

Centrales

Acier inoxydable / laiton chromé

Manuel d'utilisation



OP 310/360

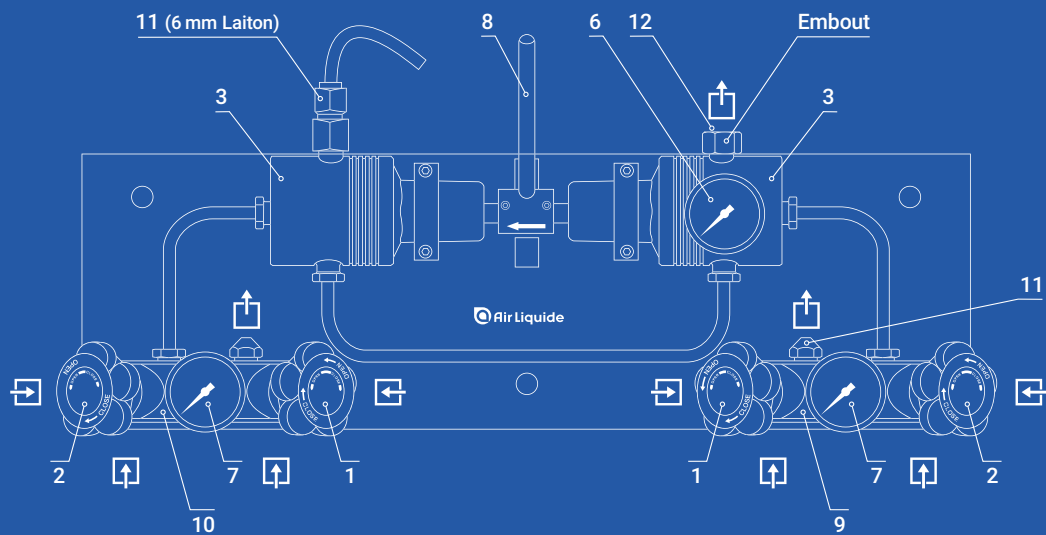
Acier inoxydable /laiton chromé

Table des matières

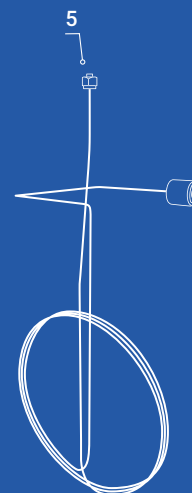
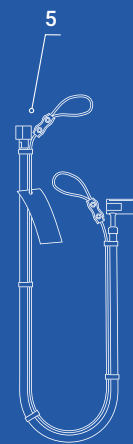
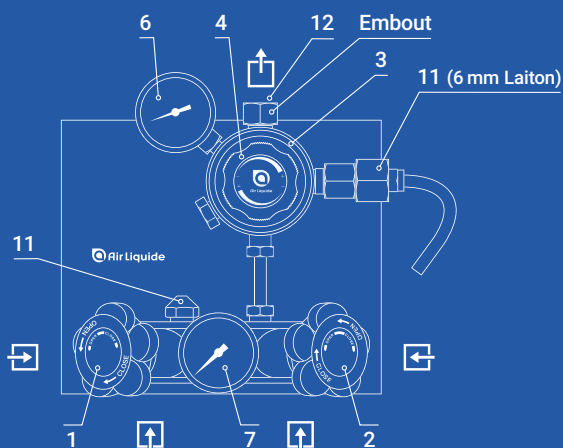
Page

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	4
2	UTILISATION	5
2.1	Fonctions	5
2.2	Type de gaz	5
2.3	Centrales d'installations nécessitant des homologations	5
2.4	Conditions générales de fonctionnement, de transport et de stockage	5
2.5	Raccordements	5
2.6	Utilisation conforme	5
2.7	Directives	6
3	CONSIGNES DE SÉCURITÉ	7
3.1	La manipulation des gaz	7
3.2	Conception spécifique au gaz	7
3.3	Obligations de l'exploitant	7
3.4	Devoirs du personnel	7
3.5	Réglementations et remarques générales	7
3.6	La résistance des matériaux	7
3.7	Purge - fuite de gaz et de vapeurs toxiques	7
3.8	Dangers liés à la puissance de pression	7
3.9	Dangers particuliers liés aux fuites	7
3.10	Dangers liés au courant électrique	8
3.11	Nettoyage des appareils à gaz et élimination des résidus	8
3.12	Remarques sur les types de gaz spéciaux	8
4	MARQUAGE	8
4.1	Plaque signalétique	8
4.2	Marquage CE	8
5	SCHÉMA D'ÉCOULEMENT	9
6	INSTALLATION	10
6.1	Montage	10
7	MANIPULATION	11
7.1	Mise en service	11
7.2	Basculement et changement de bouteille	11
7.3	Mise hors service	11
8	FONCTIONNEMENT DE L'AVERTISSEUR DE PÉNURIE DE GAZ	12
8.1	Fonctionnement général de l'avertisseur de manque de gaz	12
8.2	Remarques sur le capteur de pression ou l'échelle de la bouteille	12
9	INSTRUCTIONS D'UTILISATION POUR LA MAINTENANCE ET L'ENTRETIEN	13
9.1	Défauts-remèdes	13
9.2	Entretien	14
9.3	Réparations	15
9.4	Rebut et recyclage	15
10	TABLEAU RÉCAPITULATIF DES CARACTÉRISTIQUES ET DE LA COMPATIBILITÉ DES GAZ	16

CLSA1 / SGA2
 CLSA2
 CLSA-A
 CISA
 CISA Pharma
 ECOGAZ SA
 ECOGAZ FOOD



ML
 ML1
 ML2
 ML A
 MI
 ECOGAZ P
 ECOGAZ P FOOD



1. Vanne de purge
2. Vanne d'entrée haute pression
3. régulateur de pression (sur batterie)
4. Volant de réglage de pression du régulateur
5. Raccordement des flexibles / lyres
6. Manomètre de pression de sortie
7. Manomètre de pression d'entrée
8. Volant d'inversion
9. Bloc-vanne droite
10. Bloc-vanne gauche
11. Soupape pour la décharge de la surpression
12. Sortie du gaz utilitaire
(Utilisation d'un embout (variant selon le type de gaz))

1 Informations Générales

Selon le législateur, l'exploitant est responsable de la sécurité et de la santé de ses employés. Il est tenu de préparer une analyse des risques de son entreprise. Il doit également fournir aux employés l'équipement de travail nécessaire pour prévenir l'apparition de risques. En outre, il doit régulièrement surveiller et documenter les systèmes liés à la sécurité. Le présent manuel d'utilisation a pour but de contribuer à ce qu'une petite partie de ces exigences puissent être satisfaites. Nos panneaux de contrôle de pression sont conformes aux exigences de sécurité de la législation en vigueur et ils ont été conçus et testés selon les règles de l'art.

Ces appareils sont des instruments de précision de haute qualité. Grâce à la sélection des matériaux utilisés, par une

qualité de finition et une étanchéité optimales, il est possible d'obtenir la pression et le débit, même des gaz les plus purs avec une précision constante et sans altération.

Toutes les étapes - de la conception au contrôle final en passant par la production - sont soumises aux critères stricts de notre assurance qualité selon la norme DIN EN ISO 9001.

Chaque système complet et ses différentes pièces sont soumis à des tests de fonctionnement et à des tests d'étanchéité à l'hélium, permettant d'assurer la qualité de nos produits.

Garantie et responsabilité

Nos "Conditions générales de vente et de livraison" s'appliquent en priorité. Celles-ci sont à la disposition de l'exploitant au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les conditions de garantie et de responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels sont exclus quand ils résultent d'une ou de plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation inappropriée de l'équipement.
- Installation, mise en service, exploitation et maintenance de l'équipement sous pression et entretien de l'équipement non conformes.
- Fonctionnement de l'équipement sous pression avec des dispositifs de sécurité défectueux ou des dispositifs de sécurité et de protection mal installés ou ne fonctionnant pas.
- Non-respect des instructions du manuel d'utilisation concernant le transport, le stockage, le montage, la mise en service, l'exploitation, l'entretien et le réglage de l'équipement sous pression.
- Modifications structurelles non autorisées de l'équipement sous pression.
- Modification non autorisée des raccordements de la bouteille pour l'utilisation d'autres types de gaz, le dépassement des pressions d'entrée autorisées, l'utilisation de produits étrangers ou des joints non originaux.
- Une surveillance inadéquate des équipements, des raccords vissés et des pièces d'étanchéité soumises à l'usure.
- Des réparations effectuées de manière inadéquate.
- Dépassement de la plage de température spécifiée dans la fiche technique pendant le fonctionnement ou le stockage.
- Événements catastrophiques dus à la présence de corps étrangers et aux cas de force majeure.

La période de garantie de cette installation fournie par AIR LIQUIDE est d'un an, pièces détachées et réparation comprises, hors frais de port et d'emballage. Sont exclus de la garantie les joints d'étanchéité, ces pièces étant soumises à une usure naturelle.

Aucune garantie n'est accordée pour les raisons suivantes :

- utilisation inadaptée et impropre
- réparations effectuées de manière inadéquate
- installation de pièces de rechange non originales
- non-respect du présent mode d'emploi.



Pour plus d'informations se reporter aux conditions générales de vente des produits AIR LIQUIDE.

2 Utilisation

2.1 Fonctions

Les stations de détente sont des installations centrales d'approvisionnement de gaz techniques et de gaz ultra-purs pour l'alimentation de un ou plusieurs points de prélèvement.

Les points de prélèvement sont alimentés par un système de distribution de gaz en aval du poste de détente. Les centrales sont disponibles en plusieurs modèles :

1. unilatéral pour le raccordement d'une ou plusieurs bouteilles. Ces postes sont utilisés partout où un processus de travail peut être interrompu en raison d'un manque de gaz ou lorsque la consommation de gaz est si faible qu'un changement de bouteille peut être calculé.
2. Basculement manuelle pour le raccordement de 2x1 ou de plusieurs bouteilles stockées sur deux côtés. Le domaine d'application de cette conception est partout où un processus ne peut pas être interrompu en raison d'un manque de gaz, mais où changement manuel est possible (par exemple, pendant les heures de travail normales).
3. Basculement automatique pour le raccordement de 2x1 ou plus de bouteilles stockées sur deux côtés. Si un processus de travail se déroule sur une longue période et ne peut être interrompu en raison d'un manque de gaz et qu'un changement manuel n'est pas possible en termes de temps (par exemple en dehors des heures de travail, la nuit ou le week-end), l'utilisation de ces centrales est alors nécessaire.
4. Pour contrôler la réserve de gaz, les stations de détente peuvent être livrées avec un capteur de pression. La version Ex pour les gaz inflammables est disponible pour les zones Ex 1+2. La pression de la bouteille est mesurée en conjonction avec un dispositif de signalisation qui indique le niveau de gaz dans la bouteille. Si la pression est inférieure à une valeur d'alerte, une alarme est déclenchée.
5. Les centrales pour l'oxygène, le protoxyde d'azote et le dioxyde de carbone peuvent être fournies avec des dispositifs de réchauffeurs de gaz.
6. Si de plus grandes quantités de gaz sont nécessaires, il est bien sûr possible d'utiliser des cadres de bouteilles, qui peuvent être raccordés par un tuyau haute pression (veuillez tenir compte du débit maximal de la centrale).
7. Les panneaux de contrôle de la pression peuvent être étendus selon les besoins en installant ultérieurement des modules d'extension. La pression respective de la bouteille (max. 200/300 bar à 20 °C) est ajustée par le régulateur de pression à la pression de sortie souhaitée. Les paramètres exacts peuvent être trouvés dans la fiche technique ou le catalogue produits.
8. Une vanne d'arrêt de ligne doit être installée dans la conduite en aval du régulateur de pression. Une protection contre la surpression de la tuyauterie principale est obligatoire, ici nous recommandons l'installation d'une soupape de sécurité appropriée. Les options, notamment pour les centrales, sont indiquées dans la fiche technique sous la rubrique «Options».

2.2 Type de gaz

En fonction de la version de la station prévue pour les gaz de haute pureté incl. 6.0, veuillez-vous référer au tableau de compatibilité des gaz au chapitre 10.

2.3 Centrales d'installations nécessitant des homologations

Les informations nécessaires sur les attestations de conformité et les certifications matérielles et d'étanchéité doivent être communiqués lors de la commande.

2.4 Conditions générales de fonctionnement, de transport et de stockage

Températures ambiantes :	-20°C à 50°C
Température pour le transport et stockage :	-20°C à 55°C
Conditions atmosphériques :	
Taux d'humidité :	50 % à 40°C
	90 % à 20°C

Ambiant : air ambiant exempt de quantités inhabituelles de poussière, d'acides, de gaz corrosifs ou de substances telles que fumée, vapeur, vapeur d'huile, etc.



Remarque : utilisation des stations de détente sans protection à l'extérieur affecte la qualité du gaz et peut compromettre la fiabilité de leur fonctionnement.

Des conditions particulières peuvent être convenues entre le fabricant et l'utilisateur.

2.5 Raccordements

Raccordement d'entrée du gaz :

Des informations plus détaillées peuvent être trouvées dans la fiche technique du produit correspondant.

Raccordement de sortie du gaz :

Des informations plus détaillées peuvent être trouvées dans la fiche technique du produit correspondant.

Raccordement pour l'événement de la purge du bloc-vannes :

Des informations plus détaillées peuvent être trouvées dans la fiche technique du produit correspondant.

2.6 Utilisation conforme

Ces dispositifs de pression sont destinés exclusivement à la régulation de la pression des fluides gazeux provenant de bouteilles de gaz sous pression.

Toute utilisation inadaptée ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme à l'utilisation prévue.

L'utilisation conforme comprend également

- le respect de toutes les instructions du manuel d'utilisation,
- le respect des procédures d'inspection et d'entretien,
- le respect de la plaque signalétique et de la fiche technique.

2.7 Directives

2.7.1 Conformité

AIR LIQUIDE certifie que ces équipements sont conformes aux spécifications techniques d'AIR LIQUIDE, et qu'ils ont été fabriqués, testés et inspectés en conséquence. Les centrales peuvent être utilisés avec de l'oxygène, à condition que la vanne, soit prévue à cet effet (voir table de compatibilité chapitre 10). Veuillez respecter les lois, réglementations, directives, normes, règles techniques nationales et internationales correspondantes ainsi que les fiches techniques des organismes professionnels, les instructions et les brochures.

2.7.2 Directive 2014/68/CE : équipements sous pression (DESP)

L'équipement d'AIR LIQUIDE avec un diamètre nominal < 25 mm (par exemple, les régulateurs de pression, les vannes, filtres, etc.) répondent aux exigences de la L'article 4, paragraphe 3 de la directive 2014/68/UE et les dispositions de l'article. C'est pourquoi ces appareils ne portent pas de marquage CE selon Article 18 de la présente directive.

2.7.3 Directive ATEX 2014/34/CE

Les détendeurs pour bouteilles ne relèvent pas du champ d'application défini aux points a), b) et c) de l'article de la directive ATEX ; par conséquent, ils ne doivent pas porter le marquage CE. Les régulateurs ne peuvent pas provoquer une explosion par leurs propres sources potentielles d'inflammation : ils peuvent donc être installés dans la zone ATEX 1 ou 2, pour autant que les réglementations, règles et instructions d'utilisation en vigueur, soient respectées dans les règles de l'art, lors de l'installation et de l'utilisation. Rappel : il appartient à l'utilisateur final de définir la zone ATEX.

2.7.4 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 % p/p. 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 informons que le plomb peut être présent à une concentration supérieure à 0,1 % 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 rejeté dans le milieu environnant ni dans le gaz utilisé dans le cadre d'une utilisation normale. Après la fin de vie du produit, les réducteurs de pression doivent être mis à la ferraille par un recycleur de métaux autorisés.

2.7.5 Règlement FOOD (CE) n°1935/2004

Les équipements AL qui améliorent le terme «FOOD» dans leur désignation sont spécifiquement conçus pour être utilisés avec les gaz alimentaires utilisés pour les applications alimentaires et les boissons. Ils sont conformes au règlement CE 1935/2004 qui exige que les emballages et les articles destinés à être en contact avec des denrées alimentaires soient fabriqués conformément aux bonnes pratiques de fabrication et aux procédures d'exploitation normalisées. Ainsi, dans des conditions normales ou prévisibles d'utilisation, aucun transfert de contaminants, par exemple des éléments métalliques, vers les aliments en quantités susceptibles de mettre en danger la santé humaine, de modifier la composition des aliments ou de détériorer les caractéristiques organoleptiques n'est prévu.

Néanmoins, l'utilisateur final doit vérifier la conformité avec une éventuelle réglementation nationale. Les articles destinés à l'alimentation portent un logo alimentaire.

À des fins de traçabilité, le numéro de lot est inscrit sur chaque article et AL peut procéder à un rappel de lot, comme le prévoit son système de gestion de la qualité.

2.7.6 Nettoyage

Chaque équipement subit un dégraissage et un nettoyage de haute qualité permettant de conserver la pureté du gaz dans l'équipement ainsi que l'utilisation avec l'oxygène pour les appareils compatibles.

Un emballage approprié protège l'équipement des pollutions extérieures durant le stockage et le transport. Veiller à ne pas polluer l'appareil durant son installation.

2.7.7 Test

Chaque équipement est contrôlé en fonctionnement et en étanchéité (test hélium) avant emballage.

3 Consignes de sécurité

3.1 La manipulation des gaz

La manipulation de gaz techniques et de gaz purs, en particulier avec des gaz toxiques, inflammables ou comburants, exige des connaissances spécialisées, le respect du présent mode d'emploi et des législations existantes.

La formation du personnel de service et le rappel régulier des consignes de sécurité sur la façon de manipuler cette installation, avec des gaz toxiques, inflammables ou comburants et des récipients de gaz sous pression, est obligatoire.

L'utilisation inappropriée de l'équipement peut entraîner un danger pour le personnel et d'autres tiers, ainsi que des dommages sur l'installation et son environnement.

Ce mode d'emploi doit être disponible à tout moment pour le personnel d'exploitation.

3.2 Conception spécifique au gaz

La centrale ne peut être utilisée que pour le type de gaz compatible (voir chapitre 10). L'utilisation alternative pour différents gaz et la fixation d'adaptateurs sur le raccord de la bouteille ne sont pas autorisées. Le choix des matériaux et des joints d'étanchéité est uniquement lié au type de gaz autorisé.

3.3 Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à ne laisser travailler sur l'équipement sous pression uniquement des personnes qui :

- connaissent les réglementations de base sur la sécurité du travail et la prévention des accidents et ont un accès permanent à ces réglementations
- ont lu et compris le chapitre sur la sécurité et les consignes d'avertissement de ce manuel d'utilisation. Ces employés sont formés et instruits afin de pouvoir travailler sur les panneaux de contrôle de la pression.

Par ailleurs l'exploitant s'engage à ce que :

- Le travail du personnel se fasse dans le respect de la sécurité et soit contrôlé à intervalles réguliers.
- Les responsabilités du personnel pour le montage, la mise en service et l'exploitation soient clairement définies.
- Le personnel en formation ne travaille sur l'appareil à pression que sous la surveillance d'un superviseur expérimenté.
- Tous les avis de sécurité et de danger soient toujours conservés dans un état lisible.
- Les équipements de protection individuelle requis soient fournis par l'opérateur.

3.4 Devoirs du personnel

Toutes les personnes chargées de travailler sur la centrale sous pression s'engagent à respecter, avant le début des opérations, les règles fondamentales de sécurité et de prévention des accidents et de se familiariser avec la fiche de sécurité du type de gaz associé.

3.5 Réglementations et remarques générales

Les stations de détente sont conçues dans les règles de l'art, conformément à l'article 4, paragraphe 3 de la DESP. Aucune modification ne doit être apportée sans l'accord du fabricant.

- Il est strictement interdit de fumer ou de se servir d'une flamme vive (par ex. bougies) à proximité de l'alimentation en gaz ! Il y a risque d'incendie et d'explosion !
- Ne pas utiliser dans un environnement inférieur à - 20 °C ou supérieur à + 50 °C, ne pas utiliser pour des gaz liquides.
- N'utiliser que pour les pressions indiquées.

3.6 La résistance des matériaux

La résistance des matériaux n'est assurée qu'avec du gaz purgé et des flexibles et raccords rincés à blanc. Un montage impropre, des raccords à vis non étanches ou une purge incorrecte peuvent entraîner une limitation de leur durée de vie.

3.7 Purge - fuite de gaz et de vapeurs toxiques

Lors de la purge du système, il faut veiller à ce que le gaz puisse être évacué sans danger et sans risque pour l'environnement. Ceci s'applique également à la sortie de la soupape pour la décharge de la surpression.

Lorsque les dispositifs de sécurité sont ouverts ou en cas de dysfonctionnement, des gaz et des vapeurs toxiques peuvent s'en échapper. Veiller à ce qu'il y ait une ventilation ou une aspiration suffisante.

3.8 Dangers liés à la puissance de pression

Dépressurisez le réseau de gaz en aval de la centrale avant de débuter les opérations de maintenance.

Contrôlez, voire remplacez les flexibles à intervalles réguliers, même si aucun défaut relatif à la sécurité n'est apparent.

Sous l'effet de facteurs extérieures telles que des températures élevées, des rayonnements thermiques, des chocs et autres, les bouteilles de gaz sous pression ou les pièces du système sous pression peuvent devenir très chaudes ou éclater. Prendre les précautions et les mesures de sécurité nécessaires afin d'écartier ces dangers.

3.9 Dangers particuliers liés aux fuites

En raison de l'utilisation de gaz très dangereux, dangereux ou moins dangereux, des fuites de l'équipement peuvent entraîner un danger pour la vie de l'utilisateur.

Par conséquent, il convient d'avoir dans un endroit approprié : une notice de fonctionnement selon le § 20 GefStoffV, une fiche de sécurité à jour aux normes de l'UE selon le § 14 GefStoffV et une fiche de prévention des accidents avec des renseignements pour le médecin. Les opérateurs doivent être tenus informés des dangers particuliers du gaz et des éventuels mesures de protections à prendre en compte.

4 Marquage

3.10 Dangers liés au courant électrique

Ne confier les travaux sur les composants électroniques, les unités d'affichage et de contrôle (par ex. ALMS) qu'à un électrotechnicien qualifié. Contrôler régulièrement l'équipement électrique de l'installation. Retirer immédiatement les raccords lâches et les câbles endommagés.

L'armoire ou les ensembles électriques doivent être verrouillés en permanence. L'accès n'est autorisé qu'au personnel autorisé muni d'une clé ou d'un outil. S'il est nécessaire de travailler sur des pièces sous tension, une deuxième personne doit être appelée pour couper l'interrupteur principal.

3.11 Nettoyage des appareils à gaz et élimination des résidus

N'effectuer la purge du système qu'avec de l'azote ou un gaz inerte (ne pas utiliser d'air pour purger).

Manipuler et éliminer les résidus de gaz solides de manière appropriée. En particulier, ne pas les contaminer avec des chiffons huileux ou des lubrifiants, ne pas les nettoyer avec des solvants.

3.12 Remarques sur les types de gaz spéciaux

Toutes les pièces qui entrent en contact avec l'oxygène doivent être exemptes d'huile et de graisse. N'utilisez que des lubrifiants ayant une homologation spéciale pour l'oxygène.

4.1 Plaque signalétique

Sur la platine de détente se trouve une plaque signalétique avec des indications concernant :

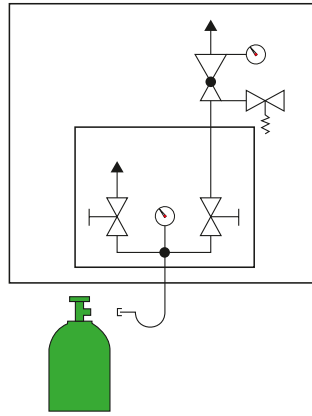
le fabricant, la date de fabrication, la désignation du modèle, la pression de service homologuée (P1), pression aval spécifique à l'appareil ou pression de fermeture moyenne. (P2), débit maximal et numéro d'article. Le numéro de série est indiqué en tant que marquage spécifique à l'appareil sur une plaque séparée avec un code EAN 128 en caractères clairs.

4.2 Marquage CE

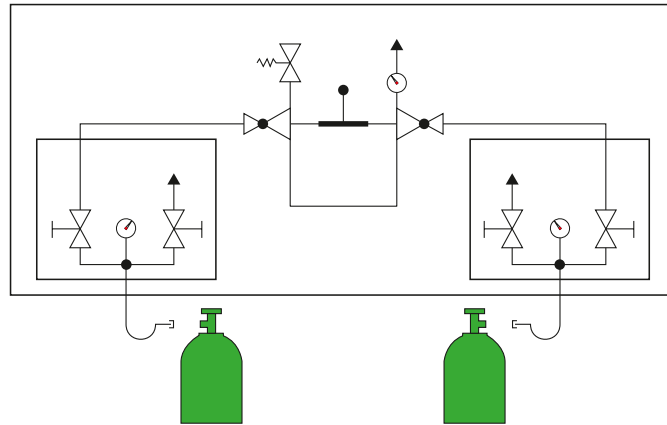
Étant donné que la centrale a été fabriquée conformément aux règles de l'art conformément à l'article 4, Para. 3, la centrale ne doit pas être marquée CE. Le marquage du fabricant est apposé sur la plaque signalétique.

5 Schéma d'écoulement

CLSA1 / SGA2
CLSA2
CLSA-A
CISA
CISA Pharma
ECOGAZ SA
ECOGAZ FOOD



ML
ML1
ML2
ML A
MI
ECOGAZ P
ECOGAZ P FOOD



6 Installation

6.1 Montage

- 6.1.1 Le montage ne peut être effectué que par des personnes formées, expérimentées dans le domaine d'application (installations de gaz) et sensibilisées en matière de sécurité. Les formations et sensibilisations doivent être effectuées à intervalles réguliers.
- 6.1.2 Les stations de détente doivent être livrées prémontrées dans la mesure du possible. Vérifiez le contenu de la livraison conformément à la fiche technique. Vérifiez sur la base de la plaque signalétique si la centrale est adaptée à l'utilisation prévue (pression, type de gaz, matériau).
- 6.1.3 Déterminez les dimensions des trous de forage conformément à la fiche technique et fixez la platine de détente avec les vis appropriées.
- 6.1.4 En cas d'utilisation de bouteille, les râteliers doivent être fixés sur un mur ou un support similaire. Réaliser des trous de chevilles pour les supports de bouteilles. Pour ce faire, il convient d'utiliser les bords extérieurs de la platine de détente comme orientation verticale et environ 3/4 de la hauteur de la bouteille (pour une hauteur de bouteille de 1500 mm, cela représente environ 1100 mm) comme orientation horizontale. Fixer le support de bouteilles.
- 6.1.5 Monter les raccords intermédiaires correspondants à l'utilisation prévue. Monter les flexibles ou les lyres en suivant les consignes indiquées sur leur notice de montage. Lier les flexibles / lyres (5) via l'adaptateur / clapet anti-fouet ou clapet anti-retour avec filtre. Vissez d'abord l'adaptateur / le clapet anti-retour dans l'entrée de la centrale.

 **L'outil ne doit être appliqué que sur la partie étroite de l'embout hexagonal.**

Montez ensuite le flexible / lyre sur le clapet anti-retour tout en le maintenant contre le raccord avec une deuxième clé.

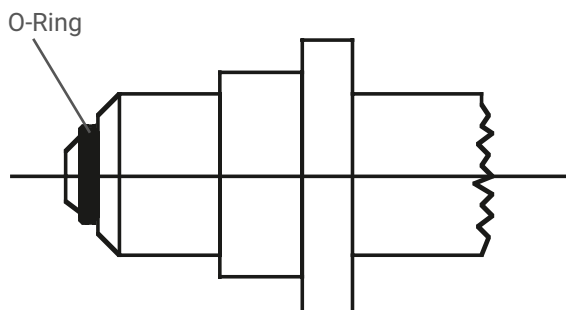


Abb. 8.10 300 bar

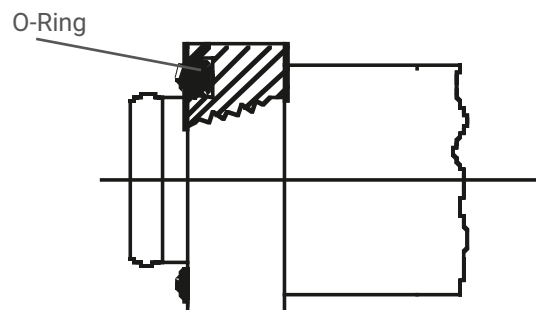


Abb. 8.11 200 bar

- 6.1.6 Vérifiez l'état et l'ajustement des filetages et des surfaces de raccordement des robinets des bouteilles et des joints (voir Fig.8.10 / 8.11). Montez les flexibles / lyres avec manuellement, sans outil (joint torique) sur le robinet de la bouteille. Avant de raccorder le flexible / la lyre, ouvrez brièvement le robinet de la bouteille une fois, puis refermez-le, pour évacuer les particules de saleté éventuellement présentes. Ne vous tenez pas devant l'orifice de sortie de la vanne (7) et veillez à ce que le gaz qui s'échappe ne présente aucun danger. Une bonne ventilation doit être assurée. Si besoin est, collecter les purges et la soupape (notamment pour les gaz inflammables, corrosifs, toxiques et irritants) et les canaliser séparément vers une zone sûre.
- 6.1.7 la sortie du régulateur de pression (12), la plaque d'orifice incluse dans la livraison ou fournie en option doit être insérée ou montée, selon le type de gaz. Adaptez la sortie à la canalisation en utilisant un raccord à compression. Peu après la sortie du régulateur de pression (12), une vanne d'arrêt de la conduite principale et, si nécessaire, une soupape de sécurité doivent être installées dans la canalisation.
- 6.1.8 Lorsque des gaz toxiques ou inflammables sont utilisés, l'évacuation sûre du gaz de purge doit être assurée. Les conduites de gaz de purge doivent être raccordées au raccord de sortie de la soupape de purge du régulateur de pression (3 ou 8) et aux soupapes de purge (1) à l'aide de raccords à compression.
- 6.1.9 Après une installation réussie, le système doit être purgé avec un gaz inerte de qualité appropriée (par exemple, de l'azote). Tous les raccords amovibles doivent être étanches. Le contrôle d'étanchéité doit être certifié et vérifié à plusieurs reprises à intervalles réguliers.

7 Manipulation

7.1 Mise en service

- 7.1.1 La station de détente a été montée conformément au chapitre 6 et son étanchéité est vérifiée. Le système de tuyauterie monté derrière la centrale est rempli de gaz inerte de la qualité appropriée propre et vérifié pour d'éventuelles fuites.
- 7.1.2 Fermez toutes les vannes d'arrêt (1+2) et la vanne de purge (option). Dévisser la poignée de réglage du régulateur de pression (3). Le ressort du régulateur est détendu (à l'exception des versions semi-automatiques).
- 7.1.3 Placez les bouteilles pleines devant le support de bouteille et sécurisez-les avec la sangle ou la chaîne pour éviter qu'elles ne tombent. Retirez le capuchon de protection de la bouteille. Vérifiez le filetage du robinet, la surface de raccordement et les joints d'étanchéité. Vérifiez que les flexibles et les lyres (5) ne sont pas endommagés. Remplacez les joints endommagés ou usés si c'est le cas. Ne raccorder que des bouteilles ayant les mêmes pressions de niveau maximales autorisées (valable uniquement pour les stations à plusieurs bouteilles).
- 7.1.4 Vissez à la main l'écrou-raccord du flexible / de la lyre (5) au robinet de prélèvement de la bouteille.
- 7.1.5 Ouvrez lentement le robinet du cylindre et refermez-le. Dans le cas de centrales à plusieurs bouteilles, ouvrez et fermez tous les robinets des bouteilles. Vérifiez l'étanchéité du raccord au robinet de la bouteille.
- 7.1.6 Ouvrez et fermez lentement la vanne de purge (1). Pour les centrales à deux côtés, ouvrez et fermez les vannes de purge des deux côtés. Répétez la procédure 7.1.5 à 7.1.6 au moins 5 fois.
- 7.1.7 Ouvrez lentement le(s) robinet(s) de la bouteille.
- 7.1.8 Ouvrez lentement le robinet des bouteilles ou des cadres (2). Pour les postes avec basculement manuel, n'ouvrez que la vanne d'entrée (2) du côté qui doit être mis en service, gardez l'autre côté fermé. Pour les centrales avec basculement semi-automatique, la flèche du volant du contrôleur de basculement (8) indique le côté sur lequel le prélèvement doit être effectué.
- 7.1.9 Réglez le régulateur de pression (3) sur la pression de sortie souhaitée en tournant la poignée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la pression de sortie souhaitée soit visible sur le manomètre (7) (non applicable pour la version SA/SA. S). Si nécessaire, ouvrez lentement la vanne d'arrêt principale du système de canalisation (option) afin que la pression dans la ligne en aval augmente lentement.
- 7.1.10 la centrale est prête pour la mise en service. Vérifiez la pression au niveau du régulateur de pression (7) et réajustez-la si nécessaire.

7.2 Basculement et changement de bouteille

- 7.2.1 Fermez le volant de la bouteille de gaz vidée.
- 7.2.2 Fermez la vanne d'entrée haute pression (2). Pour les centrales à deux côtés avec changement manuel, ouvrez simultanément la vanne d'entrée de l'autre côté. Pour les centrales avec basculement semi-automatique, tournez le volant d'inversion (8) vers l'autre côté. Ensuite, fermez la vanne d'entrée. La flèche sur le volant d'inversion (8) indique maintenant le côté d'où le gaz doit être prélevé.
- 7.2.3 Ouvrez la vanne de purge (1) du côté où le changement de bouteille doit être effectué (décompression). Fermez la vanne de purge et desserrez le raccord de bouteille du flexible / de la lyre (5) au niveau du robinet de bouteille correspondant et raccordez la nouvelle bouteille (voir également le paragraphe 9.1 Mise en service).
- 7.2.4 Rincer la pression accumulée comme décrit aux points 7.1.5 à 7.1.6, répéter au moins 5 fois.
- 7.2.5 Ouvrez lentement le(s) robinet(s) de la bouteille.
- 7.2.6 Ouvrez lentement la vanne d'entrée (2). Pour les stations de détente avec basculement manuel, ouvrez uniquement la vanne d'entrée (2) du côté qui doit entrer en service, gardez l'autre côté fermé.
- 7.2.7 Après le changement de bouteille, il faut vérifier l'étanchéité des raccords de la bouteille et des raccords amovibles.

7.3 Mise hors service

- 7.3.1 Fermez tous les robinets (y compris ceux des bouteilles).
- 7.3.2 Ouvrez et fermez la (les) vanne(s) de purge (1).
- 7.3.3 Dépressurisez complètement le régulateur de pression (3) en retirant le gaz de l'utilisateur final de sorte que le système soit complètement dépressurisé (les manomètres amont et aval affichent 0 bar).
- 7.3.4 Dévisser le volant de réglage du régulateur de pression (4).

8 Fonctionnement de l'avertisseur de pénurie de gaz

8.1 Fonctionnement général de l'avertisseur de manque de gaz

Le dispositif de signalisation se compose de capteurs de pression montés sur les centrales ou plus spécifiquement d'une balance (ALMS Libra), du dispositif avertisseur de manque de gaz ALMS et des câbles de signaux électriques. Une version des câbles pour les gaz combustibles existe avec une protection intégrée en bleu.

L'avertissement de manque de gaz sert à signaler le vidage des bouteilles et à informer le personnel d'exploitation de l'imminence du changement. Cela se fait au moyen d'un signal acoustique (buzzeur) et d'un signal optique (diode électroluminescente) sur le dispositif de signalisation.

Dans le cas des dispositifs de signalisation qui sont connectés à des capteurs de pression, le contenu actuel (pression) est également directement affiché. Ces dispositifs disposent également d'une seconde pré-alarme.

Le message acoustique (buzzeur) peut être validé sur le dispositif de signalisation. Cependant, la LED «Gas low» ne s'éteint pas tant qu'une bouteille pleine n'est pas connectée.

! L'unité de signalisation et le transformateur de sécurité doivent toujours se trouver en dehors des zones dangereuses.

Le(s) adaptateur(s) pour le capteur de pression peut (peuvent) être monté(s) à différents endroits sur la centrale, en fonction de la conception du panneau de contrôle. Un exemple est illustré dans le graphique ci-dessous.

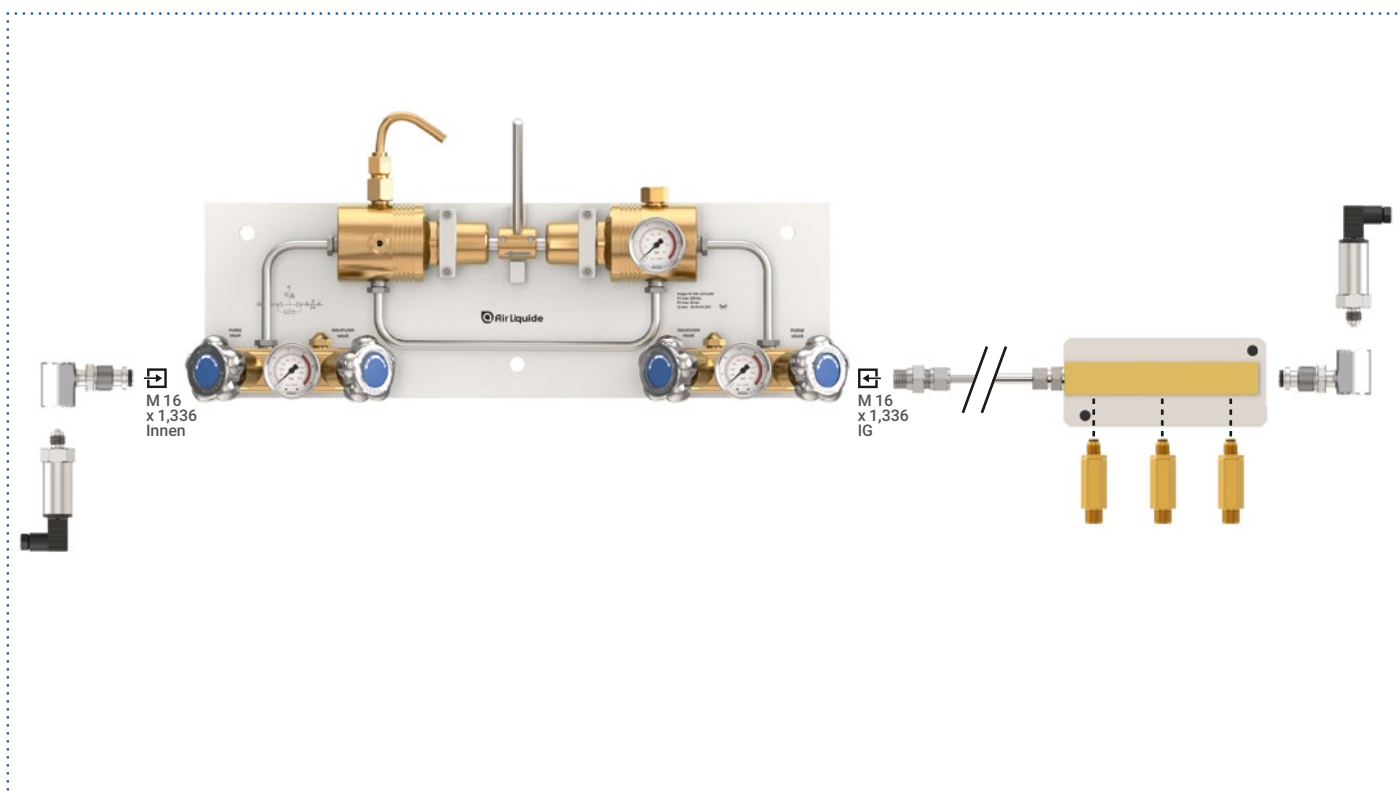
8.2 Remarques sur le capteur de pression ou l'échelle de la bouteille

La pression de la bouteille à laquelle un message de manque de gaz doit être émis peut être réglée sur l'appareil de signalisation de manque de gaz.

! Pour les tableaux de contrôle de pression avec basculement semi-automatique, le point de basculement pour le signal de manque de gaz doit être supérieur à la pression de basculement du panneau, sinon aucun signal n'est donné.

Le raccordement électrique des capteurs de pression ou des balances pour bouteilles et du système de surveillance ne peut se faire qu'en respectant le mode d'emploi.

Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le mode d'emploi de l'ALMS ou de l'ALMS Libra.



9 Instructions d'utilisation pour la maintenance et l'entretien

9.1 Défauts-remèdes

Le tableau suivant indique une liste de défauts pouvant apparaître, leurs causes possibles et les solutions qui peuvent être mises en place par l'utilisateur de la centrale. Ne pas chercher à réparer un composant.

Défaut	Cause	Remède
Montage impossible	Les raccords ne se montent pas.	Vérifier la compatibilité suivant les gaz, l'entrée ou la sortie.
	Raccords endommagés.	Remplacer les raccords.
Débit de gaz insuffisant	Section de passage limitée par une vanne.	Ouvrir le robinet.
	Bouteille vide ou peu remplie.	Changer la bouteille.
	Robinet non fonctionnel.	Changer la bouteille.
	Équipement sous dimensionné.	Consulter AIR LIQUIDE.
Le côté en réserve se vide sans être en service (Centrales à inversion automatique uniquement)	Matériel en sortie non fonctionnel.	Changer l'équipement.
	Surconsommations momentanées.	Remplacer par un équipement délivrant plus de débit.
	Fuite vers l'extérieur.	Vérifier l'étanchéité.
A débit et pression d'entrée identiques, la pression de sortie n'est pas la même suivant le côté en service.	Fuite au clapet du détendeur.	Remplacer le clapet* ou le détendeur.
	Détendeurs déréglés.	Régler les détendeurs.
Du gaz sort de la soupape	Fuite au clapet du détendeur.	Remplacer le clapet* ou le détendeur.
	Soupape défectueuse.	Changer la soupape.
Givrage	Température d'utilisation trop basse.	Fermer le robinet de bouteille. Ramener l'ensemble à une température au-dessus de 0°C.
	Le gaz employé est de l'argon (Ar), du CO ₂ ou du N ₂ O.	Utiliser un réchauffeur en entrée.
La pression de sortie baisse	Débit trop important.	Respecter le débit du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré.
Vibrations	Débit trop important.	Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré.
	Présence d'une vanne à ouverture rapide sur la canalisation de sortie.	

En cas de dysfonctionnements tels que :

- augmentation de la pression de sortie sans évacuation,
- fuites de la centrale ou des vannes de sortie,
- dommages visibles,
- déclenchement de la soupape de décharge du régulateur de pression,
- déclenchement d'une soupape de sécurité,

Le système doit être immédiatement mis hors service, conformément au chapitre 7.3, et un technicien de terrain doit en être informé.

9.2 Entretien

Même si l'équipement est fiable, il doit être vérifié périodiquement.

Comme cette tâche exige certaines précautions, elle doit être effectuée exclusivement par un technicien qualifié.

La périodicité de cette vérification dépend essentiellement du degré d'utilisation de l'équipement (intensive, modérée, occasionnelle).

Afin de garantir dans le temps une utilisation optimale de la centrale et de l'installation de distribution dans laquelle la Centrale est installée, il est nécessaire d'exécuter les opérations de vérification et / ou de remplacement indiquées dans le tableau suivant :

V – à vérifier
C – à changer

		Régulièrement										1 fois par an		Tous les 5 ans	
		Fuite	Fonctionnement	Etot filetage	Etanchéité à la fermeture	Fixation	Aspect	Réglage	Sécurité	Propreté	Etiquetage	Joint	Réglage	Filtere	Continuité électrique
Licison bouteilles / Platine	Flexible / Lyre	V		V		V	V			V	V	C		V	C
	Câble de sécurité (Flex.)					V		V							C
	Râtelier					V	V								
	Chaîne / Sangle					V	V								
	Raccords d'entrée / Filtres	V					V			V			V		C
Platine de détente / Inversion	Platine	V				V	V			V				V	
	Vannes HP	V	V		V										
	Détendeurs	V	V		V		V	V				V			
	Vannes BP	V	V		V										
	Soupape	V			V										C
	Manomètres	V	V				V								
	Filtres														C
Divers	Détendeur 2ème Det.	V				V	V				C	V	C		
	Signalisation	V	V						V						
	Réseau client	V		V	V	V			V	V			C	V	

La maintenance de la centrale doit être effectuée annuellement par du personnel qualifié pour vérifier la sécurité et le bon fonctionnement de l'exploitation.

Elle peut être réalisée par AIR LIQUIDE dans le cadre d'un contrat de maintenance (SERVIGAZ) - n'hésitez pas à nous contacter.

Le contrôle annuel des dispositifs Anti-retours Pare-flamme aux points d'utilisation en aval est exigé par la loi. L'exploitant doit en apporter la preuve.

Les tuyaux flexibles doivent être contrôlés selon les besoins, au moins à intervalles d'un an, pour vérifier leur état (intégrité et étanchéité) par un expert ou par le fabricant.

9.3 Réparations

Pour des raisons de sécurité, les réparations ne peuvent être effectuées que dans des ateliers spécialisés agréés ou par le fabricant.

Seules des pièces de rechange d'origine peuvent être utilisées dans ce cadre.

Après chaque réparation, le fonctionnement et l'étanchéité de la centrale doivent être contrôlés. Lors de la remise en service de la centrale, la première chose à faire est de purger la centrale avec un gaz inerte (par exemple de l'azote).

En cas de réparations inappropriées par des ateliers non autorisés, de modifications de la centrale ou d'utilisation de pièces non originales, toute responsabilité et garantie du fabricant n'est plus valable.

Pour de plus amples informations, veuillez contacter l'un des spécialistes d'Air Liquide à votre disposition.

9.4 Rebut et recyclage

A la fin de la vie utile de l'équipement ou lorsqu'il est impossible de le réparer, il est essentiel de respecter les réglementations locales pour le recyclage / l'élimination de nos équipements. Pour éviter la réutilisation, ces produits doivent être impropres à l'utilisation.

Conformément à la directive UE 2018/851 relative aux déchets, le propriétaire de l'équipement s'assure que lorsque la valorisation n'est pas effectuée conformément à l'article 10, les déchets seront soumis à des opérations d'élimination sûres et conformes aux dispositions de l'article 13 sur la protection de la santé humaine et de l'environnement. Le propriétaire de l'équipement doit prendre des mesures pour promouvoir un recyclage de haute qualité. Pour cela, il doit mettre en place le tri sélectif des déchets quand c'est faisable d'un point de vue technique, environnemental et économique et approprié pour satisfaire aux normes de qualité de la filière de recyclage.



10 Tableau récapitulatif des caractéristiques et de la compatibilité des gaz

Désignation	Fonction			Gaz les plus courants															
	Pression de sortie de /à (bar)	Pression de sortie Réseve (bar)	Débit nominal Azote en Nm ³ /h**	Ammoniac	Méthane	Éthylène	Propylène	Propane	Acétylène	Hydrogène	N ₂ O	Oxygène	Air	Air synth.	Monoxyde de carbone	Dioxyde de carbone	Argon-CO ₂ -mélange	Gaz inertes*	
CLSA1																			
CLSA1 200-10-10	10	7	10	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	● 44	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA1 200-10-50	10	7	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	● 44	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA1 200-20-50	20	16	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	● 44	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA2																			
CLSA2 200-10-10	10	7	10	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA2 200-10-50	10	7	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA2 200-50-100	50	40	100	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 200	▲	● 49,5	● 200	● 200	▲
CLSA-A																			
CLSA-A 25-1,5-1	1,1	0,7	1	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
CISA																			
CISA 200-15-25 Pharma	15	12	25	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	▲	▲	▲	● 200	▲	▲	▲	▲	▲
CISA 200-25-50	25	12	50	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 200	▲	▲	▲	● 200	▲	▲	▲	▲	▲
CISA																			
CISA 30-3-5	3	1,8	5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 30	▲
CISA NH ₃																			
CISA 30-3-5 NH ₃	3	1,8	5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	● 6

Désignation	Fonction				Gaz les plus courants													
	Numéro de référence	Pression de sortie de /à (bar)	Pression de sortie Réseve (bar)	Débit nominal Azote en Nm ³ /h**	Pression de sortie (bar)	Air synth.	Oxygène	N ₂ O	Hydrogène	Acétylène	Propane	Propylène	Éthylène	Méthane	Ammoniac			
Centrales ECOGAZ P																		
ECOGAZ P BA 200-15-110	17680	15		110	25	200	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ P 300-15-70	147167	1/15		70	24	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ P 300-50-160	147166	5/50		160	80	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ FLAMAL P 50-4-20	144953	4		20	7	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ FLAMAL P 200-15-50	153423	15		50	25	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ P 200-15-110 FOOD	189206	15		110	22	200	200	70	200	200	70	70	70	200				
Centrales ECOGAZ SA																		
ECOGAZ SA BA 200-15/11-110	164811	15	11	110	25	200	200	70	200	200	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 200-8/5-50	17447	8	5	50	15	200	200	70	200	200	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 200-30/21-110	17462	30	21	110	50	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 300-15/12-70	147164	15	12	70	24	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 300-30/21-100	211522	30	21	100	50	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 300-50/40-160	147165	50	40	160	80	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ FLAMAL SA 50-4/3-20	144952	4	3	20	7	300	300	70	300	300	70	70	70	200				
ECOGAZ FLAMAL SA 200-15/12-50	153422	15	12	50	25	200	200	70	200	200	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 200-15/11-80 FOOD	202302	15/11		80	22	200	200	70	200	200	70	70	70	200				
ECOGAZ SA 200-30/21-110 FOOD	189205	30/21		110	48	200	200	70	200	200	70	70	70	200				

Désignation	Fonction		Gaz les plus courants															
	Pression de sortie de /à (bar)	Débit nominal Azote en Nm ³ /h**	Air inertes*	Argon-CO ₂ -mélange	Dioxyde de carbone	Monoxyde de carbone	Air synth.	Air	Oxygène	N ₂ O	Hydrogène	Acétylène	Propane	Propylène	Éthylène	Méthane	Ammoniac	
ML																		
ML 200-200-30	200 (20 to 200)	30	200	▲	▲	▲	200	▲	▲	▲	200	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ML1 ALPHAGAZ 1																		
ML1 300-16-8	16 (1 to 16)	8	300	300	49,5	▲	300	▲	300	44	300	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ML1 300-10-50	10 (0,5 to 10)	50	300	300	49,5	▲	300	▲	300	44	300	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ML2 ALPHAGAZ 2																		
ML2 200-10-10	10	10	200	200	49,5	▲	200	▲	200	▲	200	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ML2 200-10-50	10 (0,5 to 10)	50	200	200	49,5	▲	200	▲	200	▲	200	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
ML-A																		
ML A 25-1.5-1	1	1	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	15	▲	▲	▲	▲	▲	▲
MI																		
MI 200-15-25	15 (2 to 15)	25	200	▲	▲	▲	200	▲	▲	▲	200	▲	▲	▲	70	180	▲	▲
MI																		
MI 30-3-5	3 (0,5 to 3)	5	30	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	6,5	8	▲	▲	▲	▲

Contact

Air Liquide Deutschland GmbH

Fütingsweg 34
47805 Krefeld
Tel: +49 (0) 2151 379 - 4555
equipment@airliquide.com
www.airliquide.de

Air Liquide Austria GmbH

Sendnergasse 30
2320 Schwechat
Tel: +43 810 242427
technik.at@airliquide.com
www.airliquide.at

Carbagas AG

Hofgut
3073 Gümligen
Tel: +41 31 95 05050
info@carbagas.ch
www.carbagas.ch

www.airliquide.de



Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 75 pays avec 66 400 collaborateurs, le Groupe sert plus de 3,8 millions de clients et de patients.