

## Pressostats air DL..ALT

### INFORMATION TECHNIQUE

- Contrôle des pressions d'air, de fumées et d'autres gaz non agressifs
- Bloc inférieur du boîtier robuste, en aluminium
- Point de commutation très stable
- Grande vitesse de réaction sur les changements de pression
- Réglage du point de consigne par molette
- Indication visuelle d'état de commutation en option



---

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>	<b>7 Directive pour l'étude de projet</b> .....	<b>13</b>
<b>1 Application</b> .....	<b>3</b>	7.1 Position de montage .....	13
1.1 Exemples d'application .....	4	7.2 Montage .....	13
1.1.1 Brûleur 1 allure .....	4	7.3 Raccords .....	13
<b>2 Certifications</b> .....	<b>5</b>	<b>8 Accessoires</b> .....	<b>14</b>
<b>3 Fonctionnement</b> .....	<b>6</b>	8.1 Jeu de fixation par vis, en U .....	14
3.1 Courbe de signal de NO, NC vers COM (pressostat avec contact inverseur) .....	6	8.2 Bouton d'essai PIA .....	14
3.2 Mesure de la surpression .....	7	8.3 Jeu d'éléments filtrants .....	14
3.3 Mesure de la dépression .....	7	8.4 Jeu tube flexible .....	14
3.4 Mesure de la pression différentielle .....	7	8.5 Jeu embase normalisée .....	15
<b>4 Plans de raccordement</b> .....	<b>8</b>	8.6 Jeu lampe témoin rouge ou bleue .....	15
4.1 Position du contact .....	8	8.7 Jeu LED rouge/verte .....	15
4.2 Lampe témoin bleue pour 230 V CA ou pour 110/120 V CA .....	8	8.8 Boîtier de protection contre les intempéries .....	16
4.3 Lampe témoin avec embase .....	8	<b>9 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>17</b>
4.4 LED témoin rouge/verte pour 24 V CC/CA ou 110 V CA à 230 V CA .....	8	9.1 Conditions ambiantes .....	17
4.5 LED témoin avec embase .....	8	9.2 Caractéristiques mécaniques .....	17
<b>5 Câblage</b> .....	<b>9</b>	9.3 Couple de serrage recommandé .....	17
5.1 DL..ALT dans les zones à risque d'explosion 1 (21) et 2 (22) .....	10	9.4 Caractéristiques électriques .....	17
5.1.1 Circuit Ex-i sans contrôle des dérangements sur la ligne 10		9.5 Dimensions hors tout DL..ALT .....	18
5.1.2 Circuit Ex-i avec contrôle des interruptions sur la ligne. . 10		9.6 Plage de réglage .....	18
5.1.3 Circuit Ex-i avec contrôle des dérangements et des courts-circuits sur la ligne .....	10	<b>10 Convertir les unités</b> .....	<b>19</b>
5.2 DL..ALT dans les zones à risque d'explosion 2 (22) . 11		<b>11 Cycles de maintenance</b> .....	<b>20</b>
<b>6 Sélection</b> .....	<b>12</b>	<b>Pour informations supplémentaires.</b> .....	<b>21</b>
6.1 ProFi .....	12		
6.2 Tableau de sélection .....	12		
6.3 Code de type DL..ALT .....	12		

## 1 Application



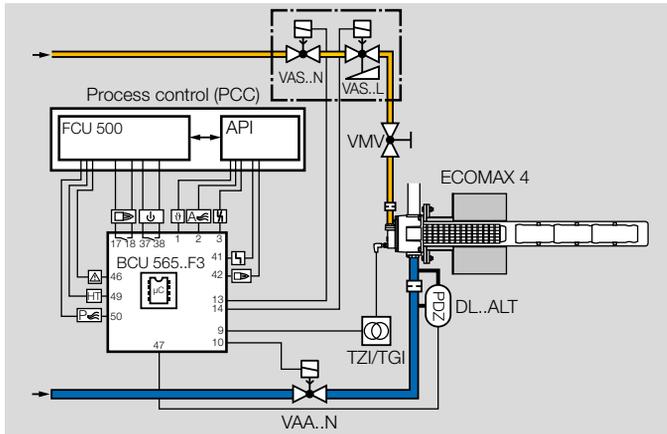
*DL..ALT avec homologation UL et FM :  
molette avec échelle en pouces CE,  
raccord conduit 1/2" NPT pour le raccordement électrique.*

Dans le contrôle industriel de la pression et de la pression différentielle, le DL..ALT est utilisé partout où un boîtier robuste en aluminium et une grande vitesse de réaction sur les changements de pression sont nécessaires.

Il contrôle les différences de pression les plus petites et une fois que le point de consigne réglé est atteint, déclenche des opérations de mise en marche, d'arrêt ou de commutation. Le point de consigne est réglable via une molette.

## 1.1 Exemples d'application

### 1.1.1 Brûleur 1 allure



Régulation : Tout/Rien.

Le mélange air-gaz est adapté aux exigences de l'application par l'intermédiaire de la fonction de pré-ventilation et post-ventilation paramétrable. Le DL..ALT contrôle le débit d'air dans l'arrivée d'air ou dans la section fumées.

## 2 Certifications

Certificats, voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Homologation FM



Classe Factory Mutual Research : 3510 Pressostats et débistats de sécurité. Convienent pour des applications conformes à NFPA 85 et NFPA 86. [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

### Homologation UL

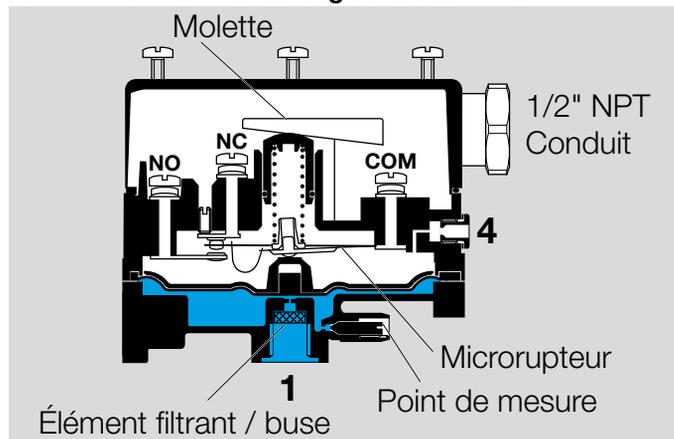
États-Unis et Canada



Underwriters Laboratories – UL 353 « Limit Controls » (Dispositifs de contrôle de valeurs limites).  
[www.ul.com](http://www.ul.com)

### 3 Fonctionnement

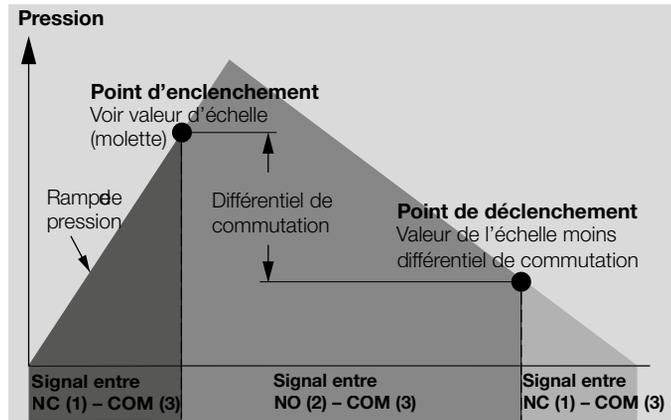
Pressostats avec homologation FM et UL



Le pressostat DL..ALT commute en cas de hausse de la pression.

Si le point de consigne réglé est atteint, un microrupteur conçu sous la forme d'un contact inverseur est activé dans le pressostat. La pression de commutation se règle directement à l'aide d'une molette.

### 3.1 Courbe de signal de NO, NC vers COM (pressostat avec contact inverseur)



#### Exemple

Le point de déclenchement possible pour DL 10ALT est recherché.

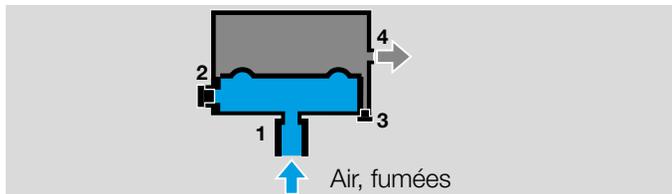
Plages de réglage et différentiel de commutation, voir tableau page 18 (Plage de réglage) :

Plage de réglage : 0,4 à 4 po CE (1 à 10 mbar),  
différentiel de commutation moyen pour réglage mini. et maxi. : 0,1 à 0,16 po CE (0,25 à 0,4 mbar).

Exemple : **4 po CE (10 mbar) réglé sur la molette moins différentiel maxi. de point de commutation de 0,16 po CE (0,4 mbar)**  
donne un **point de déclenchement = 3,84 po CE (9,6 mbar)**.

### 3.2 Mesure de la surpression

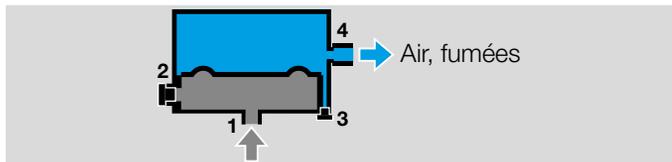
La mesure de la surpression permet de contrôler par exemple le fonctionnement d'un ventilateur ou la mesure de la pression mini./maxi.



La surpression est mesurée via le raccord **1** (ou **2**) de la chambre inférieure de membrane. La chambre supérieure de membrane est ventilée via le raccord **4** (ou **3**).

### 3.3 Mesure de la dépression

La mesure de la dépression (air, fumées) sert par exemple à contrôler un ventilateur aspirant.

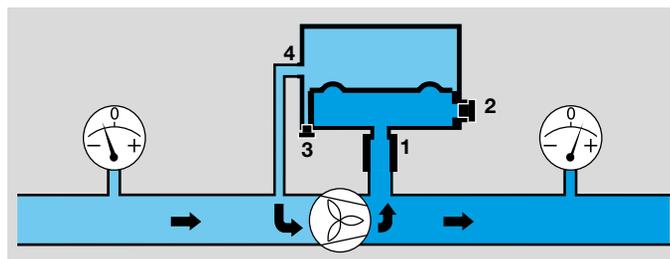
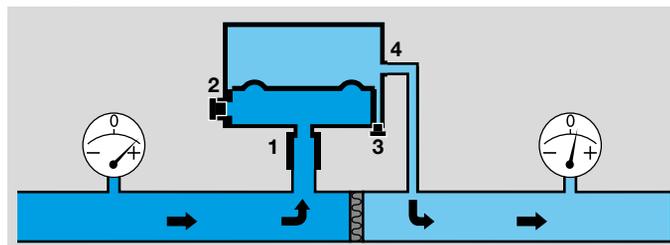


La dépression est mesurée via le raccord **4** (ou **3**) de la chambre supérieure de membrane. La chambre inférieure de membrane est ventilée via le raccord **1** (ou **2**).

### 3.4 Mesure de la pression différentielle

La mesure de la pression différentielle permet notamment de protéger un débit d'air ou de contrôler les filtres et les ventilateurs.

Ne pas raccorder le raccord **4** (ou **3**) aux conduites gaz ! Informations supplémentaires, voir « Directive pour l'étude de projet », « Raccordement mécanique », page 13 (Raccords)



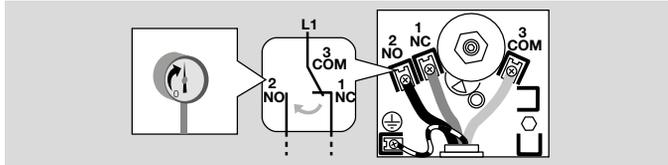
La pression absolue plus élevée est raccordée à **1** (ou **2**) et la pression absolue moins élevée à **4** (ou **3**). Les raccords libres doivent être obturés.

## 4 Plans de raccordement

### 4.1 Position du contact

Les contacts 3 et 2 se ferment en cas de hausse de pression.

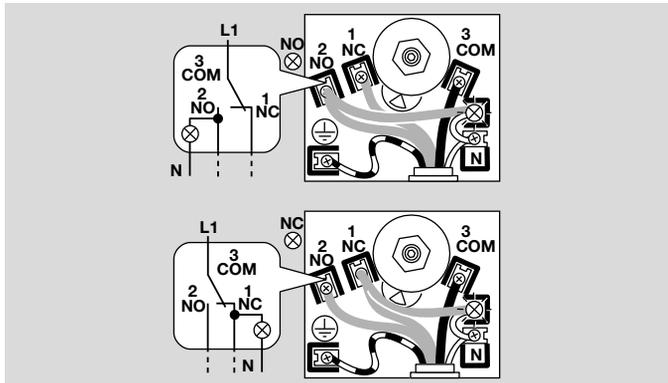
Les contacts 1 et 3 se ferment en cas de baisse de pression.



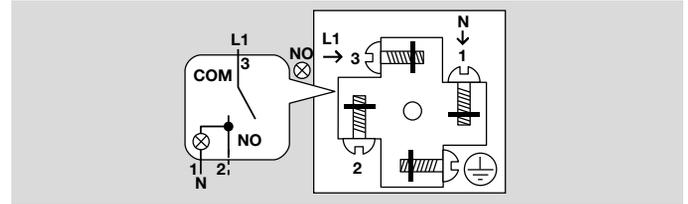
Pressostats qui commutent en cas de hausse de pression :  
Le contact commute de NC 1 à NO 2.

Pressostats qui commutent en cas de baisse de pression :  
Le contact commute de NO 2 à NC 1.

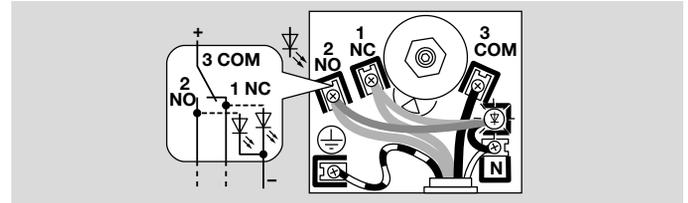
### 4.2 Lampe témoin bleue pour 230 V CA ou pour 110/120 V CA



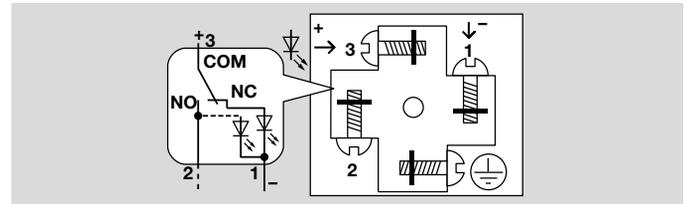
### 4.3 Lampe témoin avec embase



### 4.4 LED témoin rouge/verte pour 24 V CC/CA ou 110 V CA à 230 V CA



### 4.5 LED témoin avec embase

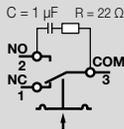


### 5 Câblage

Si le DL..ALT..G est soumis une fois à une tension  $> 24\text{ V}$  ( $> 30\text{ V}$ ) et à un courant  $> 0,1\text{ A}$  avec  $\cos \varphi = 1$  ou  $> 0,05\text{ A}$  avec  $\cos \varphi = 0,6$ , la couche d'or sur les contacts est détruite. Ensuite, il ne peut fonctionner qu'à cette valeur de tension ou à une valeur de tension supérieure.

En cas d'utilisation de tuyaux en silicone, n'utiliser que des tuyaux en silicone qui ont été suffisamment recuits. Les vapeurs contenant de la silicone peuvent perturber les contacts.

L'utilisation d'un circuit RC ( $22\ \Omega$ ,  $1\ \mu\text{F}$ ) est recommandée pour des pouvoirs de coupure faibles, de  $24\text{ V}$ ,  $8\text{ mA}$  par exemple, dans des milieux contenant de la silicone ou huileux.



En cas d'humidité élevée de l'air ou de composantes de gaz agressives ( $\text{H}_2\text{S}$ ), nous recommandons d'utiliser un pressostat avec contacts or pour sa meilleure résistance à la corrosion. Un contrôle du courant de repos est recommandé en cas de conditions d'utilisation difficiles.

## 5.1 DL..ALT dans les zones à risque d'explosion 1 (21) et 2 (22)

Le pressostat DL..ALT peut être utilisé dans les zones à risque d'explosion 1 (21) et 2 (22), si un amplificateur de sectionnement classé équipement Ex-i selon EN 60079-11 (VDE 0170-7):2012 est installé en amont dans une zone sûre.

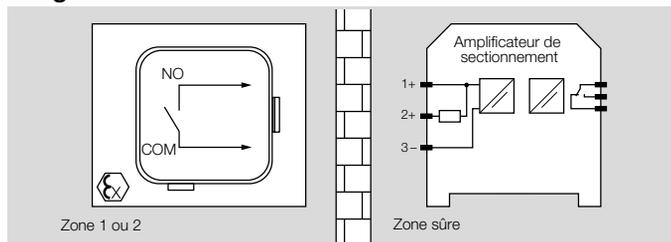
DL..ALT classé « matériel électrique simple » selon EN 60079-11:2012 correspond à la classe de température T6, groupe II. L'inductance/la capacité interne est de  $L_i = 0,2 \mu\text{H}/C_i = 8 \text{ pF}$ .

L'amplificateur de sectionnement transmet des signaux du DL..ALT de la zone à risque d'explosion à la zone sûre. Selon la structure du circuit Ex-i, il est possible de contrôler les dérangements, les interruptions et les courts-circuits sur la ligne.

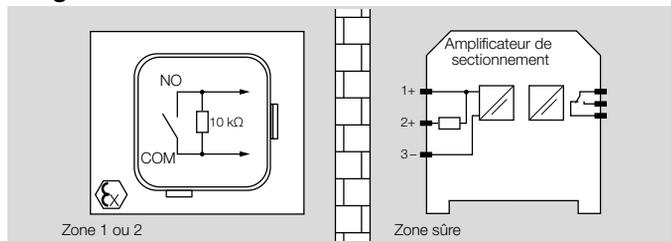
Veiller à un câblage conforme aux normes selon EN 60079.

Lors de l'utilisation dans les zones 21 et 22, le raccord taraudé de 1/8" ou le raccord à flexible pour l'air ambiant ou le fluide doivent être protégés des particules d'impureté par un filtre séparé.

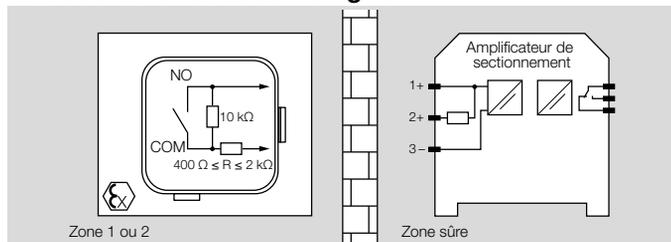
### 5.1.1 Circuit Ex-i sans contrôle des dérangements sur la ligne



### 5.1.2 Circuit Ex-i avec contrôle des interruptions sur la ligne



### 5.1.3 Circuit Ex-i avec contrôle des dérangements et des courts-circuits sur la ligne



### **5.2 DL..ALT dans les zones à risque d'explosion 2 (22)**

Le pressostat DL..ALT peut être raccordé, sans amplificateur de sectionnement, aux tubes/chambres dans lesquels se trouvent des gaz ou des poussières explosifs de zone 2 (22).

Le raccordement à la zone 2, zone 22 s'effectue obligatoirement par l'un des raccords taraudés ¼". Même dans le cas improbable d'une rupture de la membrane, il n'y a aucun risque de retour de flamme dans l'installation. Les alésages de compensation de pression du pressostat (raccords ¼") disposent d'une sécurité à l'allumage définie selon CEI/EN 60079-15 au sens de la mesure de protection « dispositif de commande enfermé pour gaz et vapeurs du groupe IIA ».

En cas de zone 22, bien s'assurer qu'aucune particule d'impureté ne peut obturer le trou d'alimentation pression ( $\varnothing = 0,8$  mm).

## 6 Sélection

### 6.1 ProFi

Une application web pour la sélection des produits est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 6.2 Tableau de sélection

Option	DL..ALT
Plage de réglage [mbar]	6, <b>10</b> , 50, 150, 500
Bloc inférieur du boîtier en aluminium avec 2 x connexions 1/4 NPT (surpression) et 1 x connexion 1/8 NPT (dépression)	<b>AL</b>
Homologation UL, FM	<b>T</b>
Avec contacts or	G
Raccordement électrique	<b>-2</b> , -4, -9
Lampe témoin	K2, T, T2, N
Ajustement extérieur	A

### Exemple de commande

#### DL 10ALT-2

Plage de réglage et différentiel, voir page 17 (Caractéristiques techniques).

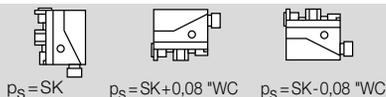
### 6.3 Code de type DL..ALT

<b>DL</b>	Pressostat pour air
<b>6</b>	Gamme de réglage 0,2-2,4 "WC (0,5-6 mbar)
<b>10</b>	Gamme de réglage 0,4-4 "WC (1-10 mbar)
<b>50</b>	Gamme de réglage 1-20 "WC (2,5-50 mbar)
<b>150</b>	Gamme de réglage 12-60 "WC (30-150 mbar)
<b>500</b>	Gamme de réglage 40-200 "WC (100-500 mbar)
<b>AL</b>	Bloc inférieur du boîtier en aluminium, connexion 1/4" NPT, molette
<b>T</b>	Produit T
<b>G</b>	Avec des contacts or pour les tensions < 30 V CA/CC
<b>-2</b>	Raccordement élect. avec bornes à vis, conduit 1/2" NPT, NEMA 4 (IP 65)
<b>-4</b>	Raccordement élect. avec bornes à vis, presse-étoupe, NEMA 4 (IP 65)
<b>-9</b>	Raccordement élect. avec embase à 4 pôles, avec connecteur, NEMA 4 (IP 65)
<b>1</b>	1 raccord 1/4" NPT
<b>2</b>	2 raccords 1/4" NPT
<b>K2</b>	LED témoin rouge/verte pour 24 V~/~
<b>T2</b>	LED témoin rouge/verte pour 110 à 230 V~/~
<b>N</b>	Lampe témoin bleue pour 120 V~/~
<b>A</b>	Ajustement extérieur

## 7 Directive pour l'étude de projet

### 7.1 Position de montage

- » Position de montage verticale, horizontale, ou partiellement à l'envers, de préférence avec la membrane en position verticale. En position de montage verticale, le point de commutation  $p_S$  correspond à la valeur de l'échelle SK de la molette. Dans une autre position de montage, le point de commutation  $p_S$  change et ne correspond plus à la valeur de l'échelle SK réglée. Le point de commutation  $p_S$  doit être contrôlé.
- » À des températures ambiantes et du fluide inférieures à  $-22\text{ °F}$  ( $-30\text{ °C}$ ), le point de consigne réglé peut varier de manière significative.



### 7.2 Montage

Le boîtier ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 25 mm (1").

Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

Un fonctionnement continu avec gaz de plus de 0,1 % vol.  $\text{H}_2\text{S}$  ou une quantité d'ozone supérieure à  $200\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie.

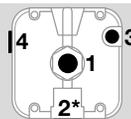
Les vapeurs contenant de la silicone peuvent perturber les contacts. En cas d'utilisation de tuyaux en silicone, n'utiliser que des tuyaux en silicone qui ont été suffisamment recuits.

La condensation ne doit pas pénétrer dans l'appareil. Veiller si possible à orienter les tuyauteries vers le haut. Faute de quoi, des risques de givrage en cas de températures négatives, de décalage du point de commutation ou de corrosion de l'appareil seraient à craindre, susceptibles d'entraîner un dysfonctionnement.

En cas d'installation extérieure, couvrir le pressostat et le protéger du rayonnement solaire direct (avec la version IP 65 également).

Le boîtier de protection contre les intempéries offre une protection durable en extérieur. Voir page 16 (Boîtier de protection contre les intempéries).

### 7.3 Raccords



**1** or **2** for positive pressure ( $1/4$ " NPT)

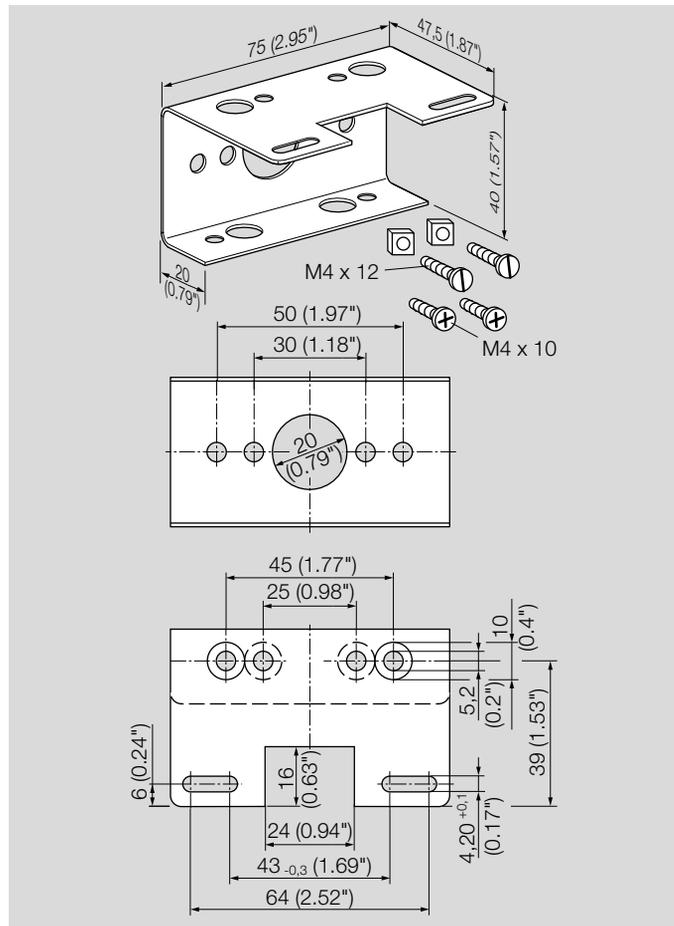
**4** or **3** for negative pressure ( $1/8$ " NPT)

	Raccorder	Laisser libre
Surpression DL...ALT	1 ou 2*	4 ou 3
Dépression DL...ALT	4 ou 3	1 ou 2*
Pression différentielle DL...ALT	1 ou 2* pour la pression absolue plus élevée. 4 ou 3* pour la pression absolue moins élevée.	

\* Raccord 2 uniquement pour DL...ALT..2 avec 2 raccords  $1/4$ " NPT.

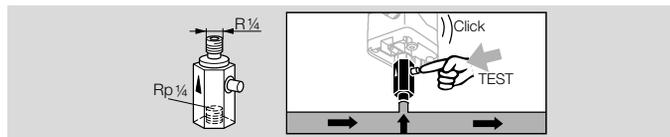
## 8 Accessoires

### 8.1 Jeu de fixation par vis, en U



N° réf. : 74915387

### 8.2 Bouton d'essai PIA



Afin de vérifier le pressostat mini., le DL..ALT déclenché peut être ventilé via le bouton d'essai du PIA (non exempt de métaux non-ferreux).

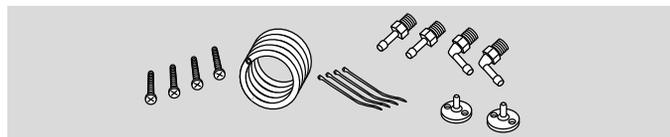
N° réf. : 74329466

### 8.3 Jeu d'éléments filtrants

Afin d'éviter l'encrassement des contacts du DL..ALT par des impuretés présentes dans l'air ambiant ou dans le fluide, utiliser l'élément filtrant sur le raccord de dépression 1/8". Standard avec IP 65.

Jeu d'éléments filtrants disponible en set de 5 pièces, n° réf. : 74916199

### 8.4 Jeu tube flexible



Uniquement pour l'application avec de l'air.

Jeu tube flexible avec tuyau flexible de 2 m en PVC, 2 brides de raccordement de gaine avec vis, raccords R 1/4 et R 1/8.

N° réf. : 74912952

## 8.5 Jeu embase normalisée



Pour pressostats certifiés CE, n° réf. : 74915388

Pour pressostats certifiés FM, UL, n° réf. : 75459526

## 8.6 Jeu lampe témoin rouge ou bleue

Pour DL..ALT



Lampe témoin rouge :

110/120 V CA, I = 1,2 mA, n° réf. : 74920430.

230 V CA, I = 0,6 mA, n° réf. : 74920429.

Lampe témoin bleue :

110/120 V CA, I = 1,2 mA, n° réf. : 74916121.

230 V CA, I = 0,6 mA, n° réf. : 74916122.

## 8.7 Jeu LED rouge/verte

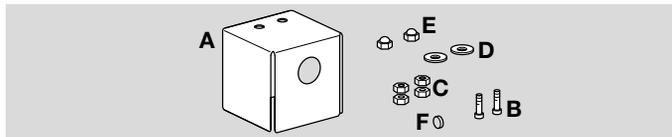
Pour DL..ALT



24 V CC, I = 16 mA ; 24 V CA, I = 8 mA, n° réf. : 74921089.

110 V CA à 230 V CA, n° réf. : 74923275

## 8.8 Boîtier de protection contre les intempéries



Le boîtier de protection contre les intempéries est une protection durable pour le montage en plein air afin d'éviter la formation d'eau de condensation et l'altération des éléments du boîtier.

Le boîtier de protection contre les intempéries est en acier inox 1 mm.

L'élément filtrant fourni protège le raccord 1/8" ouvert contre la pénétration d'impuretés et d'insectes.

Programme de livraison :

**A** 2 x boîtiers, 100 x 100 x 100 mm

**B** 2 x vis M4 x 16

**C** 4 x écrous

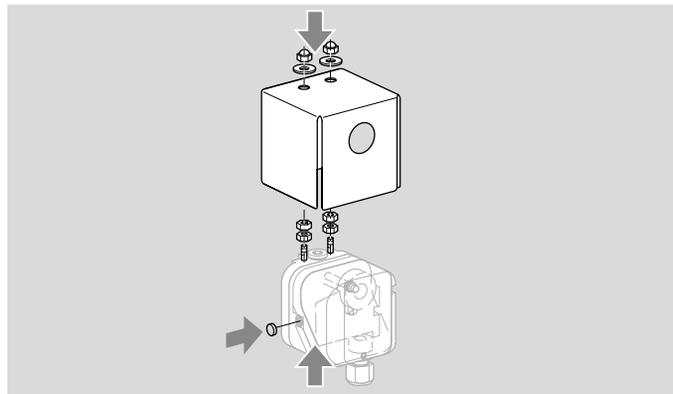
**D** 2 x rondelles

**E** 2 x écrous borgnes

**F** 1 x élément filtrant (raccord 1/8")

N° réf. : 74924909

Position de montage : verticale, presse-étoupe dirigé vers le bas.



## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Conditions ambiantes

Température maximale ambiante et du fluide : -40 à +140 °F (-40 à +60 °C).

Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

Température de transport : -4 à +176 °F (-20 à +80 °C).

Température d'entreposage : -4 à +104 °F (-20 à +40 °C).

Type de protection : NEMA 4 (IP 65).

L'appareil n'est pas conçu pour un nettoyage avec un nettoyeur haute pression et/ou des détergents.

### 9.2 Caractéristiques mécaniques

Types de gaz : air ou fumées, pas de gaz combustibles ou agressifs.

Pression amont maxi.  $p_{max.}$  = pression de maintien : 8,5 psi (600 mbar).

Pression d'essai maxi. pour vérifier l'ensemble de l'installation : temporairement (< 15 minutes) 29 psi (2 bar).

Pressostat à membrane, exempt de silicone.

Membrane : NBR.

Corps : plastique PBT renforcé de fibre de verre et dégageant peu de gaz.

Bloc inférieur du boîtier : AISi 12.

Poids : 9,5 à 11,3 oz (270 à 320 g).

### 9.3 Couple de serrage recommandé

Composant	Couple de serrage [Ncm]
Vis de couvercle	65
Presse-étoupe M16 x 1,5	50
Conduit ½" NPT	170 (15 lb-in)
Raccord de tube Rp 1/8 sur bloc inférieur du boîtier en aluminium	250
Raccord Rp 1/4 (1/4" NPT) sur bloc inférieur du boîtier en aluminium	1300
Raccord Rp 1/8 sur bloc supérieur du boîtier	250
Vis de fixation de bornes de raccordement	80
Vis T15 pour prise de pression	150

### 9.4 Caractéristiques électriques

Classe de protection : 1.

Pouvoir de coupure :

	U	cos φ = 1 [A]	cos φ = 0,6 [A]
DL..T	240 V CA maxi.	5 maxi.	0,5 maxi.
DL..TG*	< 30 V CA/CC	0,1 maxi.	0,05 maxi.

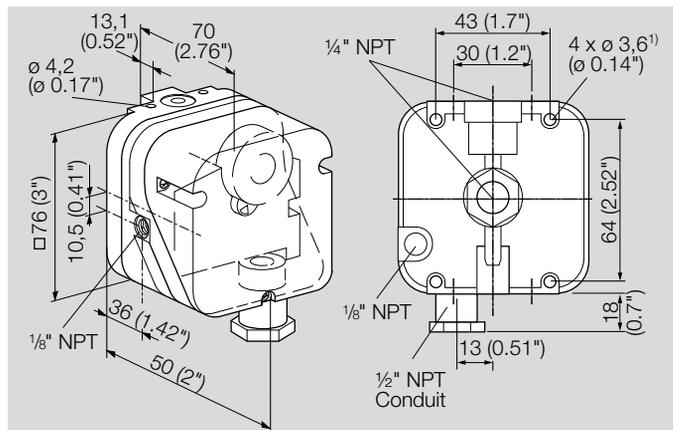
\* Avec contacts or

Ø de câble : AWG 24 à AWG 13 (0,02 à 0,07" (0,5 à 1,8 mm)).

Passe-câble : conduit ½" NPT.

Raccordement électrique : bornes à vis.

## 9.5 Dimensions hors tout DL..ALT



1) Alésages d'une profondeur de 10 mm (0,4") pour vis taraudeuses.

## 9.6 Plage de réglage

Type	Plage de réglage <sup>1)</sup> po CE (mbar)	Différentiel de commutation moyen pour réglage mini. et maxi. <sup>2)</sup> po CE (mbar)	Pression amont maxi. p <sub>max.</sub> psi (mbar)
DL..6T	0,2–2,4 (0,5–6)	0,08–0,12 (0,2–0,3)	8,5 (600)
DL..10T	0,4–4 (1–10)	0,1–0,16 (0,25–0,4)	8,5 (600)
DL..50T	1–20 (2,5–50)	0,4–0,8 (1–2)	8,5 (600)
DL..150T	12–60 (30–150)	1,2–2 (3–5)	8,5 (600)
DL..500T	40–200 (100–500)	3,2–6,8 (8–17)	8,5 (600)

1) Tolérance de réglage = ± 15 % de la valeur de l'échelle.

2) Différence entre la pression de commutation et un éventuel réarmement.

## **10 Convertir les unités**

Voir [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

## **11 Cycles de maintenance**

DL..ALT demande peu d'entretien.

Nous recommandons d'effectuer un essai de fonctionnement annuel.

## Pour informations supplémentaires

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

© 2021 Elster GmbH

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

