

# Manuel d'utilisation



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>6</b>
	3.1 CONNECTIONS ELECTRIQUES.....	7
	3.2 CONFIGURATION .....	7
<b>4</b>	<b>MODES DE FONCTIONNEMENT D'ALARME</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>STOCKAGE DE L'INSTRUMENT</b> .....	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>CODES DE COMMANDE</b> .....	<b>14</b>

# 1 INTRODUCTION

La série d'interrupteurs à relais de pression ON / OFF HD402TR ... L convient pour contrôler la pression relative par rapport à l'atmosphère ou la pression différentielle dans la plage de  $\pm 250$  Pa à  $\pm 200$  kPa.

Si la valeur de seuil réglée est dépassée, la sortie du commutateur de relais est activée, la LED d'alarme avant s'allume et une alarme sonore retentit. L'alarme peut être configurée pour être activée lorsque la mesure devient supérieure ou inférieure au seuil réglé. Des modes de fonctionnement à 1 ou 2 seuils sont disponibles.

Un capteur piézorésistif en silicium avec une grande précision et une compensation de température est utilisé, ce qui permet une excellente linéarité, répétabilité et stabilité dans le temps.

La fonction de mise à zéro automatique du modèle de gamme basse (HD402TR1L) permet des mesures stables dans le temps sans qu'il soit nécessaire de recalibrer.

Les instruments sont équipés d'un écran LCD à 4 chiffres et différentes unités de mesure peuvent être choisies pour chaque modèle.

La configuration peut être effectuée via les commutateurs DIP montés sur le circuit imprimé (uniquement pour l'unité de mesure), via les boutons internes ou en connectant le port série de l'instrument au PC.

Grâce au capteur particulier utilisé, les instruments sont insensibles à l'orientation et à la position. De plus, la grande stabilité du capteur dans le temps et par rapport aux variations de température permet de supprimer les opérations de maintenance typiquement nécessaires pour compenser le vieillissement et la déviation du zéro du capteur.

Les instruments sont fournis prêts à l'emploi et étalonnés en usine.

Alimentation: 24Vac ou 15 ... 36 Vdc.

## 2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Capteur</b>	Piézorésistif d'haute stabilité
<b>Plage de mesure</b>	De $\pm 250$ Pa à $\pm 200$ kPa soit relatif soit différentielle (voir tableau 1)
<b>Résolution</b>	Voir tableau 2
<b>Précision @ 25 °C</b>	$\pm 1.5\%$ f.s. nominale pour HD402TR1L $\pm 0.75\%$ f.s. nominale pour HD402TR2L $\pm 1\%$ f.s. nominale pour HD402TR3L, HD402TR4L et HD402TR5L
<b>Précision @ 0...50 °C</b>	$\pm 3\%$ f.s. nominale pour HD402TR1L $\pm 1\%$ f.s. nominale pour HD402TR2L, HD402TR3L, HD402TR4L et HD402TR5L
<b>Stabilité à long terme (1000 h) @ 25 °C</b>	$\pm 0.5\%$ f.s. nominale pour HD402TR1L et HD402TR2L $\pm 0.35\%$ f.s. nominale pour HD402TR3L $\pm 0.25\%$ f.s. nominale pour HD402TR4L et HD402TR5L
<b>Alarme</b>	Led en façade, buzzer interne, relais
<b>Signal de sortie</b>	Commutateur de relais SPDT 3 A / 250 Vca Charge résistive 3 A / 30 Vdc
<b>Connexion au PC</b>	Port série RS232 Peut être connecté à un port USB à l'aide de l'adaptateur CP27 en option
<b>Configuration</b>	Choix des unités de mesure, seuils, hystérésis, mode et retard d'alarme
<b>Auto-zero</b>	Automatique pour HD402TR1L, manuel pour les autres modèles
<b>Temps de réponse</b>	0,5 seconds pour l'ajournement de l'écran
<b>Limite de surpression</b>	50 kPa pour HD402TR1L, HD402TR2L et HD402TR3L 200 kPa pour HD402TR4L 400 kPa pour HD402TR5L
<b>Moyens compatibles</b>	Seulement air et gaz sec non agressifs
<b>Alimentation</b>	24 Vac $\pm 10\%$ or 15...36 Vdc
<b>Absorption</b>	< 1 W @ 24 Vdc
<b>Raccord de pression</b>	$\varnothing 6.2$ mm for tubes with internal $\varnothing 5...6$ mm
<b>Connexions électriques</b>	Bornes à vis, max 1,5 mm <sup>2</sup> , presse-étoupe PG9 pour le câble d'entrée
<b>Conditions d'utilisation</b>	-10...+60 °C / 0...95% RH
<b>Température de stockage</b>	-20...+70 °C
<b>Dimensions conteneur</b>	80 x 84 x 44 mm
<b>Indice de protection</b>	IP65

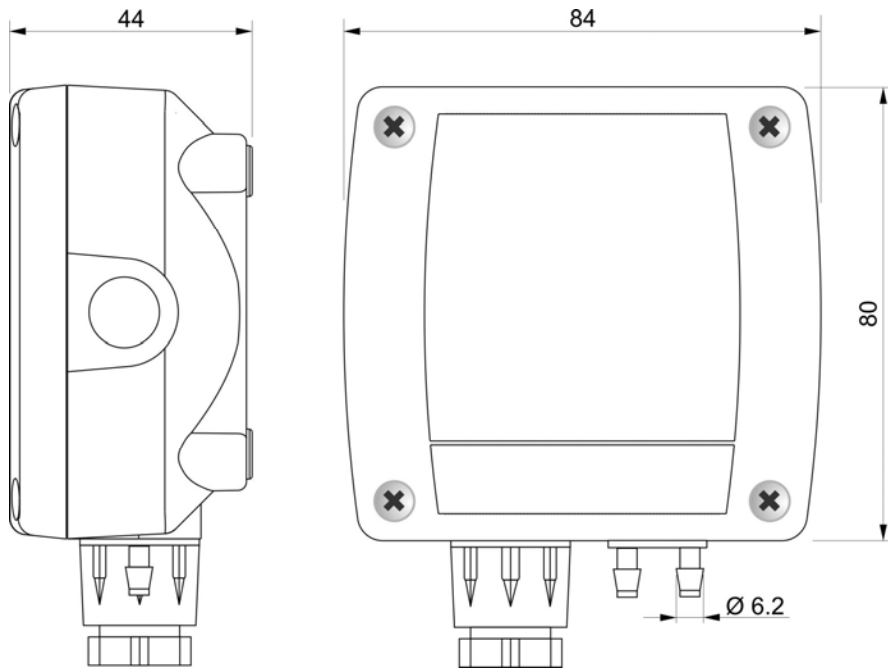
TAB. 1: valeurs de fond échelle et unité de mesure

Model	Pa	kPa	mbar	mmH <sub>2</sub> O	inchH <sub>2</sub> O	mmHg	PSI
HD402TR1L	250	---	2.5	25	1	---	---
HD402TR2L	1000	---	10	100	4	---	---
HD402TR3L	---	10	100	---	---	50	1.5
HD402TR4L	---	100	1000	---	---	500	15
HD402TR5L	---	200	2000	---	---	1000	30

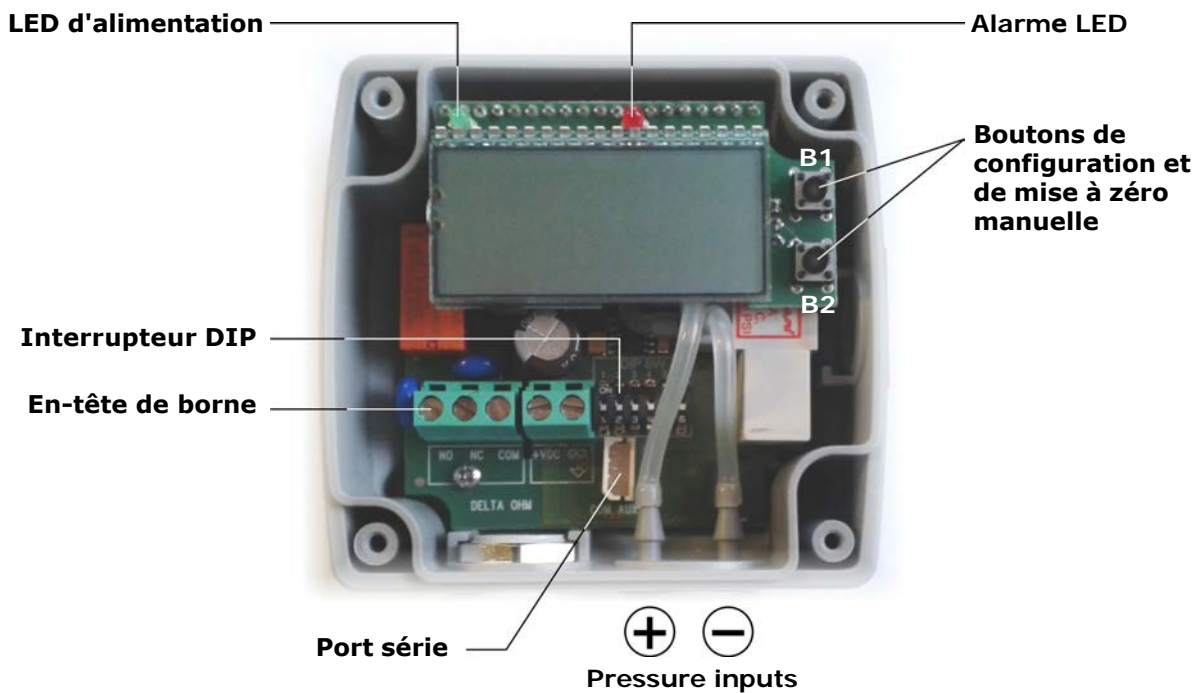
**TAB. 2: résolution**

Model	Pa	kPa	mbar	mmH <sub>2</sub> O	inchH <sub>2</sub> O	mmHg	PSI
HD402TR1L	0.1	---	0.001	0.01	0.001	---	---
HD402TR2L	1	---	0.01	0.1	0.01	---	---
HD402TR3L	---	0.01	0.1	---	---	0.01	0.001
HD402TR4L	---	0.1	1	---	---	0.1	0.01
HD402TR5L	---	0.1	1	---	---	1	0.01

**DIMENSIONS**

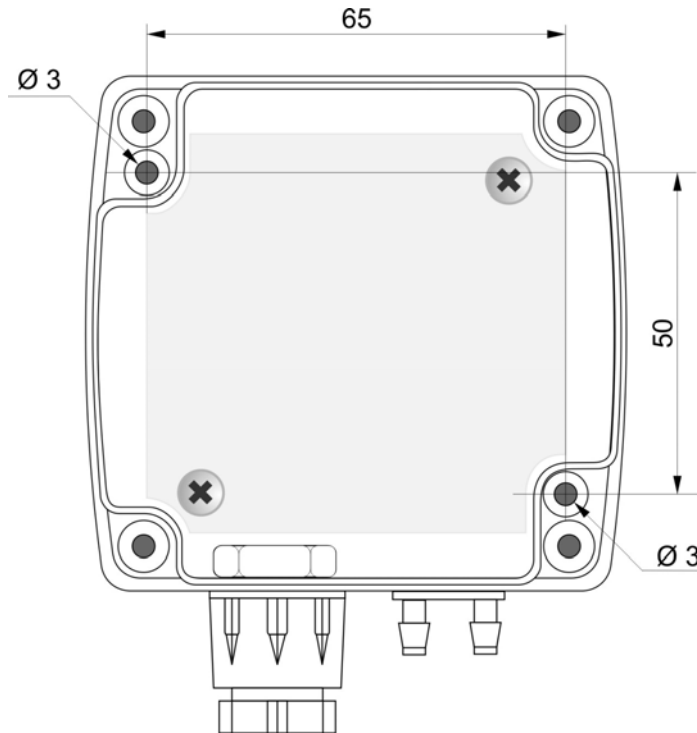


**VUE INTERNE**



### 3 INSTALLATION

Le capteur et l'électronique sont logés dans un boîtier en plastique robuste avec indice de protection IP67. En ouvrant le couvercle on trouve des trous de 3 mm de diamètre pour fixer la base du transmetteur directement à un panneau ou un mur.



Le transmetteur peut être monté dans n'importe quelle position, mais est typiquement fixé à une paroi verticale avec les prises de pression vers le bas.

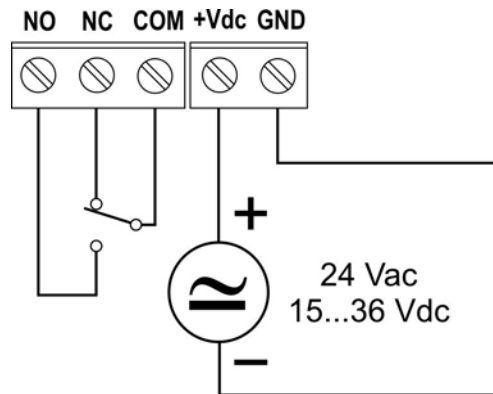
Dans le modèle HD402TR1L, un circuit de mise à zéro automatique égalise périodiquement automatiquement la pression différentielle à l'entrée du capteur et corrige le décalage dû à la position de montage ou au vieillissement du capteur. Dans les autres modèles, l'écart du zéro peut être corrigé manuellement comme suit:

- Débranchez les deux tubes des entrées de pression + et -.
- Appuyez sur les boutons B1 et B2 en même temps jusqu'à ce que la LED rouge ALARM s'allume (si elle n'était pas déjà allumée en raison d'une condition d'alarme) et que l'instrument affiche les informations du modèle et les flèches HAUT et BAS à gauche de l'écran LCD.
- Lorsque l'instrument revient au mode de mesure affichant une lecture zéro, reconnectez les tubes aux entrées de pression.

Si nécessaire, la procédure manuelle de mise à zéro automatique peut également être effectuée dans le HD402TR1L (dans ce cas, il n'est pas nécessaire de déconnecter les tubes des entrées de pression).

Sauf pour le HD402TR1L (dans lequel la procédure d'auto-zéro est périodique et automatique), c'est recommandé d'exécuter la procédure de auto-zéro au moins une fois par an dans des conditions normales de fonctionnement.

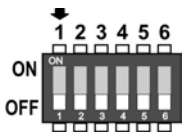
### 3.1 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



Lors de la mise en marche, la LED d'alarme clignote rapidement tandis que les informations de l'instrument s'affichent.

### 3.2 CONFIGURATION

Le transmetteur peut être configuré à l'aide des commutateurs dip switch (pour les unités de mesure) et les touches (pour les alarmes) présents sur la carte électronique ou par la communication du port série COM AUX. Le choix de la configuration du mode se fait avec le dip switch 1 :



- Dip switch 1 = ON  $\Rightarrow$  la configuration réglée avec le dip switch 4/5 et les touches est utilisée
- Dip switch 1 = OFF  $\Rightarrow$  la configuration réglée par le série est utilisée

Un dip switch est OFF si positionné en bas, vers le connecteur série. Est ON si positionné vers le haut, vers l'écrite DIP SW.

Les tableaux suivants indiquent, pour les différents modèles, la plage de mesure correspondant à la sortie analogique en fonction de la position des dip switch.

Modèles TR1 et TR2		
Numéro dip switch		Unité de mesure
4	5	
OFF	ON	inchH <sub>2</sub> O
ON	OFF	mmH <sub>2</sub> O
OFF	OFF	Pa
ON	ON	mbar

Modèles TR3, TR4 et TR5		
Numéro dip switch		Unité de mesure
4	5	
OFF	ON	PSI
ON	OFF	mmHg
OFF	OFF	kPa
ON	ON	mbar

Les commutateurs DIP 2, 3 et 6 ne sont pas utilisés.

#### Configuration par le port série COM AUX

La configuration réglée avec la communication série est utilisée par le transmetteur seulement si le dip switch 1 est positionné sur OFF. Pour modifier les paramètres, procéder comme suit :

- Connecter la sortie série COM AUX du transmetteur au port série RS232 (par le câble RS27) ou USB (par le câble CP27) de l'ordinateur. Si le câble CP27 est utilisé il est nécessaire d'installer les drivers USB sur le PC.
- Lancer sur le PC un programme de communication série (par exemple HyperTerminal), régler le baud rate à 115200 et les paramètres de communication à 8N2.
- Envoyer la commande CAL START (la commande est nécessaire pour modifier la figure ; pour lire la valeur des paramètres, la commande n'est pas nécessaire).
- Envoyer les commandes indiquées dans le tableau ci-dessous pour régler ou lire les paramètres de l'instrument.

### Commandes série de configuration

Commande	Description
G0	Lit le modèle et la gamme de l'instrument Exemple de réponse: HD402TR2 1000Pa Si le modèle a la fonction de mise à zéro auto, AZ apparaîtra après la plage
G2	Lit le numéro de série de l'instrument
G3	Lit la version du micrologiciel de l'instrument
G4	Lit la date du micrologiciel de l'instrument
GD	Lit la date d'étalonnage de l'instrument
GM	Lit la mesure actuelle
Kn	Définit l'unité de mesure <u>HD402TR1 et HD402TR2:</u> n = 0 ⇒ Pa; n = 1 ⇒ mmH2O; n = 2 ⇒ poucesH2O; n = 4 ⇒ mbar <u>HD402TR3, HD402TR4 et HD402TR5:</u> n = 0 ⇒ kPa; n = 1 ⇒ mmHg; n = 2 ⇒ PSI; n = 4 ⇒ mbar Par défaut: Pa (HD402TR1 / HD402TR2), kPa (HD402TR3 / HD402TR4 / HD402TR5)
AWSn	Règle le mode de fonctionnement du relais n = 0 ⇒ Négatif (le contact NF est fermé si aucune alarme, le contact NO est fermé si en alarme) n = 1 ⇒ Positif (le contact NO est fermé si aucune alarme, le contact NF est fermé si en alarme) Par défaut: Négatif
ARS	Lit le mode de fonctionnement du relais
AWBn	Règle l'état d'activation du buzzer: n = 0 ⇒ OFF; n = 1 ⇒ ON Par défaut: OFF
ARB	Lit l'état d'activation du buzzer
AWAn	Définit l'état d'activation de l'alarme: n = 0 ⇒ OFF; n = 1 ⇒ ON Par défaut: OFF
ARA	Lit l'état d'activation de l'alarme
AWEn	Définit le mode de fonctionnement de l'alarme n = 0 ⇒ Au-dessus du seuil (l'alarme est activée si la mesure est supérieure au seuil 1) n = 1 ⇒ Au-dessous du seuil (l'alarme est activée si la mesure est inférieure au seuil 1) n = 2 ⇒ Hors seuils (l'alarme est activée si la mesure est inférieure supérieure au seuil 1 ou supérieure au seuil 2) Par défaut: au-dessus du seuil
ARE	Lit le mode de fonctionnement de l'alarme
AWT1snnnn	Règle la valeur du seuil 1 sur snnnn («s» est le signe de la valeur) (*) Par défaut: valeur de pression correspondant à 30% de la pleine échelle



Commande	Description
ART1	Lit la valeur du seuil 1
AWT2snnnn	Règle la valeur du seuil 2 sur snnnn («s» est le signe de la valeur) (*) Par défaut: valeur de pression correspondant à 70% de la pleine échelle
ART2	Lit la valeur du seuil 2
AWHnnnn	Définit la valeur d'hystérésis sur nnnn (*) Par défaut: valeur de pression correspondant à 10% de la pleine échelle
ARH	Lit la valeur d'hystérésis
AWD1nnn	Règle le délai d'activation de l'alarme sur nnn secondes (0... 600 s) Par défaut: 0
ARD1	Lit la valeur du délai d'activation de l'alarme
AWD2nnn	Règle le délai de désactivation de l'alarme sur nnn secondes (0... 600 s) Par défaut: 0
ARD2	Lit la valeur du délai de désactivation de l'alarme

(\*) Les seuils et les valeurs d'hystérésis sont pris en compte dans l'unité de mesure définie dans l'instrument. La valeur doit être écrite sans la virgule décimale, même si ce n'est pas une valeur entière (par exemple, pour définir les seuils 1 à +1,500, écrivez AWT1 + 1500). Les zéros non significatifs peuvent être omis (par exemple, pour définir les seuils 1 à +0,050, écrivez AWT1 + 50).

Pour quitter le mode de configuration après avoir envoyé la commande CAL START, envoyez la commande CAL END (l'instrument quitte automatiquement le mode de configuration au bout de 5 minutes à compter de la dernière commande envoyée).

## CONFIGURATION VIA LES BOUTONS INTERNES

La configuration définie avec les boutons internes n'est utilisée par l'instrument que si le commutateur DIP 1 est sur ON.

Le bouton supérieur B1 permet de faire défiler les paramètres de fonctionnement disponibles, tandis que le bouton inférieur B2 permet de modifier le réglage du paramètre sélectionné.

La fonction d'un bouton dépend de son appui court ou long. Pour appuyer brièvement sur un bouton, maintenez-le enfoncé pendant environ 1 seconde, jusqu'à ce que le voyant d'alimentation s'éteigne. Pour appuyer longuement sur un bouton, maintenez-le enfoncé pendant au moins 3 secondes, jusqu'à ce que le voyant d'alimentation s'éteigne puis se rallume.

Appuyez longuement sur le bouton supérieur B1 pour entrer dans le menu. Dans le menu, appuyez longuement sur B1 pour faire défiler les paramètres disponibles. Voici la séquence des paramètres de fonctionnement (entre parenthèses l'indication qui apparaît sur l'écran) avec les réglages possibles pour les paramètres non numériques:

- • Mode de fonctionnement du relais (SECU):
  - Négatif (NEG): le contact NC est fermé si aucune alarme, le contact NO est fermé s'il est en alarme
  - Positif (POS): le contact NO est fermé s'il n'y a pas d'alarme, le contact NC est fermé s'il est en alarme
- Activation du buzzer (BEEP):
  - OFF: buzzer désactivé
  - ON: buzzer activé
- Activation d'alarme (ALAR):
  - OFF: alarme désactivée
  - ON: alarme activée

- • Mode de fonctionnement de l'alarme (EDGE):
  - o Au-dessus du seuil (RISE): l'alarme est activée si la mesure est supérieure au seuil 1
  - o En dessous du seuil (FALL): l'alarme est activée si la mesure est inférieure au seuil 1
  - o Seuil extérieur (OUTS): l'alarme est activée si la mesure est inférieure au seuil 1 ou supérieure au seuil 2
- Seuil 1 (THR1): Valeur du seuil pour les modes de fonctionnement d'alarme supérieur (RISE) et inférieur (FALL); valeur du seuil inférieur pour le mode de fonctionnement de l'alarme des seuils extérieurs (OUTS).
- Seuil 2 (THR2): Valeur du seuil supérieur pour le mode de fonctionnement de l'alarme des seuils extérieurs (OUTS). Le paramètre n'apparaît que si le mode de fonctionnement de l'alarme est réglé sur OUTS.
- Hystérésis (HYST): Valeur de l'hystérésis pour les modes de fonctionnement d'alarme au-dessus (RISE) et au-dessous (FALL). Le paramètre apparaît si le mode de fonctionnement de l'alarme est réglé sur OUTS.
- Délai d'activation de l'alarme (T1): Valeur en secondes de la temporisation de génération de l'alarme. L'alarme n'est générée que si la mesure dépasse le seuil pendant plus que le temps défini.
- Temporisation de désactivation de l'alarme (T2): Valeur en secondes de la temporisation de désactivation de l'alarme. L'alarme n'est désactivée qu'après écoulement du temps réglé à partir de la disparition de la condition d'alarme.

Remarque: les paramètres EDGE, THR1, THR2, HYST, T1 et T2 n'apparaissent pas si l'alarme est réglée sur OFF.

### **Modification des paramètres non numériques:**

- Sélectionnez le paramètre à l'aide du bouton **B1**.
- Appuyez brièvement sur le bouton **B2** pour modifier le réglage.
- Appuyez longuement sur le bouton **B1** pour passer au paramètre suivant.

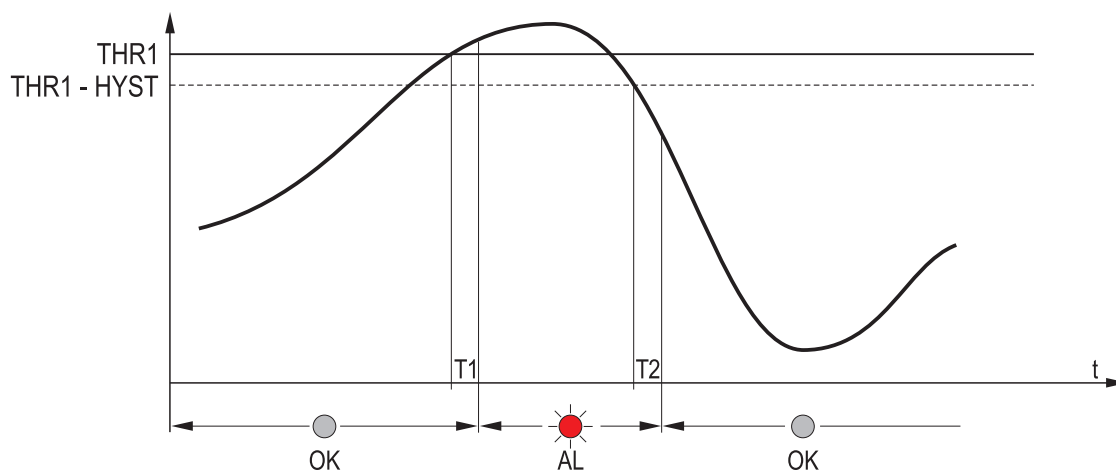
### **Modification des paramètres numériques:**

- • Sélectionnez le paramètre à l'aide du bouton **B1**.
- Appuyez brièvement sur le bouton **B2** pour changer le signe.
- Appuyez longuement sur le bouton **B2** pour sélectionner le premier chiffre.
- Appuyez brièvement sur le bouton **B2** pour changer le chiffre sélectionné.
- Appuyez longuement sur le bouton **B2** pour sélectionner le chiffre suivant.
- Répétez les deux étapes ci-dessus jusqu'à ce que tous les chiffres soient réglés.
- Appuyez longuement sur le bouton **B1** pour passer au paramètre suivant.

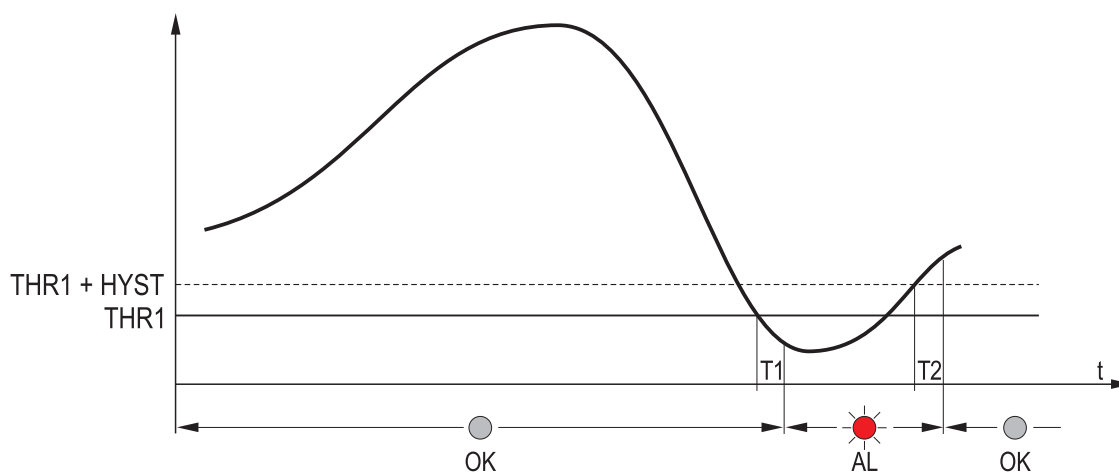
Lorsqu'une valeur de paramètre est affichée, une brève pression sur le bouton **B1** affichera brièvement le nom du paramètre actuellement sélectionné.

## 4 MODES DE FONCTIONNEMENT D'ALARME

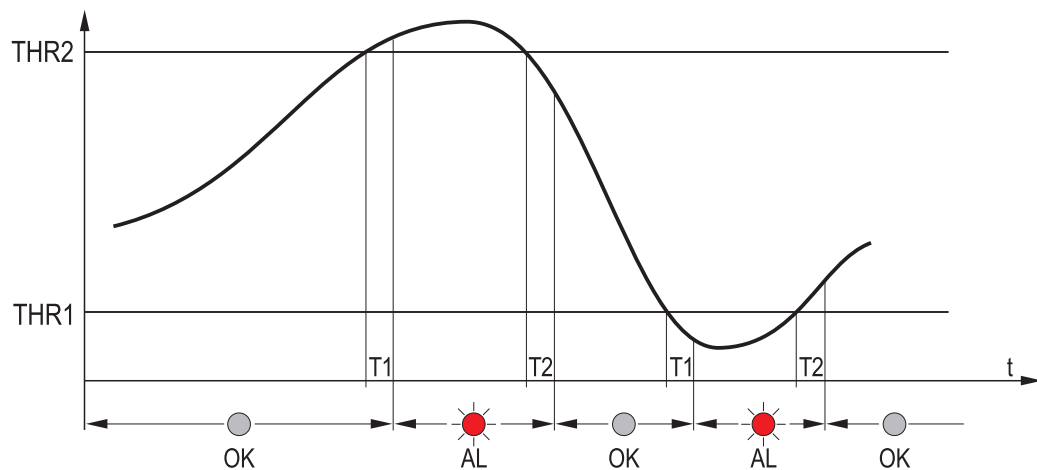
**Au-dessus du seuil (RISE):** l'alarme est activée si la mesure est supérieure au seuil 1 pendant plus de T1 secondes. L'alarme est désactivée lorsque la mesure devient inférieure au seuil 1 moins l'hystérésis pendant plus de T2 secondes. La flèche vers le haut à gauche de l'écran s'affiche lorsque ce mode est sélectionné.



**En dessous du seuil (FALL):** l'alarme est activée si la mesure est inférieure au seuil 1 pendant plus de T1 secondes. L'alarme est désactivée lorsque la mesure devient supérieure au seuil 1 plus l'hystérésis pendant plus de T2 secondes. La flèche vers le bas à gauche de l'écran s'affiche lorsque ce mode est sélectionné.



**Hors seuils (OUTS):** l'alarme est activée si la mesure est supérieure au seuil 2 ou inférieure au seuil 1 pendant plus de T1 secondes. L'alarme est désactivée lorsque la mesure revient entre les deux seuils pendant plus de T2 secondes. Aucune hystérésis n'est appliquée aux seuils. Les flèches haut et bas à gauche de l'écran s'affichent lorsque ce mode est sélectionné.



Lorsque la mesure est en alarme, la LED rouge s'allume, le buzzer est activé (si activé) et le relais est commuté (en fonction du mode de fonctionnement du relais choisi). En cas d'alarme, le buzzer peut être arrêté (uniquement pour l'événement en cours) en appuyant brièvement sur le bouton B1. L'alarme est désactivée dans le menu de configuration.

## 5 STOCKAGE DE L'INSTRUMENT

Conditions de stockage de l'instrument:

- Température: -20 ... + 70 ° C.
  - Humidité: moins de 90% HR sans condensation.
  - Lors du stockage, évitez les endroits où:
    - l'humidité est élevée;
    - l'instrument est exposé au rayonnement solaire direct;
    - l'instrument est exposé à une source à haute température;
    - des niveaux de vibration élevés sont présents;
    - l'instrument peut être exposé à de la vapeur, du sel et / ou des gaz corrosifs.

## 6 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### Consignes générales de sécurité

L'appareil a été fabriqué et testé conformément à la norme de sécurité EN61010-1: 2010 «Exigences de sécurité des équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire» et a quitté l'usine dans des conditions techniques de sécurité parfaites.

Le bon fonctionnement de l'instrument et la sécurité de fonctionnement ne peuvent être garantis que si toutes les mesures de sécurité standard ainsi que les mesures spécifiques décrites dans ce manuel sont respectées.

Le bon fonctionnement de l'instrument et la sécurité de fonctionnement ne peuvent être garantis que dans les conditions climatiques spécifiées dans ce manuel.

N'utilisez pas les instruments dans des endroits où il y a:

- Gaz corrosifs ou inflammables.
  - Vibrations ou chocs directs sur l'instrument.
  - Champs électromagnétiques de haute intensité, électricité statique.

### Obligations de l'utilisateur

L'opérateur de l'instrument doit suivre les directives et réglementations ci-dessous qui se réfèrent au traitement des matières dangereuses:

- Directives CEE sur la sécurité au travail.
- Réglementations légales nationales sur la sécurité au travail.
- Règles de prévention des accidents.

## 7 ORDERING CODES

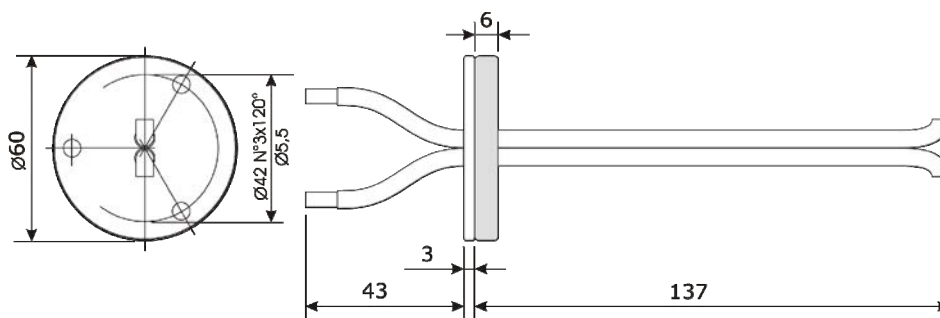
**HD402TR...L** Régulateur de pression relative ou différentielle avec interrupteur à relais ON / OFF. Plage de  $\pm 250$  Pa à  $\pm 200$  kPa selon le modèle. Affichage LCD à 4 chiffres. Configurable par l'utilisateur via le port série ou les boutons internes. Température de fonctionnement  $-10 \dots + 60$  ° C. Convient pour mesurer des gaz non corrosifs ou de l'air sec. Entrées de pression  $\varnothing 6,2$  mm pour tubes avec  $\varnothing$  intérieur 5... 6 mm. Alimentation 24 Vac ou 15 ... 36 Vdc.

HD402TR  L

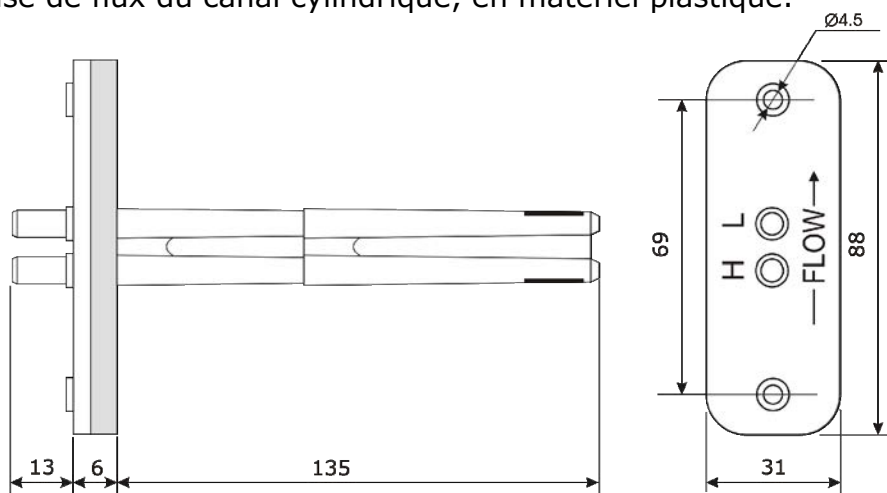
**Plage:**

- 1 =  $\pm 250$  Pa / 25 mmH<sub>2</sub>O / 1 inchH<sub>2</sub>O / 2,5 mbar
- 2 =  $\pm 1000$  Pa / 100 mmH<sub>2</sub>O / 4 inchH<sub>2</sub>O / 10 mbar
- 3 =  $\pm 10$  kPa / 50 mmHg / 1,5 PSI / 100 mbar
- 4 =  $\pm 100$  kPa / 500 mmHg / 15 PSI / 1000 mbar
- 5 =  $\pm 200$  kPa / 1000 mmHg / 30 PSI / 2000 mbar

**AP3719** Prise de flux pour canal carré ou cylindrique



**AP3721** Prise de flux du canal cylindrique, en matériel plastique.



**RS27** Câble de connexion série RS232 null-modem avec connecteur à cuve 9 pôles du côté du PC et connecteur à trois pôles du côté de l'instrument.

**CP27** Câble de connexion série avec connecteur USB du côté du PC et connecteur à trois pôles du côté de l'instrument. Le câble a un convertisseur USB/RS232 intégré et connecte l'instrument directement au port USB du PC

**Les laboratoires de métrologie LAT N ° 124 sont accrédités ISO / CEI 17025 par ACCREDIA pour la température, l'humidité, la pression, la photométrie / radiométrie, l'acoustique et la vitesse de l'air. Ils peuvent fournir des certificats d'étalonnage pour les quantités accréditées.**

Document non contractuel - Nous nous réservons le droit de faire évoluer les caractéristiques de nos produits sans préavis - FT/HD402TR/2019/06

**Siège social Lyon** / 9 rue de Catalogne - Parc des Pivolles - 69153 Décines Cedex / +33 (0)4 72 15 88 70 / [contact@c2ai.com](mailto:contact@c2ai.com)

**Agence Île de France**  
[paris@c2ai.com](mailto:paris@c2ai.com)

**Agence Est**  
[mulhouse@c2ai.com](mailto:mulhouse@c2ai.com)

**Agence Sud-Ouest**  
[sudouest@c2ai.com](mailto:sudouest@c2ai.com)

**Service Export**  
[export@c2ai.com](mailto:export@c2ai.com)



[contact@c2ai.com](mailto:contact@c2ai.com)



[www.c2ai.com](http://www.c2ai.com)