.

Dans le cas de l'ECOGAZ SA, lorsque la source de gaz en service est vide, le passage à la source de gaz en réserve sera automatique.

Il suffira de commuter la position du levier pour que la source de gaz initialement en réserve soit en service, à la pression de service requise.

Changez les cylindres ou les paquets vides qui seront automatiquement en réserve.

La source de gaz en service est indiquée par la position du levier.

La flèche sur le levier indique la source de gaz "principale".

**→ Ouvrez toujours les robinets du cylindre (ou du faisceau) lentement et progressivement.**

## 5.UTILISATION

### 5.1 Utilisation

Réglez la pression de sortie en fonction de vos besoins à l'aide du volant (panneaux ECOGAZ uniquement).

#### 5.5.1 Changement de cylindres ou de faisceaux de cylindres

Identifiez les cylindres ou les paquets vides.

1. Poussez la poignée (4) (uniquement pour le collecteur de gaz semi-automatique) :

Vers le bas : si les cylindres vides sont à gauche.

Vers le haut : si les cylindres vides sont à droite.

Remplacement des bouteilles ou des ballots vides.

2. Fermez la vanne d'arrêt Haute Pression (2) (côté vide) sur le panneau gaz ou sur le point de raccordement (en cas d'utilisation de plus de 2 faisceaux).

3. Fermer les vannes du cylindre ou du faisceau (1).

4. Ouvrez lentement la vanne de purge (3) et libérez la pression, puis fermez la vanne. Le manomètre doit indiquer 0 bar.

5. Débrancher les tuyaux flexibles ou les queues de cochon des vérins ou des faisceaux.

6. Replacez les bouteilles ou les ballots vides et rangez-les en toute sécurité.

7. Vérifier la propreté de la sortie du robinet des bouteilles ou des faisceaux.

8. Connectez les tuyaux flexibles ou les pigtails après avoir changé les joints. N'oubliez pas de remonter le câble de sécurité.

9. Ouvrez lentement les vannes du cylindre ou du faisceau (1) et refermez-les avant d'atteindre la pression maximale.

10. Attendez environ 1 minute.

11. Ouvrez lentement la vanne de purge (3) et refermez-la avant d'atteindre la pression atmosphérique.

12. Recommencer deux fois ce cycle du point (9) à (11). (4 à 6 fois dans le cas de gaz purs).

13. Ouvrez lentement les vannes du cylindre ou du faisceau (1) d'au moins 2 tours.

14. Ouvrez lentement la vanne d'arrêt haute pression (2).

- Ne laissez pas un tuyau flexible frotter contre le sol ou un mur.
- Fixer la chaîne qui maintient les cylindres dans les racks. Dans le cas de fardeaux, s'assurer qu'ils sont sur une surface horizontale.
- Tous les tuyaux flexibles ou pigtails doivent être connectés et les câbles de sécurité accrochés avant d'ouvrir les vannes des bouteilles ou des faisceaux.
- En cas de gaz combustibles, assurez-vous que les faisceaux sont reliés à la terre, avant de les connecter au collecteur de gaz.  
\* Différentes positions selon les modèles

## **5.2 Après l'utilisation**

Fermez tous les robinets d'arrêt et les vannes de la bouteille (ou du faisceau).

Ouvrir les vannes de purge, purger l'installation et les tuyaux flexibles (ou pigtails). Les manomètres doivent indiquer "0".

Refermez les vannes de purge.

Démontez et stockez soigneusement les tuyaux flexibles ou les pigtails. Stockez-les à l'abri de la poussière et de l'humidité.

- Vissez les bouchons borgnes sur les orifices d'entrée "Haute pression".

## **Nettoyage externe du système de collecteurs**

Tout nettoyage de l'équipement doit être effectué sans démonter ni actionner les dispositifs d'arrêt, de mesure et de réglage. Pour le nettoyage, il faut utiliser des produits neutres qui ne doivent en aucun cas interagir avec l'équipement et avec les matériaux avec lesquels il est fabriqué.

## 6.MAINTENANCE

### 6.1 Dépannage

PROBLÈME	CAUSE	REMÈDE
Connexion entre les tuyaux et le système de collecteurs impossible	Les raccords ne correspondent pas.	Assurez-vous que les raccords sont compatibles avec le type de gaz utilisé, l'entrée et/ou la sortie.
	Raccords endommagés.	Remplacez les raccords.
Débit de gaz insuffisant	Section à débit limité à travers une vanne.	Ouvrez complètement les valves.
	Cylindre déchargé ou vide.	Remplacer le cylindre
	La valve du cylindre ne fonctionne pas.	Remplacez le cylindre.
	Équipement sous-dimensionné.	Consultez l'installateur de l'établissement.
	L'équipement en sortie n'est pas opérationnel	Remplacer l'équipement.
La source de gaz en réserve se vide sans être utilisée (Change over seulement)	Consommation excessive d'instantanés.	Remplacer par une source capable de délivrant un débit plus élevé.
	Fuite vers l'extérieur.	Vérifiez les joints.
	Fuite au niveau de la vanne principale du régulateur	Remplacer le réducteur de pression
Pour une même pression et une même entrée de sortie, la pression de sortie n'est pas la même d'un côté à l'autre.	Régulateurs de pression non calibrés.	Ajuster les régulateurs
Glaçage	Pression de travail trop faible	Fermez le robinet de la bouteille. Augmenter la température de l'équipement au-dessus de 0°C
	Le gaz utilisé est de l'argon (Ar), du dioxyde de carbone (CO2) ou du protoxyde d'azote (N2O).	Montez un chauffage de 500W à l'entrée

Du gaz sort de la soupape de décharge	Fuite au niveau du clapet du régulateur	Remplacer le clapet ou le régulateur, ou envoyer en réparation.
	Soupape de décharge défectueuse.	Remplacer la soupape de sécurité
La pression de sortie diminue	Débit excessivement élevé.	Respectez le débit du régulateur. Limitez le débit en utilisant une vanne ou un orifice calibré.
Vibrations	Présence d'une vanne à ouverture rapide sur le tuyau de sortie.	Limitez le débit en utilisant une vanne ou un orifice calibré.

## 6.2 Entretien

Même si l'équipement est fiable, il doit être vérifié périodiquement. Cette tâche nécessitant certaines précautions, elle doit être effectuée exclusivement par un technicien qualifié.

La périodicité de cette vérification dépend essentiellement de l'usage de l'équipement (intensif, modéré, occasionnel). Elle peut être effectuée annuellement par Air Liquide dans le cadre d'un contrat de maintenance (SERVIGAZ).

Nous vous suggérons d'utiliser le tableau suivant pour assurer une utilisation optimale de votre équipement.

V : vérifier C : pour changer		Régulièrement			1/an (1)	5 ans (1)
		a	b	c	d	e
opérations :		a	b	c	d	e
	Soupape de purge	V		V		V
	Vanne d'arrêt HP	V		V	V	V
	Manomètre HP	V	V	V		note (2)
	Réducteur de pression	V	V	V	V	V
	Manomètre LP	V	V	V		note (2)
	Soupape de sécurité	V		V		C

## **Description des opérations à effectuer :**

- a) Contrôle de la fuite de gaz à l'extérieur
- b) Fonctionnement correct
- c) Aspect général, y compris le marquage
- d) Contrôle du joint interne
- e) Vérifier s'il n'y a pas d'obstruction
- f) remplacement complet

### **Notes :**

(1) La durée indiquée est la durée maximale entre une opération et la suivante, en cas d'utilisation intensive du système de collecteurs, il peut être nécessaire de réduire le temps entre deux contrôles successifs.

(2) Composants à remplacer ou à réviser uniquement en cas de dysfonctionnement.

(3) Si les intervalles d'inspection et/ou de remplacement prévus par le fabricant de l'équipement spécifique différent de ceux indiqués dans le tableau, se référer aux instructions du fabricant.

## **6.3 Pièces de rechange**

La liste complète des pièces détachées est disponible sur la fiche produit en ligne.

N'utilisez que des pièces d'origine et ne modifiez pas l'équipement.

Ne démontez jamais aucun des composants de l'équipement.

Un remontage défectueux peut provoquer un éclatement, un dysfonctionnement et/ou une augmentation de la pression de sortie, ce qui est dangereux pour votre sécurité.

## **6.4 Démontage - Mise au rebut**

### Opérations à effectuer avant la mise hors service du système de collecteur

Les opérations suivantes doivent être effectuées avant la mise hors service du système de collecteurs :

- Assurez-vous que les robinets des bouteilles ou des blocs de bouteilles sont fermés.

- Ouvrez complètement la vanne de verrouillage principale, les vannes d'arrêt et les vannes de purge.
- Ouvrir tous les points d'utilisation afin de décharger le réseau en aval du système de collecteurs.
- Assurez-vous que le manomètre haute pression HP indique une pression nulle.
- Dévissez lentement les raccords entre les valves des bouteilles ou du groupe de bouteilles et chaque tuyau connecté.
- Introduire un gaz inerte dans le réseau (généralement de l'azote) et laver le réseau en purgeant chaque point de prélèvement de toute trace résiduelle de gaz.

### **Opérations de démantèlement du système de collecteur**

Les opérations de mise hors service du système de collecteurs sont les suivantes :

- Débranchez les tuyaux des raccords d'entrée du système de collecteur.
- Débranchez le tuyau de décharge de la sortie de la soupape de sécurité...
- Débranchez le tuyau de décharge de la sortie de chaque vanne de purge.
- Dévissez l'écrou pivotant du raccord d'entrée de la vanne de verrouillage principale.
- Dévissez les écrous qui fixent la plaque du système de collecteur au mur de soutien en prenant soin de soutenir le système de collecteur.
- Une fois que le système de collecteurs est détaché de l'installation, il doit être éliminé conformément aux lois locales en vigueur.

### **Élimination**

Conformément à la directive UE 2018/851 relative aux déchets, le détenteur de l'équipement s'assure que, lorsque la valorisation conformément à l'article 10 n'est pas entreprise, les déchets subissent des opérations d'élimination sûres qui répondent aux dispositions de l'article 13 relatif à la protection de la santé humaine et de l'environnement.

Le titulaire prend des mesures pour promouvoir un recyclage de haute qualité et, à cette fin, met en place des collectes séparées de déchets lorsque cela est techniquement, écologiquement et économiquement réalisable et approprié pour répondre aux normes de qualité nécessaires pour les secteurs de

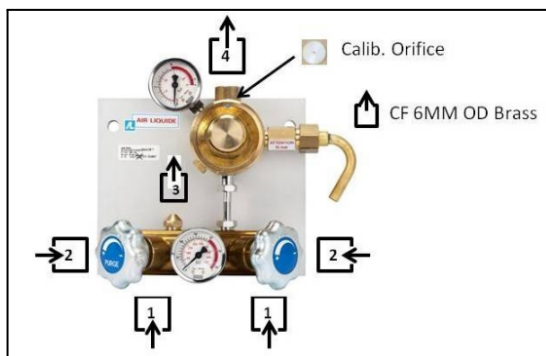
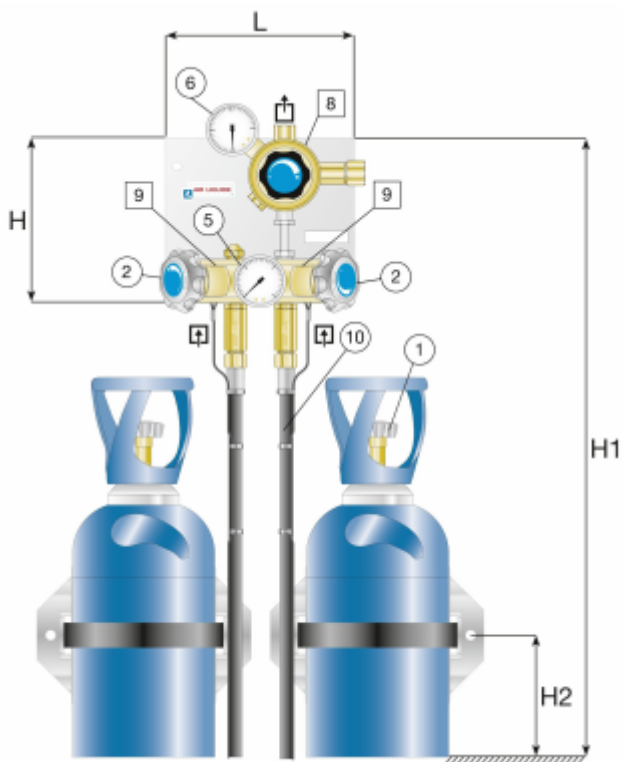
recyclage concernés.

## 7. dessins

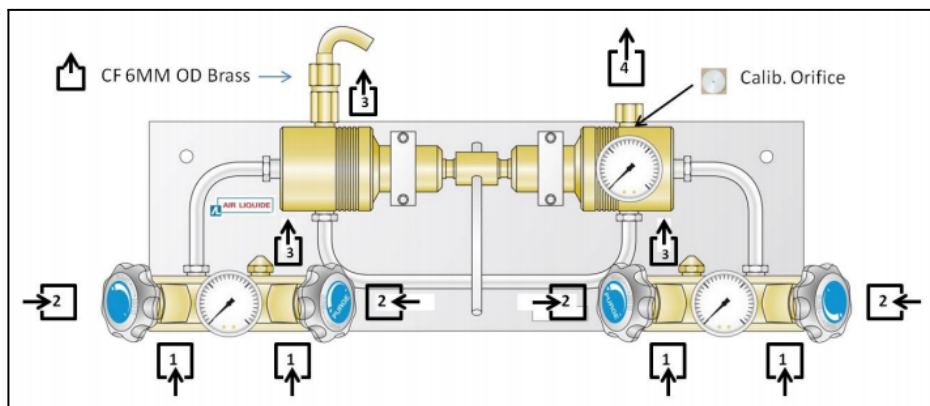
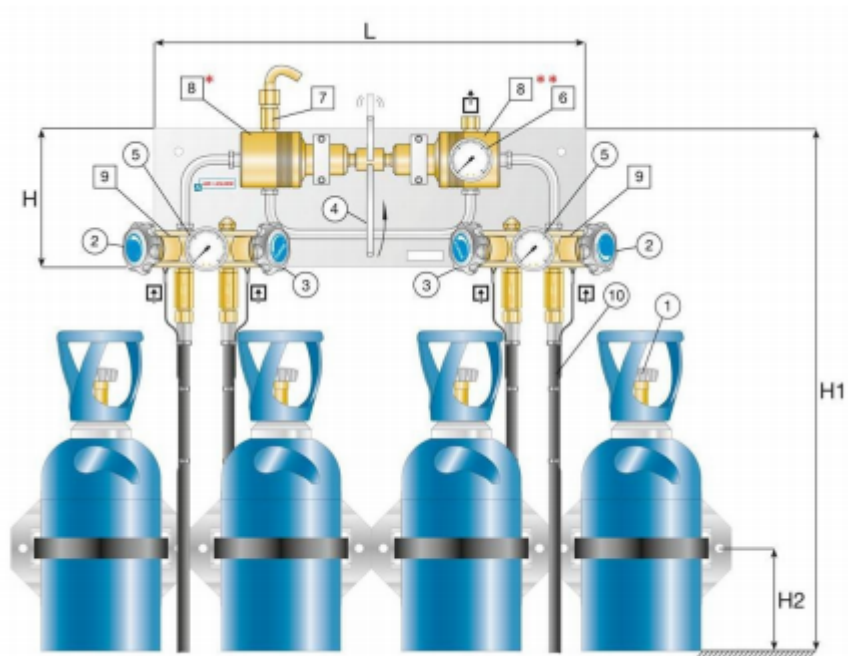
### 7.1 Description des composants

Référence	Description des composants
1	Soupape du cylindre
2	Valve haute pression
3	Soupape de purge
4	Poignée
5	Manomètre HP
6	Manomètre BP
7	Soupape de sécurité
8	Réducteurs de pression
9	Collecteur de soupapes
10	Tuyaux flexibles

## 7.2 Dessin du panneau de gaz



### 7.3 Dessin du collecteur de gaz



Pour nous contacter :

**Air Liquide Belgique :**

**tel +32 2793 3841**

**E-mail [contact.be@airliquide.com](mailto:contact.be@airliquide.com)**

**Air Liquide Luxembourg :**

**tel +352 20881137**

**E-mail [contact.lu@airliquide.com](mailto:contact.lu@airliquide.com)**



# Instructions d'utilisation

## Collecteurs de gaz

### **CLSA - CISA**

Manifold semi-automatique	Panneau
CLSA1- CLSA2	ML1-ML2
CLSA-A	ML-A
CISA	MI
CLA	ML

#### Avertissement

Afin de préserver la qualité de notre produit tout au long de son utilisation dans les meilleures conditions de sécurité, veuillez lire attentivement ce manuel et suivre strictement les instructions qu'il contient. Le non-respect de ces instructions ou la modification du produit peut entraîner des accidents graves ou des blessures corporelles. AIR LIQUIDE ne peut être tenu pour responsable en cas d'utilisation non approuvée du produit. Air Liquide se réserve le droit d'apporter toutes les modifications nécessaires aux spécifications décrites ci-après sans préavis.

# SOMMAIRE

<b>1.INFORMATIONS GÉNÉRALES</b>	<b>3</b>
1.1 Sécurité	3
1.2 Engagements d'Air Liquide	4
1.3 Marquage	6
<b>2.DOMAINE D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES</b>	<b>7</b>
2.1 Fonctions	7
2.2 Caractéristiques techniques	8
2.3 Compatibilité avec les gaz	8
<b>3.INSTALLATION</b>	<b>11</b>
3.1 Précautions avant le montage	11
3.2 Assemblage	11
3.3 Montage d'un raccord à compression	12
<b>4.ACTIVATION</b>	<b>13</b>
4.1 Contrôle de l'étanchéité de la connexion	13
4.2 Activation	13
<b>5.USAGE</b>	<b>16</b>
5.1 Utilisation	16
5.2 Après l'utilisation	17
<b>6.MAINTENANCE</b>	<b>18</b>
6.1 Dépannage	18
6.2 Entretien	19
6.3 Pièces de rechange	20
6.4 Démontage - Mise au rebut	20
<b>7.dessins</b>	<b>22</b>
7.1 Description des composants	22
7.2 Dessin du panneau de gaz	23
7.3 Dessin du collecteur de gaz	24

# 1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

## 1.1 Sécurité

Tout d'abord, il est ESSENTIEL de lire et de respecter les consignes de sécurité décrites dans le document "Instructions générales de sécurité" livré avec le produit. Ne JAMAIS démonter un composant du détendeur dans la partie Haute Pression, notamment le raccord d'entrée de la bouteille.

Connaître les propriétés et les exigences particulières de manipulation du gaz utilisé. Consultez toujours le "tableau de compatibilité" pour installer le modèle de Manifold approprié au gaz utilisé.

Assurez-vous que l'ensemble acheté est adapté au gaz et au type de service prévu. L'étiquette du système fournit les informations suivantes : désignation du modèle, pression d'entrée maximale, numéro de lot.

Se reporter aux tableaux de compatibilité des gaz et à la fiche technique du produit.

Ouvrez toujours les vannes lentement lorsque des gaz à haute pression sont utilisés.

Les modèles ECOGAZ, CLSA et CISA sont disponibles en deux versions :

- Panneau gaz : pour une entrée (un réducteur de pression)
- Collecteur de gaz : pour l'entrée des sources de deux cylindres (deux réducteurs de pression).

### **Avertissement de sécurité :**

Les collecteurs de gaz sont équipés d'une soupape de sécurité pour protéger l'équipement lui-même.

Une défaillance ou une mauvaise utilisation de l'équipement peut entraîner des problèmes tels qu'un dégagement de gaz par la soupape de décharge ou le diaphragme du régulateur. Des mesures de sécurité appropriées doivent être mises en place pour faire face à ces problèmes et à d'autres défaillances de composants.

Un dispositif de décharge de pression de taille appropriée en aval du régulateur doit être installé dans le système du client pour éviter tout dommage à l'équipement et/ou toute blessure au personnel en cas de défaillance interne du

régulateur.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de protéger son installation, en tenant compte de la pression et du débit maximum en cas de panne du réducteur. Pour le dimensionnement d'une soupape de sécurité sur le réseau de tuyauterie associée à un Orifice Calibré (OC), se référer au débit théorique en  $\text{Nm}^3/\text{h}$  (pour 200 bar  $\text{N}_2$ ) donné pour chaque modèle dans la fiche technique du produit.

## **1.2 Engagements d'Air Liquide**

AIR LIQUIDE certifie que cet équipement est fabriqué, testé et contrôlé, conformément aux spécifications techniques décrites dans les spécifications AIR LIQUIDE.

En plus des spécifications techniques, un processus de dégraissage conforme au service oxygène est appliqué.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur final de s'assurer que cet équipement est installé et utilisé conformément à la réglementation.

### **Directive 2014/68/CE : Équipements sous pression (PED)**

Les exigences techniques de l'article 4, paragraphe 3, indiquent que les équipements et ensembles sous pression inférieurs ou égaux aux limites fixées respectivement au paragraphe 1, points a), b) et c), et au paragraphe 2, sont conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie d'un État membre afin de garantir une utilisation sûre.

Sans préjudice d'une autre législation d'harmonisation de l'Union applicable prévoyant son apposition, ces équipements ou ensembles ne portent pas le marquage CE visé à l'article 18.

Par conception, ces équipements peuvent intégrer des soupapes de surpression ou des disques d'éclatement. Dans ce cas, ceux-ci ne doivent pas non plus être marqués CE conformément au paragraphe 2 de l'annexe II.

Dans tous les autres cas, les soupapes de surpression et les disques d'éclatement doivent porter le marquage CE.

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

Les appareils ne sont pas dans le champ d'application défini aux points a), b) et c) de l'article de la directive ATEX : par conséquent, ils ne sont pas proches du marquage CE.

Les appareils ne sont pas susceptibles de provoquer une explosion par leurs propres sources d'ignition potentielles : ils peuvent donc être installés dans la zone ATEX 1 ou 2, à condition de respecter les réglementations, les règles et les instructions d'utilisation en vigueur, conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie, pendant l'installation et l'utilisation.

Rappel : il appartient à l'utilisateur final de définir la zone ATEX.

## **Règlement REACH (CE) n°1907/2006 :**

Les réducteurs de pression sont constitués de pièces en laiton, essentiellement le corps, qui est un alliage de cuivre avec une teneur en plomb comprise entre 1 % et 4 % en poids.

Conformément à l'article 33 du règlement REACH (enregistrement, évaluation et autorisation des substances chimiques) et en référence à la liste actuelle des SVHC (substances extrêmement préoccupantes) disponible sur le site web de l'ECHA, nous vous informons que le plomb peut être présent à une concentration supérieure à 0,1% p/p dans nos produits en laiton.

L'inclusion du plomb dans la liste des SVHC en juin 2018 ne modifie pas les conditions d'utilisation décrites dans les instructions d'utilisation.

Le plomb ne sera pas libéré dans le milieu environnant ou dans le gaz utilisé lors d'une utilisation normale.

Après la fin de vie du produit, les réducteurs de pression doivent être mis au rebut par un recycleur de métaux agréé.

## **Nettoyage :**

L'équipement est soumis à un dégraissage et à un nettoyage de haute qualité pour une utilisation avec un équipement compatible avec l'oxygène.

Un emballage approprié protège l'équipement contre les pollutions extérieures pendant le stockage et le transport. Un emballage approprié protège l'équipement contre les pollutions extérieures pendant le stockage et le transport.

Veillez à ne pas polluer l'équipement pendant l'installation.

## **Inspection :**

Les équipements sont inspectés et ont subi un test d'étanchéité (à l'hélium) avant d'être emballés.

Un test de pression est effectué avec de l'hélium à 200 ou 300 bars.

La mesure de la fuite doit être le souffle  $10^{-7}$  mbar.l/s hélium.

## **Garantie :**

La période de garantie de cet équipement fourni par AIR LIQUIDE est d'un an, avec pièces détachées et main d'œuvre et ne comprend pas les frais d'emballage et de transport.

Sont exclus de la garantie : les joints et les soupapes de sûreté. Ces composants sont soumis à une usure naturelle.

La garantie n'est pas valable sur les détériorations qui résultent d'une mauvaise utilisation, de l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas marquées AIR LIQUIDE, ou si les instructions d'utilisation ne sont pas respectées.

Pour plus d'informations, se référer aux conditions générales de vente d'AIR LIQUIDE.

### **1.3 Marquage**

L'étiquette du système fournit les informations suivantes :

Changement de modèle sur le collecteur ou le panneau

Désignation AL

Code SAP

Pression de service maximale : P1

Pression de sortie maximale : P2

Débit maximal :  $Q_{max} = xx \text{ Nm}^3 / \text{h}$

Date de fabrication : semaine/année

## 2. CHAMP D'UTILISATION ET CARACTÉRISTIQUES

### 2.1 Fonctions

Les collecteurs de gaz sont utilisés pour :

- connecter un ou plusieurs cylindres ou faisceaux à un réseau de tuyaux,
- réduire la pression d'un gaz conditionné sous haute pression (200 ou 300 bars à 15°C) dans une bouteille ou un...

**Les panneaux** visent à ajuster une pression de sortie avec une seule source de gaz.

#### **Collecteurs semi-automatiques**

Le principe de fonctionnement repose sur le montage opposé de deux réducteurs de pression, réglés à des pressions de sortie différentes afin que les vérins de réserve s'ouvrent lorsque le côté service est presque vide.

Les collecteurs fournissent une pression de sortie fixe, avec un léger écart entre les deux côtés : ces valeurs sont indiquées dans la désignation du collecteur de chaque modèle.

Le tuyau de sortie étant commun, c'est le réducteur qui délivre le débit correspondant à celui qui a la pression de sortie la plus élevée, définie par la position de l'engrenage (gauche ou droite) .

L'utilisateur n'a qu'à actionner le commutateur pour les cylindres/fardeaux, après avoir déplacé l'engrenage vers le côté où les cylindres/fardeaux sont pleins.

Si une stabilité stable est requise sur l'application du client, il est nécessaire d'installer un second étage de régulateur en ligne, juste après le collecteur.

## 2.2 Caractéristiques techniques

Température de fonctionnement : -20 °C à +50 °C

Taux de fuite (Int/Ext.):< 10-6 mbar.l/s hélium.

Raccords :

Connexions sur le collecteur	type de fils
Entrée HP sur vannes-manifold :	M16x 1,336SI F
Sortie de gaz vers l'application de l'utilisateur	<b>G 3/8" F</b>
soupape de décharge sortie d'air	CF 6MM
évent sur vannes-manifold	G 3/8" F
transmetteur de pression	M16x 1,336SI F

## 2.3 Compatibilité des gaz

IMPERATIF : vérifier la compatibilité des gaz de cet équipement en se référant au "Tableau de compatibilité des gaz".

Les collecteurs de gaz mono-étage ECOGAZ sont principalement conçus pour la mise en œuvre de :

- gaz de l'air (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Air, Ar, He...)
- dioxyde de carbone et mélanges Ar/CO<sub>2</sub>
- Hydrogène (H<sub>2</sub>),
- le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub> O) et les mélanges oxydants.

En cas de doute, les représentants d'AIR LIQUIDE sont formés pour aider au processus de sélection.

## Panneaux

Panneaux	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> *
Ecogaz P	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
Ecogaz P 300	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML1	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ML2	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ML	Cr-brass	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
MI	Acier inoxydable.	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

\*Air : air comprimé non respirable

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propane (6 bar), propylène (8bar), éthylène (70 bar), méthane (200 bar)

## Panneaux FLAMAL

Panneaux	matériel	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-brass	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal P 200-15-50	Cr-brass	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propane) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylène) - CH<sub>4</sub> (méthane) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (éthylène)

## Panneaux B.A.

L'Ecogaz P BA 200-15-110 doit être utilisé exclusivement pour l'application d'air respirable.

## Manifolds semi-automatiques :

Manifolds	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> <sup>+</sup> H <sub>m</sub> <sup>+</sup>
ECOGAZ 200-8/5-50	Cr-brass	Y	N	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-12/9-80 D	Cr-brass	Y	Y	N	N	N	N	N	N
ECOGAZ 200-15/11-80	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 200-30/21-110	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
ECOGAZ 200-50/40-160	Cr-brass	Y	N	N	Y	N	N	Y	N
ECOGAZ 300-15/12-70	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
ECOGAZ 300-50/40-160	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N

Manifolds HP	matériel	N <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	Air*	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>	C <sub>n</sub> <sup>+</sup> H <sub>m</sub> <sup>+</sup>
CLSA1	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	N
CLSA2	Cr-brass	Y	Y	N	Y	Y	N	Y	N
CISA HP	Acier inoxydable	Y	N	N	Y	N	N	Y	N

## Manifolds semi-automatiques pour gaz liquéfiés (basse pression) :

Manifolds LP	matériel	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> <sup>+</sup>	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	NH <sub>3</sub>
CISA BP	Acier inoxydable.	Y	Y	N
CISA NH3	Acier	N	N	Y

	inoxydable.			
--	-------------	--	--	--

\*Air : air comprimé non respirable

\*\*C<sub>n</sub> H<sub>m</sub> : propane (6 bar), propylène (8bar), éthylène (70 bar), méthane (200 bar)

## Collecteurs FLAMAL

Collecteurs FLAMAL	matériel	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-brass	Y	Y	N	N
Ecogaz Flamal SA200-15/12-50	Cr-brass	Y	Y	Y	Y

\* C<sub>3</sub> H<sub>8</sub> (propane) - C<sub>3</sub> H<sub>6</sub> (propylène) - CH<sub>4</sub> (méthane) - C<sub>2</sub> H<sub>4</sub> (éthylène)

## Manifold B.A.

Ecogaz SA BA 200-15/11 -110 doit être utilisé exclusivement pour l'application d'air respirable.

## 3.INSTALLATION

### 3.1 Précautions avant le montage

Le système de collecteurs ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés. Après avoir ouvert l'emballage, vérifiez que l'équipement n'est pas endommagé et que le contenu correspond aux bons de livraison accompagnant l'équipement.

Pendant l'assemblage, il est important de faire très attention à la propreté et d'éviter la pollution.

Pour installer l'équipement, choisissez un endroit ventilé, protégé des intempéries.

### 3.2 Assemblage

Régler le collecteur (voir dessin)

La surface sur laquelle le collecteur sera monté, doit être plane. Toute déformation de la plaque pourrait affecter le bon fonctionnement de l'équipement.

Selon le cas, monter et connecter les rampes d'extension (Options)

Fixer les crémaillères (en cas d'utilisation du cylindre).

Fixez les panneaux "Procédure de changement de bouteilles/fardeaux" et les "Consignes de sécurité" correspondant au gaz utilisé. Ils doivent être visibles et à portée de main.

Montez les connecteurs anti-flapping. Attention ! Ils doivent être impérativement montés en position verticale. Les orifices non utilisés doivent être obturés par des bouchons borgnes prévus à cet effet.

Placez les cylindres dans leurs racks avec les chaînes de sécurité.

Fixez les câbles de sécurité. Utilisez les trous prévus à cet effet sur le collecteur.

En cas de faisceaux, fixez le câble d'ancrage à un point d'ancrage solide.

Dans le cas d'un ECOGAZ SA utilisé avec de l'hydrogène ou de l'Hélium, installer à la sortie l'orifice calibré adapté au gaz utilisé et livré avec l'équipement.

Raccordez la sortie du collecteur au réseau de canalisations.

Installez une vanne d'arrêt entre le collecteur et la canalisation :

A une distance égale à 20 x le diamètre interne du tuyau lorsqu'il est utilisé avec de l'air respirable.

Vérifiez la compatibilité des joints.

Vanne d'arrêt EFP9 pour l'utilisation d'oxygène (> 20 bar) et d'hydrogène.

Si nécessaire, récupérer les purges et la soupape de sécurité (notamment pour les gaz combustibles) et les raccorder aux tuyaux d'évacuation pour sécuriser l'installation. Hauteur > 2,5 m.

Si une alimentation continue est nécessaire, même pendant l'entretien, installez une croix de secours en aval du collecteur.

En cas de gaz combustibles, connectez le collecteur à la terre et assurez la continuité électrique entre les différents composants.

### **3.3 Montage d'un raccord à compression**

Vérifiez les dimensions et respectez la compatibilité des matériaux entre le raccord et le tuyau : Le raccord et le tuyau doivent toujours être fabriqués dans le même matériau, exemple : Raccord en acier inoxydable pour tuyau en acier inoxydable <Dureté Rockwell B90 (exception : raccord en laiton avec tuyau en cuivre).

Connecteur pré-assemblé à la main.

- Après avoir coupé, ébavuré et soufflé sur le tube (utiliser de préférence un coupe-tube), prémonter l'écrou et les embouts en

suivant l'ordre et le sens indiqués sur la figure.

- Serrez complètement l'écrou à la main.
- Terminez le serrage à l'aide d'une clé en tournant l'écrou de  $1 \frac{1}{4}$  de tour.

## 4. ACTIVATION

### 4.1 Contrôle de l'étanchéité de la connexion

Même si les différents composants de l'équipement ont été soigneusement contrôlés en usine, il est néanmoins nécessaire de procéder à une vérification de l'étanchéité de l'ensemble monté avant la mise en service .

Fermez la valve de sortie.

Vérifier que les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3) sont fermées.

Ouvrir puis fermer progressivement tous les robinets des vérins ou des faisceaux (1). La pression des bouteilles est lue sur les manomètres haute pression (5).

Vérifier que la valeur indiquée sur le manomètre haute pression ne varie pas sur une période suffisamment longue.

Sinon, il y a une fuite sur un raccord. Identifiez-la en utilisant un détecteur de fuite tel que le "Mille Bulles" d'AIR LIQUIDE.

Après avoir localisé la fuite, purger l'installation, vérifier l'état des joints et des sièges des joints, et resserrer les connecteurs.

Tournez toujours les vannes GRADUELLEMENT. Ne resserrez jamais un raccord sous pression de gaz.

De même, lors de la mise sous pression de l'installation, vérifiez également l'étanchéité des connexions de sortie.

### 4.2 Activation

Ne jamais utiliser les vannes de purge pour purger la canalisation connectée en aval du collecteur de gaz (risque de polluer les régulateurs).

#### **AVERTISSEMENT :**

- Purgez l'équipement avec un gaz inerte (n'utilisez jamais d'air comprimé).
- Pour le contrôle de l'étanchéité, utilisez uniquement des produits sans graisse ni lubrifiant.
- Ne jamais utiliser les vannes de purge du collecteur pour purger la tuyauterie en aval du collecteur : risque élevé de pollution des réducteurs de pression.

### ❑ **Première étape : Purge des tuyaux flexibles.**

État initial :

Fermer les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3).

Vanne d'arrêt de la sortie basse pression fermée.

Purger tous les tuyaux flexibles ou queues de cochon, par au moins 3 cycles de compressions-réductions, c'est-à-dire : ouvrir les robinets de la bouteille/du faisceau (1) et les fermer avant d'atteindre la pression de la bouteille (manomètre haute pression (5)), attendre 1 minute, ouvrir lentement le robinet de purge (3) puis le fermer avant de tomber à la pression atmosphérique.

### ❑ **Deuxième étape : contrôle des fonctions**

État initial :

Robinetts fermés pour bouteilles et faisceaux

Fermer les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3).

Vanne d'arrêt de la sortie basse pression fermée.

Indiquez la source de gaz principale à utiliser en premier en utilisant le levier (4).

A droite : levier vers le bas

A gauche : levier vers le haut

Ouvrez lentement tous les robinets du cylindre/du faisceau (1).

Ouvrez lentement les vannes d'arrêt HP (2) de la source principale de gaz.

Noter la pression de sortie du manomètre basse pression (6). Régler la pression à l'aide du volant (sauf collecteurs semi-automatiques : non réglable).

Ouvrez lentement la vanne d'arrêt HP de la deuxième source de gaz (dans le cas des collecteurs semi-automatiques).

Ouvrez lentement la vanne d'arrêt de sortie.

Laissez le gaz circuler normalement dans le collecteur et purgez tous les tuyaux.

Limiter le débit de sortie lors du remplissage du réseau de canalisations pour éviter les vibrations. Respecter le débit nominal.

Si nécessaire, régler la pression de sortie (sauf collecteurs semi-automatiques : non réglable).

❑ **3<sup>rd</sup> étape : vérification de la commutation automatique** (uniquement dans le cas des collecteurs semi-automatiques)

Fermer les robinets de la bouteille/du faisceau de la source principale de gaz en service, le manomètre haute pression (5) diminue.

Lorsque la pression HP devient inférieure à 2 fois la pression de service, la source de gaz en réserve entre progressivement en service.

Le manomètre LP (6) indique la pression de la source de gaz en réserve.

Changez la position du levier, la pression de sortie initiale est maintenant rétablie. La précédente source de gaz en réserve devient la source de gaz "principale" en service.

Répétez l'opération en sens inverse, pour vérifier que la commutation automatique fonctionne bien dans les deux sens.

Remarque : si pendant la commutation, la différence de pression "deltaP" est trop gênante pour l'utilisateur, il est recommandé d'installer un régulateur de pression de 2<sup>ème</sup> étage à la sortie.

❑ **4<sup>th</sup> étape : mise en débit**

L'équipement testé est maintenant prêt à être utilisé.

Ouvrez lentement le robinet d'arrêt à la sortie.

Dans le cas de l'ECOGAZ SA, lorsque la source de gaz en service est vide, le passage à la source de gaz en réserve sera automatique.

Il suffira de commuter la position du levier pour que la source de gaz initialement en réserve soit en service, à la pression de service requise.

Changez les cylindres ou les paquets vides qui seront automatiquement en réserve.

La source de gaz en service est indiquée par la position du levier.

La flèche sur le levier indique la source de gaz "principale".

→ **Ouvrez toujours les robinets du cylindre (ou du faisceau) lentement et progressivement.**

## 5. UTILISATION

### 5.1 Utilisation

Réglez la pression de sortie en fonction de vos besoins à l'aide du volant (panneaux ECOGAZ uniquement).

#### Changement de cylindres ou de faisceaux

Identifiez les cylindres ou les paquets vides.

1. Poussez la poignée (4) (uniquement pour le collecteur de gaz semi-automatique) :

Vers le bas : si les cylindres vides sont à gauche.

Vers le haut : si les cylindres vides sont à droite.

Remplacement des bouteilles ou des ballots vides.

2. Fermez la vanne d'arrêt Haute Pression (2) (côté vide) sur le panneau gaz ou sur le point de raccordement (en cas d'utilisation de plus de 2 faisceaux).
3. Fermer les vannes du cylindre ou du faisceau (1).
4. Ouvrez lentement la vanne de purge (3) et libérez la pression, puis fermez la vanne. Le manomètre doit indiquer 0 bar.
5. Débrancher les tuyaux flexibles ou les queues de cochon des vérins ou des faisceaux.
6. Replacez les bouteilles ou les ballots vides et rangez-les en toute sécurité.
7. Vérifier la propreté de la sortie du robinet des bouteilles ou des faisceaux.
8. Connectez les tuyaux flexibles ou les pigtails après avoir changé les joints. N'oubliez pas de remonter le câble de sécurité.
9. Ouvrez lentement les vannes du cylindre ou du faisceau (1) et refermez-les avant d'atteindre la pression maximale.
10. Attendez environ 1 minute.

11. Ouvrez lentement la vanne de purge (3) et refermez-la avant d'atteindre la pression atmosphérique.

12. Recommencer deux fois ce cycle du point (9) à (11). (4 à 6 fois dans le cas de gaz purs).

13. Ouvrez lentement les vannes du cylindre ou du faisceau (1) d'au moins 2 tours.

14. Ouvrez lentement la vanne d'arrêt haute pression (2).

- Ne laissez pas un tuyau flexible frotter contre le sol ou un mur.
- Fixer la chaîne qui maintient les cylindres dans les racks. Dans le cas de fardeaux, assurez-vous qu'ils sont sur une surface horizontale.
- Tous les tuyaux flexibles ou pigtails doivent être connectés et les câbles de sécurité accrochés avant d'ouvrir les vannes des bouteilles ou des faisceaux.
- En cas de gaz combustible, assurez-vous que les faisceaux sont reliés au sol, avant de les connecter au collecteur de gaz.  
\* Différentes positions selon les modèles

## **5.2 Après l'utilisation**

Fermez tous les robinets d'arrêt et les vannes de la bouteille (ou du faisceau). Ouvrir les vannes de purge, purger l'installation et les tuyaux flexibles (ou pigtails). Les manomètres doivent indiquer "0".

Refermez les vannes de purge.

Démontez et stockez soigneusement les tuyaux flexibles ou les pigtails. Stockez-les à l'abri de la poussière et de l'humidité.

- Vissez les bouchons borgnes sur les orifices d'entrée "Haute pression".

### Nettoyage externe du système de collecteurs

Tout nettoyage de l'équipement doit être effectué sans démonter ni actionner les dispositifs d'arrêt, de mesure et de réglage. Pour le nettoyage, il faut utiliser des produits neutres qui ne doivent en aucun cas interagir avec l'équipement et avec les matériaux avec lesquels il est fabriqué.

## 6. MAINTENANCE

### 6.1 Dépannage

PROBLÈME	CAUSE	REMÈDE
Connexion entre les tuyaux et le système de collecteurs impossible	Les raccords ne correspondent pas.	Assurez-vous que les raccords sont compatibles avec le type de gaz utilisé, l'entrée et/ou la sortie.
	Raccords endommagés.	Remplacez les raccords.
Débit de gaz insuffisant	Section à débit limité à travers une vanne.	Ouvrez complètement les valves.
	Cylindre déchargé ou vide.	Remplacer le cylindre
	La valve du cylindre ne fonctionne pas.	Remplacez le cylindre.
	Équipement sous-dimensionné.	Consultez l'installateur de l'établissement.
	L'équipement en sortie n'est pas opérationnel	Remplacer l'équipement.
La source de gaz en réserve se vide sans être utilisée (Change over seulement)	Consommation excessive d'instantanés.	Remplacer par une source capable de délivrant un débit plus élevé.
	Fuite vers l'extérieur.	Vérifiez les joints.
	Fuite au niveau de la vanne principale du régulateur	Remplacer le réducteur de pression
Pour une même pression et une même entrée de sortie, la pression de sortie n'est pas la même d'un côté à l'autre.	Régulateurs de pression non calibrés.	Ajuster les régulateurs
Glaçage	Pression de travail trop faible	Fermez le robinet de la bouteille. Augmenter la température de l'équipement au-dessus de 0°C
	Le gaz utilisé est de l'argon (Ar), du dioxyde de carbone (CO2) ou du protoxyde d'azote (N2O).	Montez un chauffage de 500W à l'entrée

Du gaz sort de la soupape de décharge	Fuite au niveau du clapet du régulateur	Remplacer le clapet ou le régulateur, ou envoyer en réparation.
	Soupape de décharge défectueuse.	Remplacer la soupape de sécurité
La pression de sortie diminue	Débit excessivement élevé.	Respectez le débit du régulateur. Limitez le débit en utilisant une vanne ou un orifice calibré.
Vibrations	Présence d'une vanne à ouverture rapide sur le tuyau de sortie.	Limitez le débit en utilisant une vanne ou un orifice calibré.

## 6.2 Entretien

Même si l'équipement est fiable, il doit être vérifié périodiquement. Cette tâche nécessitant certaines précautions, elle doit être effectuée exclusivement par un technicien qualifié.

La périodicité de cette vérification dépend essentiellement de l'usage de l'équipement (intensif, modéré, occasionnel). Elle peut être effectuée annuellement par Air Liquide dans le cadre d'un contrat de maintenance (SERVIGAZ).

Nous vous suggérons d'utiliser le tableau suivant pour assurer une utilisation optimale de votre équipement.

V : vérifier C : pour changer		Régulièrement			1/an (1)	5 ans (1)
		a	b	c	d	e
opérations :						
	Soupape de purge	V		V		V
	Vanne d'arrêt HP	V		V	V	V
	Manomètre HP	V	V	V		note (2)
	Réducteur de pression	V	V	V	V	V
	Manomètre LP	V	V	V		note (2)
	Soupape de sécurité	V		V		C

## **Description des opérations à effectuer :**

- a) Contrôle de la fuite de gaz à l'extérieur
- b) Fonctionnement correct
- c) Aspect général, y compris le marquage
- d) Contrôle du joint interne
- e) Vérifier s'il n'y a pas d'obstruction
- f) remplacement complet

### **Notes :**

(1) La durée indiquée est la durée maximale entre une opération et la suivante, en cas d'utilisation intensive du système de collecteurs, il peut être nécessaire de réduire le temps entre deux contrôles successifs.

(2) Composants à remplacer ou à réviser uniquement en cas de dysfonctionnement.

(3) Si les intervalles d'inspection et/ou de remplacement prévus par le fabricant de l'équipement spécifique diffèrent de ceux indiqués dans le tableau, se référer aux instructions du fabricant.

## **6.3 Pièces de rechange**

La liste complète des pièces détachées est disponible sur la fiche produit en ligne.

N'utilisez que des pièces d'origine et ne modifiez pas l'équipement.

Ne démontez jamais aucun des composants de l'équipement.

Un remontage défectueux peut provoquer un éclatement, un dysfonctionnement et/ou une augmentation de la pression de sortie, ce qui est dangereux pour votre sécurité.

## **6.4 Démontage - Mise au rebut**

Opérations à effectuer avant la mise hors service du système de collecteurs

Les opérations suivantes doivent être effectuées avant la mise hors service du système de collecteurs :

- Assurez-vous que les robinets des bouteilles ou des blocs de bouteilles sont fermés.
- Ouvrez complètement la vanne de verrouillage principale, les vannes d'arrêt et les vannes de purge.
- Ouvrir tous les points d'utilisation afin de décharger le réseau en aval du système de collecteurs.
- Assurez-vous que le manomètre haute pression HP indique une pression nulle.
- Dévissez lentement les raccords entre les valves des bouteilles ou du groupe de bouteilles et chaque tuyau connecté.
- Introduire un gaz inerte dans le réseau (généralement de l'azote) et laver le réseau en purgeant chaque point de prélèvement de toute trace résiduelle de gaz.

### Opérations de démantèlement du système de collecteur

Les opérations de mise hors service du système de collecteurs sont les suivantes :

- Débranchez les tuyaux des raccords d'entrée du système de collecteur.
- Débranchez le tuyau de décharge de la sortie de la soupape de sécurité...
- Débranchez le tuyau de décharge de la sortie de chaque vanne de purge.
- Dévissez l'écrou pivotant du raccord d'entrée de la vanne de verrouillage principale.
- Dévissez les écrous qui fixent la plaque du système de collecteur au mur de soutien en prenant soin de soutenir le système de collecteur.
- Une fois que le système de collecteurs est détaché de l'installation, il doit être éliminé conformément aux lois locales en vigueur.

### **Élimination**

Conformément à la directive UE 2018/851 relative aux déchets, le détenteur de l'équipement s'assure que, lorsque la valorisation conformément à l'article 10 n'est pas entreprise, les déchets subissent des opérations d'élimination sûres qui répondent aux dispositions de l'article 13 relatif à la protection de la santé humaine et de l'environnement.

Le titulaire prend des mesures pour promouvoir un recyclage de haute qualité et,

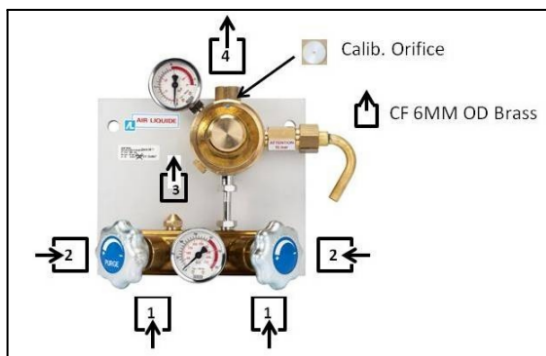
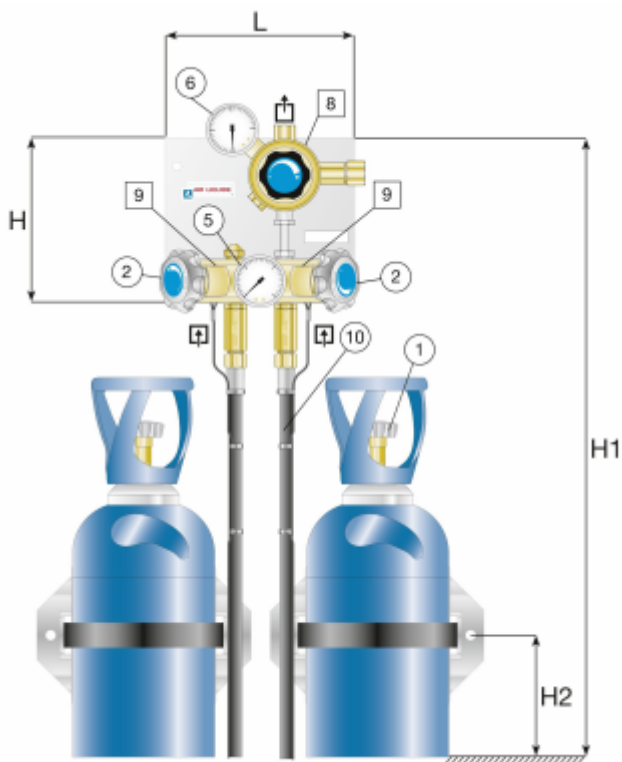
à cette fin, met en place des collectes séparées de déchets lorsque cela est techniquement, écologiquement et économiquement réalisable et approprié pour répondre aux normes de qualité nécessaires pour les secteurs de recyclage concernés.

## 7. Dessins

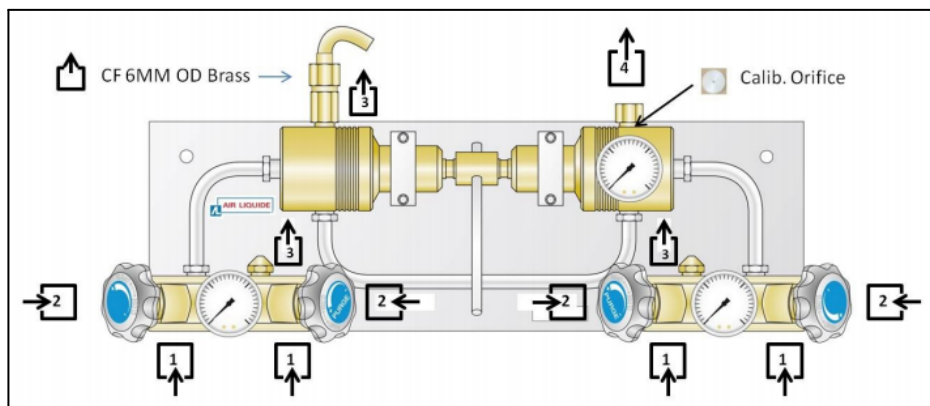
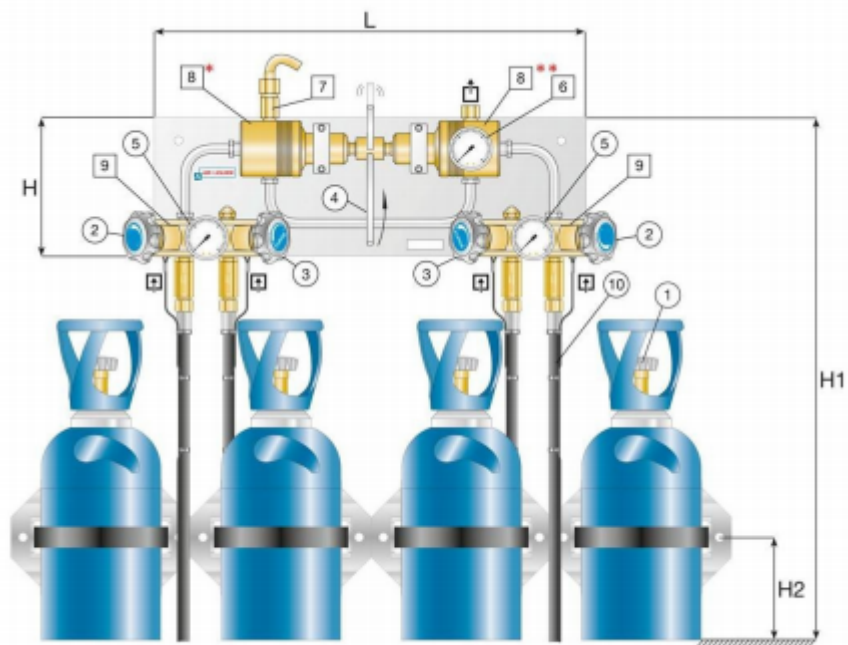
### 7.1 Description des composants

Référence	Description des composants
1	Soupape du cylindre
2	Valve haute pression
3	Soupape de purge
4	Poignée
5	Manomètre HP
6	Manomètre BP
7	Soupape de sécurité
8	Réducteurs de pression
9	Collecteur de soupapes
10	Tuyaux flexibles

## 7.2 Dessin du panneau de gaz



### 7.3 Dessin du collecteur de gaz



Pour nous contacter :

**Air Liquide Belgique :**

**tel +32 2793 3841**

**E-mail [contact.be@airliquide.com](mailto:contact.be@airliquide.com)**

**Air Liquide Luxembourg :**

**tel +352 20881137**

**E-mail [contact.lu@airliquide.com](mailto:contact.lu@airliquide.com)**