

# Signalisation System ALSI

## Manuel d'instructions



# Signalisation System ALSI

## Table des matières

Page

2	Informations pour l'utilisation	3
2.1	Signaux d'avertissement / Symboles de danger	3
2.2	Symboles utilisés	3
3	Généralités	3
3.1	Lignes directrices et spécifications générales	3
3.2	Garantie et responsabilité	3
4	Notes relatives à la sécurité	4
4.1	Obligations de l'exploitant	4
4.2	Obligations du personnel	4
5	Marquage	4
5.1	Plaque signalétique	4
6	Utilisation	5
6.1	Fonction	5
6.2	Utilisation dans des zones dangereuses	5
7	Montage	6
7.1	Généralités	6
7.2	Montage mural (sans éclisse)	6
7.3	Raccordement au réseau	7
7.4	Raccordement des capteurs – version non Ex	7
8	Mise en service	8
8.1	Aperçu	8
	Explication	8
8.2	Configuration du canal	8
8.2.1	Dévisser le couvercle du boîtier	8
8.2.2	Sous « Activation des canaux » (Enable channels), choisissez si le canal doit être activé	8
8.2.3	Choisissez si le canal doit être inversé ou non (5)	8
8.2.4	Choisissez si le canal sélectionné doit être	8
8.2.5	Sélectionnez entre 0-10V / 4-20 mA sur le sélecteur d'entrée (3)	9
8.2.6	Réglage des limites supérieure et inférieure et du seuil d'alarme	9
8.3	Alarme 2 – Désactivation	11
9	Documents	12
10	Schéma électrique	13

## 2 Informations pour l'utilisation

### 2.1 Signaux d'avertissement / Symboles de danger



signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner un préjudice mineur ou modéré.



signale une situation dangereuse imminente, qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou un préjudice grave.



signale un danger susceptible de causer des dommages matériels.



signale l'utilisation particulière du système dans des zones dangereuses.

### 2.2 Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés dans les présentes instructions :

Effectuer des actions dans un certain ordre :

1. Première action
2. Deuxième action
3. ...
4. • placé devant un élément d'une énumération

## 3 Généralités

Ce manuel vous fournit toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation du système de surveillance ALSI d'Air Liquide. Dans ce mode d'emploi, le système de surveillance est appelé ALSI.

### 3.1 Lignes directrices et spécifications générales

- Le système ALSI est conforme aux dispositions des directives UE et des normes relatives à la sécurité électrique et la compatibilité électromagnétique. Une utilisation inappropriée peut entraîner des dommages physiques et matériels. En cas d'utilisation, d'installation ou d'exploitation inappropriée, toute garantie devient caduque.
- Lors de l'utilisation du système dans des installations et des conditions environnementales exigeant un niveau de sécurité plus élevé, vous êtes tenu de respecter les obligations et les dispositions de votre pays.
- Il convient de toujours laisser les installations et le système ALSI en accès libre.
- La modification des appareils, ainsi que le raccordement d'équipements supplémentaires incombent à l'exploitant, qui s'engage à les vérifier et à procéder aux ajustements nécessaires.
- Les accessoires et les options sont adaptés de manière optimale à l'appareil. Par conséquent, n'utilisez pas vos propres solutions. La modification de l'appareil et le raccordement d'équipements supplémentaires relèvent de la responsabilité de l'opérateur, et doivent être vérifiés par celui-ci, le cas échéant.
- Lors de son stockage et de son transport, l'appareil ne doit pas être exposé à des températures extrêmes, à des chocs ou à des vibrations.

- Des instructions et des spécifications relatives au bon fonctionnement de l'appareil sont disponibles sur demande.

### 3.2 Garantie et responsabilité

En principe, nos « Conditions générales de vente et de livraison » s'appliquent. Celles-ci sont mises à la disposition de l'exploitant au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les demandes de garantie et de responsabilité en cas de dommages corporels et matériels sont exclues dès lors qu'elles sont imputables à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Utilisation non prévue de l'appareil.
- Installation, mise en service, utilisation et maintenance inappropriées du système ALSI.
- Non-respect des consignes figurant dans les instructions d'utilisation à propos du transport, du stockage, de l'installation, de la mise en service, de l'exploitation, de la maintenance et du réglage du système de surveillance.
- Modifications structurelles arbitraires de l'appareil.
- Défaut de surveillance des pièces d'usure du système.
- Réparations non conformes.
- Plage de température supérieure ou inférieure à celle indiquée dans la fiche technique lors du fonctionnement ou du stockage.
- Catastrophes causées par la présence de corps étrangers et en cas de force majeure.

## 4 Notes relatives à la sécurité



Le système ALSI ne doit pas être utilisé dans des zones dangereuses.



La tension indiquée sur la plaque signalétique doit être respectée.



L'appareil ne doit être ouvert qu'après la mise hors tension totale du système.



Le raccordement du système ALSI ne doit être effectué que par un personnel qualifié possédant les connaissances techniques appropriées.



Le système électrique de l'installation doit être vérifié régulièrement. Retirez immédiatement les raccords desserrés et les câbles endommagés.



Si des interventions sur des pièces sous tension sont nécessaires, une deuxième personne doit être sollicitée, qui, en cas d'urgence, pourra couper l'interrupteur principal.



Le système ALSI ne doit pas être utilisé si son boîtier ou l'un des raccordements est endommagé. Débranchez immédiatement l'appareil endommagé de l'alimentation électrique.



Placez les câbles de manière à ce qu'ils ne présentent aucun risque de trébuchement.



Nettoyez l'appareil avec un chiffon légèrement humide trempé dans de l'eau savonneuse.

### 4.1 Obligations de l'exploitant

L'exploitant s'engage à n'autoriser à intervenir sur le système ALSI que les personnes qui :

- ont lu et compris le chapitre dédié à la sécurité et les avertissements présentés dans le cadre de ce mode d'emploi. Ces collaborateurs ont été formés et informés pour intervenir sur les systèmes d'alerte en cas de niveau de gaz insuffisant.
- Les responsabilités du personnel en matière d'installation, de mise en service et d'utilisation doivent être clairement définies.
- Le personnel à former ne doit intervenir sur le système de surveillance que sous la supervision d'une personne expérimentée.
- L'ensemble des mesures de sécurité et des avertissements doit toujours être présenté de manière lisible.

### 4.2 Obligations du personnel

Toutes les personnes chargées d'intervenir sur le système ALSI s'engagent à respecter les consignes fondamentales en matière de sécurité au travail et de prévention des accidents avant de commencer à travailler et à se familiariser avec la fiche de données de sécurité du type de gaz utilisé.

## 5 Marquage

### 5.1 Plaque signalétique

Une plaque signalétique située sur le côté droit du système ALMS contient des informations sur les éléments suivants :

fabricant, type, numéro de série, tension d'alimentation, plage de température, indice de protection IP, marquage CE et marquage Ex (lorsque l'appareil possède l'équipement correspondant).

Type ALSI 4k - 4 channel monitoring	
Supply	230VAC 15W
Input	U/I
P. no	2612
Made in Denmark Comadan A/S Messingvej 60 DK - 8940 Randers Phone: 8644 7877 www.comadan.com	

## 6 Utilisation

### 6.1 Fonction

L'ALSI est un système de surveillance stationnaire à fonctionnement continu pour transmetteurs, conçu pour le contrôle du contenu des bouteilles de gaz sous pression. En combinaison avec des transmetteurs de pression montés sur les centrales de détente ou des balances à bouteilles dotées d'une sortie de signal de 4-20 mA, il est possible de surveiller jusqu'à 4 canaux.

En outre, le système peut également traiter les signaux provenant de capteurs de courant passifs (par exemple, des manomètres à contacts).

Configuration des valeurs indépendamment les unes des autres :

- Niveaux de remplissage supérieur et inférieur (valeur limite)
- Seuil d'alarme

L'appareil dispose de deux sorties d'alarme fonctionnant comme alarme groupée. Cela signifie que l'alarme est activée dès que la valeur limite est dépassée sur l'un des quatre canaux.

**Alarme 1 (alarme continue) :** Cette sortie sert, par exemple, à commander un indicateur d'avertissement optique (feu à éclats). L'alarme reste active tant que les seuils d'alarme sont dépassés.

**Alarme 2 (alarme acquittable) :** Cette alarme peut être désactivée via la touche sensitive située sur la face avant du boîtier. Elle est typiquement utilisée pour une alarme acoustique externe.

**Les deux sorties d'alarme disposent de :**

Relais inverseur unipolaire : 230 VAC – max. 6 A

Sortie : 24 VDC – max. 100 mA

### 6.2 Utilisation dans des zones dangereuses



Vous ne devez installer que les capteurs de pression des sociétés BD-Sensors et Siemens sur la gamme de modèles pour zones explosives ALSI (autres marques sur demande).



signale une situation dangereuse imminente, qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou un préjudice grave.



Le système de surveillance ALSI ne doit être installé que dans des zones non explosives.

## 7 Montage

### 7.1 Généralités

Une fois l'appareil déballé, vérifiez immédiatement s'il présente des dommages externes. Si tel est le cas, veuillez contacter le fournisseur.

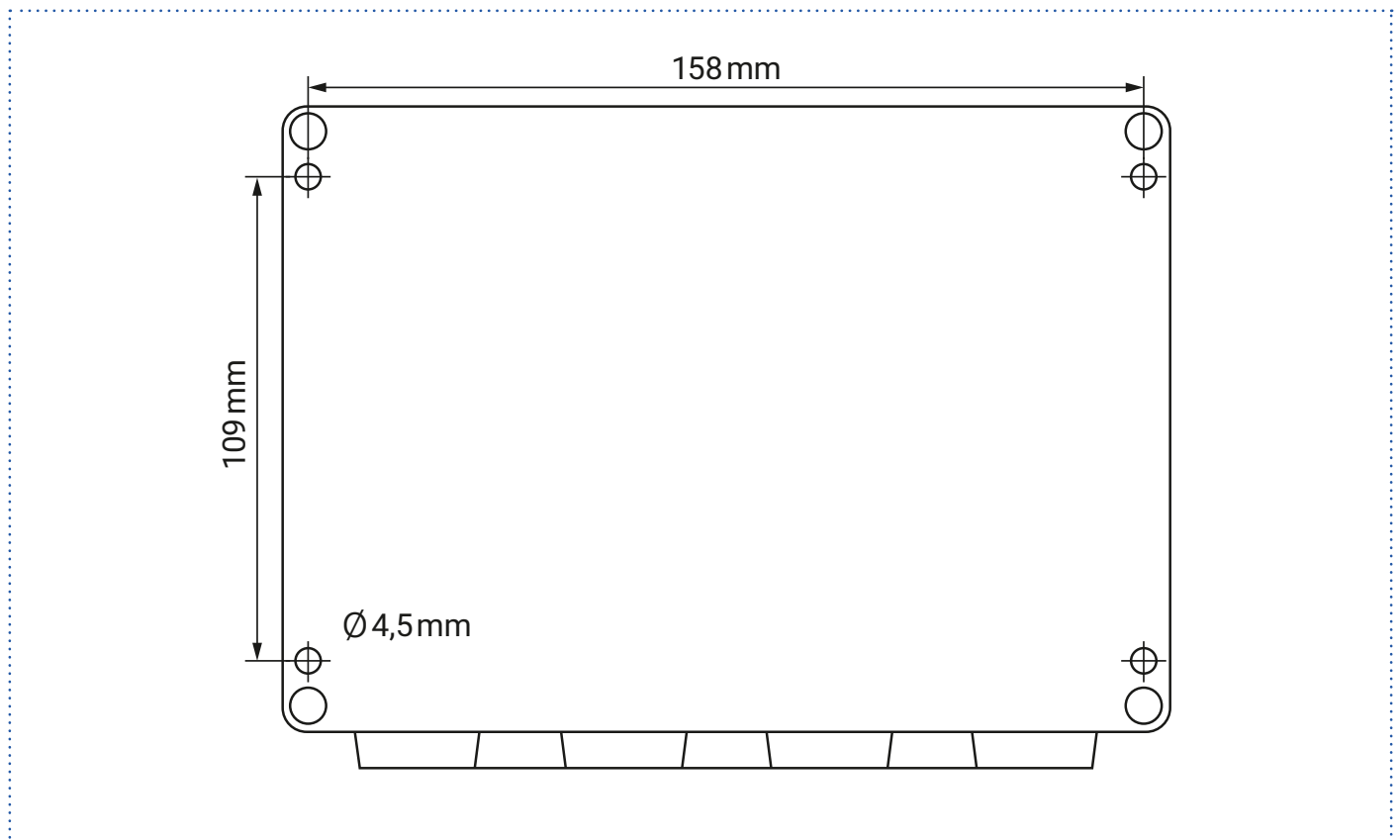
Matériel fourni :

- Système de surveillance ALSI
- 4 supports muraux
- Instructions d'utilisation

Lors de l'installation de l'appareil, veillez à éviter les environnements peu appropriés suivants :

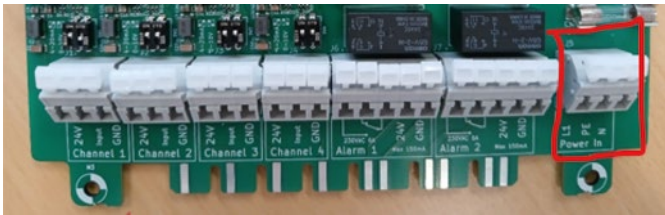
- Chaleur (chauffage, lumière directe du soleil)

### 7.2 Montage mural (sans éclipse)



### 7.3 Raccordement au réseau

L'alimentation électrique s'effectue via la fiche Schuko.



Un câble avec fiche Schuko (type F) est déjà monté sur l'ALSI à la livraison et peut être raccordé directement à un circuit électrique de 230 V ( $\pm 10\%$ ) / 50 Hz.

Toutefois, l'ALSI peut également être raccordée directement à l'alimentation électrique par câble en utilisant trois bornes pour l'alimentation de la carte de circuit imprimé (PCB) : L pour la phase, N pour le conducteur neutre et PE pour la mise à la terre (conducteur de protection).



La tension imprimée (voir la plaque signalétique) doit correspondre à la tension locale.



Le raccordement à l'alimentation électrique ne doit être effectué que par un personnel qualifié possédant les connaissances techniques appropriées.



Le conducteur de protection ne doit jamais être interrompu. Il convient de s'assurer que seuls des câbles conformes aux normes sont utilisés avec le conducteur de protection.

### 7.4 Raccordement des capteurs – version non Ex

Le raccordement des câbles pour les transmetteurs de pression, les balances ou les manomètres à contacts s'effectue directement sur les borniers à fiche, qui sont étiquetés en fonction des bouteilles de gaz : S1 – S... (selon le nombre de capteurs).



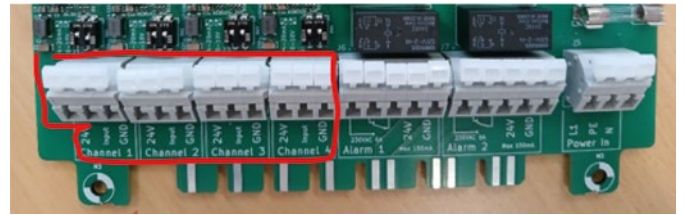
Avant de procéder au raccordement, il convient de couper la tension d'alimentation.

Pour le raccordement des capteurs à l'ALSI 4K, il est recommandé d'utiliser un câble multiconducteur blindé de type LiYCY ou équivalent.

Capteurs avec boucle de courant 4–20 mA : longueur de câble max. 30 m.

Capteurs avec signal de tension 0–10 VDC : longueur de câble max. 5 m.

Vous trouverez ici les entrées pour les 4 canaux de capteurs. Chaque canal dispose de 3 bornes de raccordement :



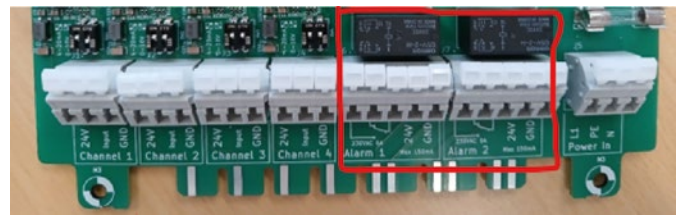
**24V** : Comme son nom l'indique, l'alimentation 24V pour le capteur.

**Input** : C'est ici que le signal du capteur est raccordé.

**GND** : Masse (Ground) par rapport au 24V et à l'entrée (Input). Tous les canaux sont isolés galvaniquement les uns des autres ainsi que du reste du système.

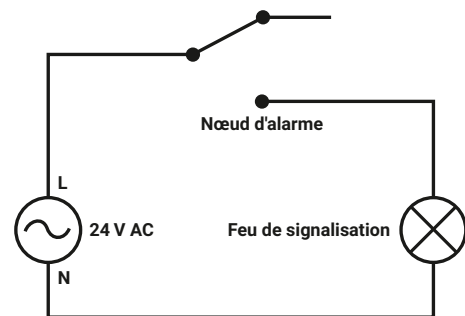
**Alarmes** :

Il y a 5 raccordements par alarme : 3 pour un relais inverseur et 2 pour une sortie 24 V qui est activée lorsque l'alarme est déclenchée. L'alimentation 24 V n'est pas isolée galvaniquement de l'alarme.



**Alarme lumineuse** :

Si vous le souhaitez, un voyant lumineux peut être raccordé aux sorties relais de la manière suivante.



**Alimentation** :

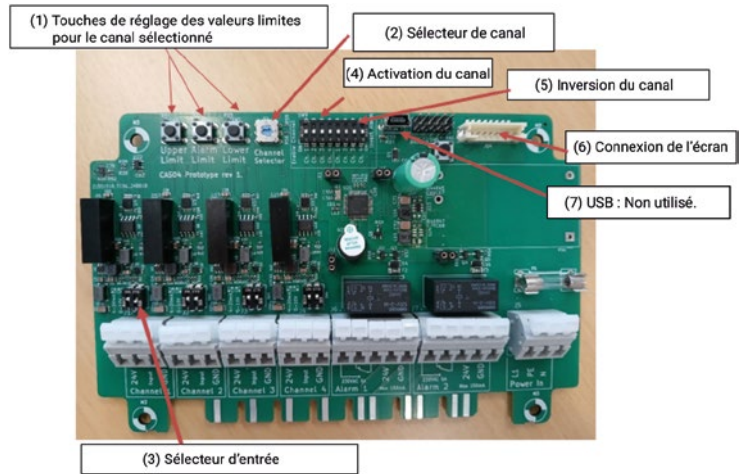
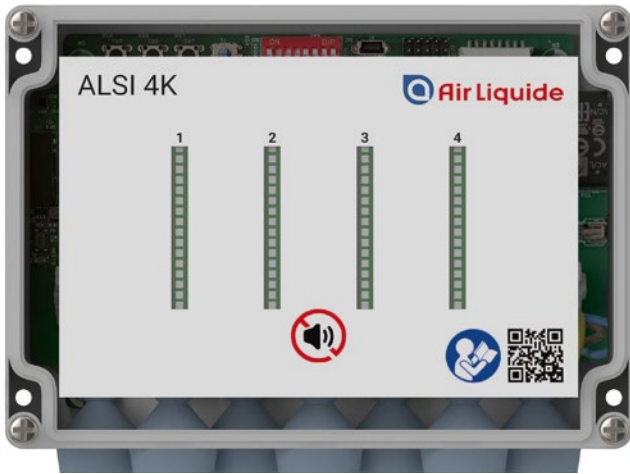
Il existe 3 bornes pour l'alimentation de la carte de circuit imprimé (PCB) : L pour la phase, N pour le conducteur neutre et PE pour la mise à la terre (conducteur de protection).



Les transmetteurs de pression ne doivent être raccordés que par un personnel qualifié possédant les connaissances techniques appropriées. Les instructions d'installation des transmetteurs de pression doivent être impérativement respectées.

# 8 Mise en service

## 8.1 Aperçu



### Explication :

- (1) Touches de réglage des valeurs limites pour le canal sélectionné (2) :  
**Limite supérieure** (Upper limit) : Définit la limite supérieure (c.-à-d. la valeur correspondant à la pleine échelle sur l'écran).  
**Limite inférieure** (Lower limit) : Définit la limite inférieure (c.-à-d. la valeur correspondant au zéro sur l'écran).  
**Seuil d'alarme** (Alarm limit) : Définit le seuil d'alarme (auquel l'alarme est activée et la barre devient rouge).
- (2) Sélecteur de canal : Tournez le commutateur jusqu'à ce qu'il soit sur le canal que vous souhaitez configurer.
- (3) Sélecteur d'entrée : Permet de basculer entre les signaux 0-10V et 4-20mA (voir Fig. 1).

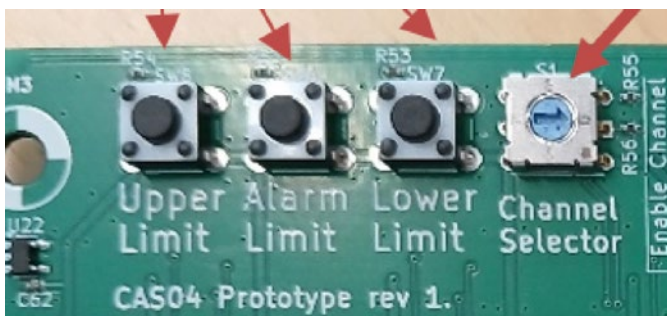
- (4) Activation du canal : Permet d'activer ou de désactiver chaque canal individuellement (un canal désactivé n'affiche rien à l'écran).
- (5) Inversion du canal : Définit si l'alarme se déclenche lorsque la valeur de mesure est supérieure ou inférieure au seuil d'alarme. En position ON, le seuil d'alarme se situe à l'extrémité inférieure de l'échelle, signalant une alarme en cas de baisse de pression.
- (6) Connexion de l'écran : C'est ici que le câble de l'écran est raccordé.
- (7) USB : Non utilisé. Uniquement pour les tests internes et le contrôle qualité.

## 8.2 Configuration du canal

### 8.2.1 Dévisser le couvercle du boîtier.

Pour ce faire, desserrez les quatre vis situées sur le dessus du couvercle et retirez-le. La carte de circuit imprimé doit maintenant être visible.

### 8.2.2 Sous « Activation des canaux » (Enable channels), choisissez si le canal doit être activé :



- Flèche en position 3 heures : Le canal 1 est activé.
- Flèche en position 6 heures : Le canal 2 est activé.
- Flèche en position 9 heures : Le canal 3 est activé.
- Flèche en position 12 heures : Le canal 4 est activé.

### 8.2.3 Choisissez si le canal doit être inversé ou non (5).



### 8.2.4 Choisissez si le canal sélectionné doit être :

- Normalement ouvert (le commutateur se trouve en haut).
- Normalement fermé (le commutateur se trouve en bas, comme illustré).

### 8.2.5 Sélectionnez entre 0-10V / 4-20 mA sur le sélecteur d'entrée (3)

L'unité de signal peut varier selon qu'un transmetteur de pression, une balance ou un manomètre à contacts est raccordé au canal. Veuillez sélectionner le signal correspondant pour chaque canal.



Le réglage des commutateurs pour obtenir le résultat souhaité est illustré à la Figure 1.

Pour effectuer cette sélection 0-10V/4-20mA, réglez le commutateur comme suit :

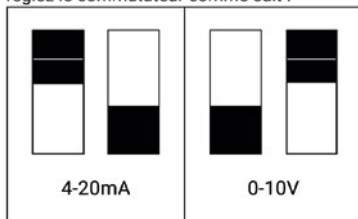


Figure 1

### 8.2.6 Réglage des limites supérieure et inférieure et du seuil d'alarme :

Cette étape ne peut être effectuée que lorsque tous les composants sous pression sont montés sur la bouteille ou le cadre de bouteilles (cadre).

#### 8.2.6.1 Réglage de la limite supérieure pour les transmetteurs de pression et les manomètres à contacts

##### 8.2.6.1.1 Générez le niveau de signal souhaité pour la limite supérieure :

- Ouvrez lentement le robinet d'un cadre de bouteilles plein ou d'une bouteille pleine et fermez la vanne d'arrêt du répartiteur.
- Selon la pression de remplissage du cadre indiquée sur la plaque signalétique (par ex. 25/200/300 bar), la pression de remplissage réelle s'affiche sur le manomètre (voir flèche verte sur l'illustration).
- Fermez le robinet de la bouteille et la vanne d'arrêt du répartiteur.



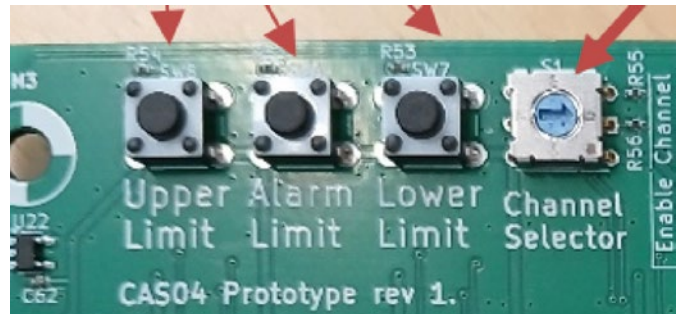
#### 8.2.6.2 Réglage du seuil d'alarme pour les transmetteurs de pression et les manomètres à contacts

##### 8.2.6.2.1 Générez le niveau de signal souhaité pour la limite d'alarme :

- Ouvrez lentement la vanne de purge de manière à ce que la pression dans le bloc de vannes du répartiteur diminue ; cela peut être suivi sur le manomètre.
- Fermez la vanne de purge lorsque la pression d'alarme souhaitée est atteinte (voir par exemple la flèche rouge sur l'illustration).

##### 8.2.6.2.2 Réglage du seuil d'alarme

- Appuyez sur la touche correspondante pour la limite d'alarme (Alarm Limit).
- Les segments de l'affichage du canal clignotent une fois.
- La configuration est maintenant enregistrée.



##### 8.2.6.2.3 Réglage du seuil d'alarme pour les manomètres à contacts

Réglez le repère rouge sur le manomètre sur le seuil d'alarme souhaité.



#### 8.2.6.3 Réglage de la limite inférieure pour les transmetteurs de pression et les manomètres à contacts

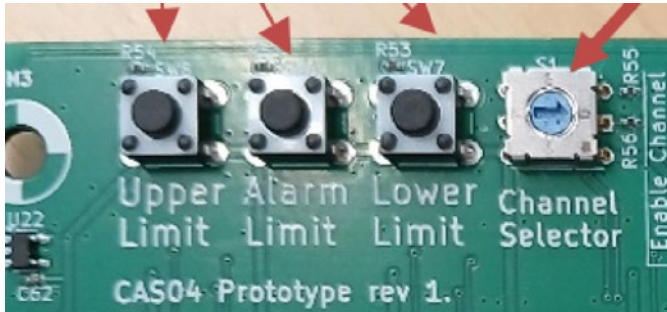
##### 8.2.6.3.1 Générez le niveau de signal souhaité pour la limite inférieure :

- Ouvrez lentement la vanne de purge afin que la pression dans le bloc de vannes du répartiteur diminue ; cela peut être suivi sur le manomètre. Pour la limite inférieure, le manomètre doit indiquer 0 bar.
- Fermez la vanne de purge à la valeur de pression souhaitée (voir par exemple la flèche noire sur l'illustration).



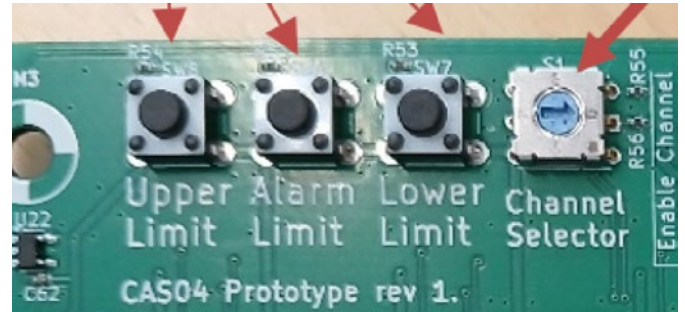
### 8.2.6.3.2 Réglage du niveau de la limite inférieure

- Appuyez sur la touche correspondante pour la limite inférieure (Lower).
- Les segments de l'affichage du canal clignotent une fois.
- La configuration est maintenant enregistrée.



### 8.2.6.5.2 Réglage du seuil d'alarme

- Appuyez sur la touche correspondante pour le seuil d'alarme (Alarm Limit).
- Les segments de l'affichage du canal clignotent une fois.
- La configuration est maintenant enregistrée.



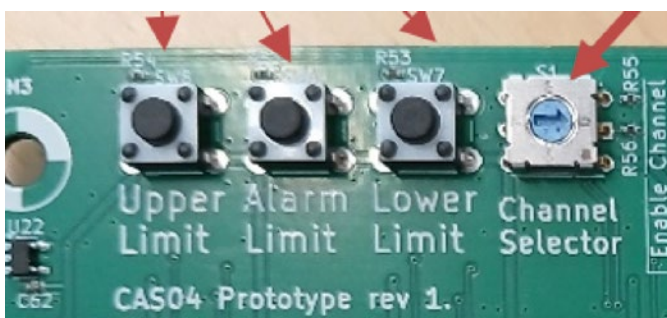
### 8.2.6.4 Réglage de la limite supérieure pour la balance

#### 8.2.6.4.1 Générez le niveau de signal souhaité pour la limite supérieure :

- Placez une bouteille pleine sur la balance.
- Ouvrez lentement le robinet de la bouteille et fermez la vanne d'arrêt du répartiteur.
- Selon la pression de remplissage du cadre indiquée sur la plaque – signalétique (par ex. 25/200 bar), la pression de remplissage réelle s'affiche sur le manomètre (voir flèche verte sur l'illustration).
- Fermez le robinet de la bouteille et la vanne d'arrêt du répartiteur.

#### 8.2.6.4.2 Réglage du niveau de la limite supérieure

- Appuyez sur la touche correspondante pour la limite supérieure (Upper Limit).
- Les segments de l'affichage du canal clignotent une fois.
- La configuration est maintenant enregistrée.

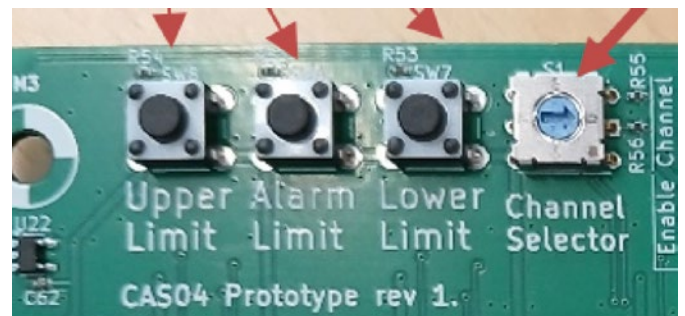


### 8.2.6.6 Réglage de la limite inférieure de la balance

8.2.6.6.1 Le réglage de la limite inférieure d'une balance ne peut être effectué qu'avec une bouteille vide ou pendant le fonctionnement de la station de détente, lorsqu'un niveau de remplissage est affiché sur le manomètre indiquant que le processus ne peut plus être maintenu.

#### 8.2.6.6.2 Réglage du niveau de la limite inférieure

- Appuyez sur la touche correspondante pour la limite inférieure (Lower Limit). Remarque : Le texte original anglais indique « Alarm Limit », mais d'après le contexte, il s'agit bien de la limite inférieure.
- Les segments de l'affichage du canal clignotent une fois.
- La configuration est maintenant enregistrée.



8.2.6.7 Répétez l'opération à partir de l'étape 2 pour les autres canaux.

8.2.6.8 Remettez le couvercle sur le boîtier.

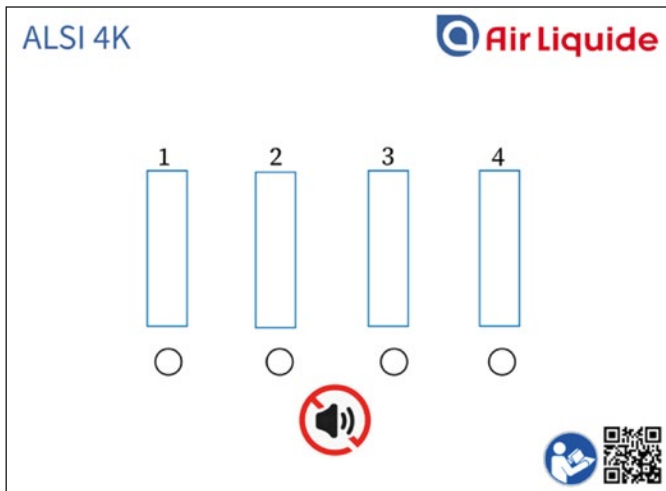
### 8.2.6.5 Réglage du seuil d'alarme pour la balance

#### 8.2.6.5.1 Générez le niveau de signal souhaité pour la limite inférieure :

Le réglage de l'alarme pour une balance ne peut être effectué que pendant le fonctionnement du répartiteur. Cela signifie que le contenu de la bouteille doit être consommé jusqu'à un certain niveau, lequel est indiqué sur le manomètre du répartiteur. Lors du réglage du seuil d'alarme sur l'ALSI, le fonctionnement du répartiteur doit être arrêté. Le robinet de la bouteille et la vanne d'arrêt du répartiteur doivent être fermés.

### 8.3 Alarme 2 – Désactivation

Désactivez celui-ci en appuyant sur la touche située sur la face avant.



Les deux sorties d'alarme disposent de :

- Relais inverseur unipolaire : 230 V<sub>AC</sub> – max. 6 A –  
Sortie : 24 V<sub>DC</sub> – max 100 mA.

Declaration of conformity

Issued May 2025

We hereby declare that the monitoring unit with bar-graph display and alarm

Type: ALSI 4K is a 4-channel monitoring unit with level display and adjustable alarm limit.

Category: Bar-graph display  
Producer: Comadan A/S  
Messingvej 60  
DK- 8940 Randers SV

Country of origin: Denmark

Are in conformity with the provisions of  
Emmision: EN 50 081 - 1  
Immunitet: EN 50 082 - 2  
Sikkerhed: EN 60 730

And have been manufactured according to the following harmonized standards:  
EN 61000-6-1  
EN 61000-6-3

**RoHS II and REACH:**

We are committed to manage the use of chemical substances in accordance with governmental regulations, industry standards, and customer-specific requirements in order to protect the environment.

2011/65/EU (RoHS II)

We hereby certify that all of our products fully comply with The European RoHS Directive

2002/95/EC (RoHS I) and its subsequent amendments 2011/65/EU (RoHS II). Homogeneous materials of parts that are compliant to this legislation have less than 0.1 % by weight each of lead, mercury, hexavalent chromium, PBB, and PBDE, and 0.01 % by weight of cadmium. In situations where an exemption applies, the preceding limits, corresponding to the exempted substance(s), may be higher.

(EC) NO 1907/2006 (REACH)

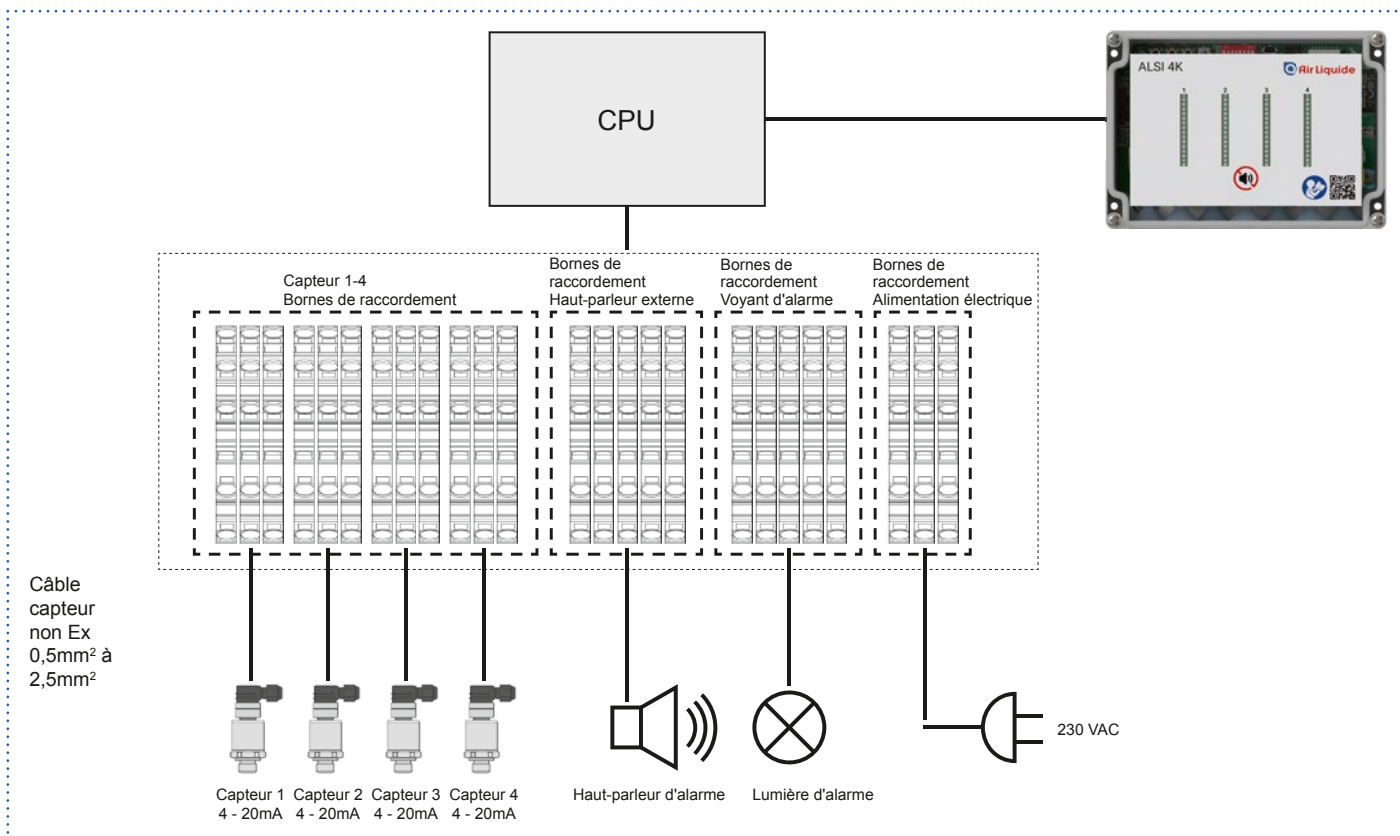
We hereby also certify that none of our products contain Substances of Very High Concern (SVHC) as listed by the European Chemicals Agency (ECHA) under the provisions of Regulation (EC) No. 1907/2006 of the European Parliament and of the council concerning the Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals (REACH) per the ECHA 20/12/2010 and previous updates and included the Regulation (EU) No 2015/830 from 25 May 2015 amending Annex II and III.

The status of the candidate list (SVHC) will continue to be monitored, as established under Article 33 of REACH to inform product recipients and consumers if any substance or preparations of an article contains more than 0.1 % by weight per article of any substance that is added to the SVHC candidate list in the future.



Best regards  
Jens Nygaard Jensen  
Comadan A/S  
Messingvej 60  
8940 Randers SV

# 10 Schéma électrique





[www.airliquide.com](http://www.airliquide.com)



Gebrauchsanleitung / Operating Instructions / Manuel d'utilisation / Istruzioni per l'uso

## Contact

**Air Liquide Austria GmbH**  
Sendnergasse 30  
2320 Schwechat  
Tel: +43 810 242427  
[technik.at@airliquide.com](mailto:technik.at@airliquide.com)  
[www.airliquide.at](http://www.airliquide.at)

**Air Liquide Belgium**  
Tel: +32 2793 3841  
[contact.be@airliquide.com](mailto:contact.be@airliquide.com)

**Air Liquide Denmark**  
Tel: 76 25 25 95  
[kundeservice.denmark@airliquide.com](mailto:kundeservice.denmark@airliquide.com)  
[dk.airliquide.com](http://dk.airliquide.com)

**Air Liquide Deutschland GmbH**  
Fütingsweg 34  
47805 Krefeld  
Tel: +49 (0) 2151 379 - 9444  
[equipment@airliquide.com](mailto:equipment@airliquide.com)  
[www.airliquide.de](http://www.airliquide.de)

**Air Liquide Finland**  
Tel: 020 779 0586  
[laskutus.finland@airliquide.com](mailto:laskutus.finland@airliquide.com)  
[fi.airliquide.com](http://fi.airliquide.com)

**Air Liquide Luxembourg**  
Tel: 20881137  
[contact.lu@airliquide.com](mailto:contact.lu@airliquide.com)

**Air Liquide Netherlands**  
Achtseweg Zuid 151F  
5651 GW Eindhoven  
Tel: 20 795 6621  
[contact.nl@airliquide.com](mailto:contact.nl@airliquide.com)

**Air Liquide Norway**  
Tel: 32 27 41 40  
[kundeservice.norway@airliquide.com](mailto:kundeservice.norway@airliquide.com)  
[no.airliquide.com](http://no.airliquide.com)

**Air Liquide Sweden**  
Tel: 020 440144  
[kundservice.sweden@airliquide.com](mailto:kundservice.sweden@airliquide.com)  
<https://se.airliquide.com>

**Air Liquide United Kingdom**  
Air Liquide UK Limited  
Station Road  
Coleshill - Birmingham B46 1JY.  
Tel: +44 (0) 1782 822061  
Fax: +44 (0) 1782 826850  
[specgas.aluk@airliquide.com](mailto:specgas.aluk@airliquide.com)

**Carbagas AG**  
Hofgut  
3073 Gümligen  
Tel: +41 31 95 05050  
[info@carbagas.ch](mailto:info@carbagas.ch)  
[www.carbagas.ch](http://www.carbagas.ch)

[www.airliquide.de](http://www.airliquide.de)



Air Liquide est un leader mondial des gaz, technologies et services pour l'industrie et la santé. Présent dans 60 pays avec 66 500 collaborateurs, le Groupe sert plus de 4 millions de clients et de patients.