

# Installation et maintenance

## Manuel d'instructions



### Pressostat modèle B7, pressostat différentiel modèle D7 et thermostat modèle T7

pour l'utilisation dans les zones à risque d'explosion et conformes à la norme  
2014/34/EU (ATEX) / IEC

Les modèles sont présentés dans les configurations suivantes :

- Pressostat B7###CN###
- Pressostat différentiel D7###CN###
- Thermostat T7###CN###



**B7**  
**Pressostat**



**D7**  
**Pressostat différentiel**



**T7**  
**Thermostat**

## Table des matières :

1	Remarques générales .....	3
1.1	Objectif de ce manuel.....	3
1.2	Symboles.....	3
1.3	Limitations de responsabilité .....	3
1.4	Droits de reproduction .....	3
1.5	Garantie.....	3
1.6	Adresse du fabricant, service client .....	3
2	Sécurité.....	4
2.1	Dangers et risques .....	4
2.2	Responsabilité de l'utilisateur.....	4
2.3	Qualification du personnel (évaluation du groupe cible) .....	4
2.4	Étiquetage/symboles de sécurité .....	4
2.5	Dispositifs de sécurité .....	5
2.6	Protection de l'environnement.....	5
3	Utilisation dans des zones à risque d'explosion, selon la directive 94/9/CE (ATEX) .....	5
3.1	Résistance à l'explosion des modèles B7/D7/T7 .....	5
4	Caractéristiques techniques .....	6
5	Identification de l'appareil.....	6
5.1	Identification de l'appareil pour les zones à risque d'explosion (ATEX) .....	6
6	Conception et fonctionnement.....	7
6.1	Présentation .....	7
6.2	Description du fonctionnement.....	7
6.3	Description des composants .....	7
6.4	Accessoires .....	8
7	Transport .....	8
7.1	Sécurité .....	8
7.2	Inspection à la réception de l'appareil.....	8
7.3	Stockage.....	8
8	Montage/Installation .....	8
8.1	Sécurité .....	8
8.2	Préparatifs (exigences relatives au lieu d'installation) .....	9
8.3	Montage/Installation .....	9
8.4	Démarrage et réglage du seuil.....	10
8.5	Réglage ultérieur du microrupteur (par le client).....	12
9	Maintenance .....	12
9.1	Sécurité .....	12
9.2	Contrôle du fonctionnement et réétalonnage .....	12
9.3	Nettoyage et entretien .....	13
10	Dysfonctionnements.....	13
10.1	Sécurité .....	13
10.2	Procédure en cas de dysfonctionnement.....	13
10.3	Liste des dysfonctionnements.....	13
10.4	10.4 Procédure après suppression du dysfonctionnement.....	13

11	Retrait, mise au rebut .....	13
11.1	Sécurité .....	13
11.2	Retrait .....	13
11.3	Mise au rebut.....	13
12	Annexe.....	14
12.1	Notices techniques pour les commutateurs B7, D7 et T7.....	14
12.2	Déclaration de conformité ATEX.....	15
12.3	Déclaration de conformité CE .....	16

## 1 Remarques générales

### 1.1 Objectif de ce manuel

Ce manuel d'utilisation contient des conseils essentiels qu'il convient de suivre pour l'installation, l'utilisation et la maintenance de l'appareil. L'installateur, l'utilisateur ou les spécialistes en charge de l'appareil doivent impérativement lire ce manuel avant de monter ou de mettre en service cet appareil. Ce manuel d'utilisation doit être disponible à tout moment sur les lieux où l'appareil est utilisé.

Les sections ci-dessous détaillant les informations générales de sécurité (2), les conseils spécifiques quant à l'utilisation de l'appareil (2.2), et toutes les sections jusqu'à la section 11.3 traitant de sa mise au rebut contiennent des informations de sécurité importantes qui, si elles ne sont pas prises en compte, peuvent entraîner une mise en danger des personnes, des animaux, des biens matériels ou des bâtiments.

### 1.2 Symboles

#### Avertissement !



... signale une situation potentiellement dangereuse. L'inobservation de ces avertissements peut entraîner des risques pour les personnes, les animaux, l'environnement et les objets.



#### Information !

... met l'accent sur une information essentielle au bon fonctionnement et à l'efficacité de l'appareil.

### 1.3 Limitations de responsabilité

Le non-respect de ces consignes de sécurité, de l'usage prévu de l'appareil ou des valeurs limites d'utilisation mentionnées dans les caractéristiques techniques de l'appareil peut entraîner un risque ou provoquer des dommages pour les personnes, l'environnement ou l'installation

Les droits à des dommages et intérêts versés par le fournisseur de l'appareil sont exclus dans ce cas.

### 1.4 Droits de reproduction

Sans l'accord exprès de l'auteur, ce mode d'emploi ne peut être reproduit ou diffusé que dans son intégralité.

### 1.5 Garantie

Le produit décrit dans ce document est couvert par une garantie, conformément à la garantie des vices énoncée à la section 6 de nos conditions générales de livraison et de paiement.

### 1.6 Adresse du fabricant, service client

Ashcroft Instruments GmbH  
Max-Planck-Strasse 1  
D-52499 Baesweiler. Allemagne

Tél. : +49 (0) 2401/808-888  
Fax. : +49 (0) 2401/808-999  
E-mail : [customer.service@ashcroft.com](mailto:customer.service@ashcroft.com)  
Site Internet : [www.ashcroft.eu](http://www.ashcroft.eu)

## 2 Sécurité

### 2.1 Dangers et risques

Les pressostats et les thermostats font généralement partie de systèmes de commande et de mesure. Les pressostats sont des pièces sous pression dont une éventuelle défaillance peut provoquer une situation dangereuse. Les pressostats et thermostats doivent être choisis en fonction des normes et réglementations en vigueur et des pratiques d'ingénierie applicables.

Les appareils ne doivent être utilisés qu'aux fins prévues par le fabricant.

Ces appareils sont des commutateurs de précision, agréés par des organismes spécialisés, comprenant un microrupteur mécanique à action instantanée. Ces commutateurs à hystérèse fixe peuvent être utilisés pour le contrôle de la pression et/ou du vide (modèle B7), de la pression différentielle (modèle D7) ou de la température (modèle T7).

Les éléments de commutation intégrés sont des microrupteurs SPDT ; le fonctionnement de l'appareil est rendu intrinsèquement sûr en isolant les amplificateurs de commutation avec des circuits d'alimentation à sécurité intrinsèque certifiés. Si les valeurs limites définies sont dépassées, les circuits de sortie sont ouverts ou fermés.

Pour chaque type d'utilisation, les consignes d'installation correspondantes doivent être respectées. Les conditions suivantes doivent être respectées pour tout type d'utilisation de l'appareil dans une zone à risque d'explosion.

### 2.2 Responsabilité de l'utilisateur

Il est impératif de respecter les consignes de sécurité relatives au bon fonctionnement de l'appareil. L'exploitant doit mettre ces consignes à la disposition du personnel chargé du montage, de la maintenance, du contrôle et du fonctionnement de l'appareil. Il est impératif de supprimer tout risque lié à l'énergie électrique, à l'énergie libérée par le milieu, à une fuite survenant dans le milieu ou à un mauvais raccordement de l'appareil. Des informations détaillées sur ces risques sont disponibles dans les réglementations applicables correspondantes, telles que DIN EN ou UVV (réglementations concernant la prévention des accidents), dans les exemples d'utilisation spécifiques à chaque secteur (DVWG, Ex- GL, etc.), dans les directives VDE et les réglementations fournies par les sociétés de service public.

Si le fonctionnement sans risque de l'appareil ne peut plus être garanti (voir le chapitre 10 : Dysfonctionnements), il doit être mis hors service et toutes les mesures doivent être prises pour éviter qu'il ne soit redémarré par inadvertance.

Les travaux de conversion ou toute autre modification technique apportée par le client à l'appareil sont interdits. Cette interdiction concerne également l'installation de pièces détachées. Seul le fabricant est autorisé à réaliser d'éventuelles conversions ou modifications.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie que s'il est utilisé aux fins prévues. Les spécifications de l'appareil doivent être adaptées au milieu utilisé dans l'usine. Les valeurs limites indiquées dans la section Caractéristiques techniques ne doivent pas être dépassées.

Les informations de sécurité contenues dans ce manuel d'utilisation, dans les réglementations nationales existantes sur la prévention des accidents, ainsi que dans les réglementations internes de l'exploitant concernant le travail, les opérations et la sécurité doivent toutes être respectées.

Il incombe à l'opérateur de s'assurer que toutes les tâches d'installation, d'inspection et de maintenance soient réalisées par des spécialistes agréés et dûment qualifiés.

### 2.3 Qualification du personnel (évaluation du groupe cible)

L'appareil ne peut être installé et mis en service que par des spécialistes, familiers de l'installation, de la mise en marche et du fonctionnement du produit.

On entend par « spécialistes » des personnes capables d'évaluer les tâches qui leur sont assignées sur la base de leur formation spécialisée, de leur expérience et de leurs connaissances des normes applicables, et qui sont dans la mesure d'identifier les risques éventuels.

En ce qui concerne les appareils dotés d'une protection contre les explosions, ces spécialistes doivent avoir été formés ou avoir reçu des instructions sur le travail avec des appareils dotés de protection contre les explosions dans les usines soumises à de tels risques, ou être autorisés à effectuer ce type de travail.

### 2.4 Etiquetage/symboles de sécurité

Le commutateur et son emballage comportent des étiquettes qui indiquent la référence du produit, la plage de mesure et le fabricant. Les commutateurs peuvent comporter des symboles et étiquettes supplémentaires fournissant des conseils dans des situations particulières :

- Conseils pour l'étalonnage
- Ex (pour la configuration ATEX)

## 2.5 Dispositifs de sécurité

Cet appareil est équipé de dispositifs de verrouillage de sécurité et d'un dispositif électrique de mise à la terre. L'élément de mesure sécurise en cas de fuite la tige de commande en empêchant son retrait et comporte deux orifices de ventilation garantissant que la pression interne du boîtier ne dépasse pas 140 mbar (2 lb/ft<sup>2</sup>).

## 2.6 Protection de l'environnement

Cet appareil contient des composants électriques. Les dispositions de la réglementation DEE contenues dans la directive de l'Union Européenne 2012/19/CE sur les équipements électriques et électroniques doivent être respectées. Les produits sont enregistrés au EAR (registre allemand des déchets d'équipements électriques) sous le numéro DE 26646349.

# 3 Utilisation dans des zones à risque d'explosion, selon la directive 2014/34/EU (ATEX)

## 3.1 Résistance à l'explosion des modèles B7/D7/T7

### Zone d'utilisation :

Zones comportant un risque d'explosion : zone 1 et 2. Zones 21 et 22, risque causé par les gaz et les poussières

### Températures autorisées :

Température ambiante autorisée : -20°C à +60°C.

Température moyenne autorisée à l'intérieur du pressostat : < 85 °C.

Air ambiant admissible avec teneur habituelle en oxygène (21 %), pression ambiante 80 kPa (0,8 bar) à 110 kPa (1,1 bar)



**Avertissement ! Dans un milieu gazeux, la température de l'appareil est susceptible d'augmenter à cause de la chaleur engendrée par la compression. Dans un tel cas, la vitesse à laquelle la pression évolue doit être modifiée ou la température autorisée du milieu de mesure doit être réduite.**

Afin d'éviter une augmentation supplémentaire de la température, il convient de ne pas faire fonctionner l'appareil en plein soleil !

### Certification de l'Union Européenne en fonction du type de conception :

Les pressostats et thermostats de la série Ashcroft® 7XX sont constitués d'un boîtier cylindrique en deux parties, la base et le couvercle. Ils sont fabriqués en aluminium 380 moulé sous pression. Le couvercle se visse sur la base et une vis d'assemblage à six pans creux l'empêche de se desserrer. La base accueille tout un éventail d'éléments de commutation différents et la tige de commande. Sur ses parois internes, la base comporte trois bossages, distants de 90° l'un des autres. Les deux bossages qui se font face contiennent chacun un port d'entrée pour câble 3/4 " NPT ; le troisième renferme un dispositif permettant un raccordement à différents éléments de mesure maintenus par une plaque de fixation, elle-même fixée par six vis à tête hexagonale M5 x 12. L'élément de mesure sécurise en cas de fuite la tige de commande en empêchant son retrait et comporte deux orifices de ventilation garantissant que la pression interne du boîtier ne dépasse pas 140 mbar (2 lb/ft<sup>2</sup>).

### Valeurs nominales maximales des éléments de commutation :

15 A	125/250/480 V c.a
6 A	34 V c.c
500 mA	125 V c.c
250 mA	250 V c.c

Le respect des exigences essentielles en matière de santé et de sécurité, à l'exception de celles énumérées dans le programme de certification de type CE, est garanti par la conformité aux documents suivants :

Ce produit est conforme aux normes suivantes:	
IECEX	ATEX
IEC 60079-0: 2011 Ed 6	EN 60079-0: 2012 + A11 2013
IEC 60079-1: 2014 Ed 7	EN 60079-1: 2014
IEC 60079-31: 2013	EN 60079-31: 2014

La documentation a été enregistrée auprès de l'organisme CSA Group / SIRA (voir la déclaration de conformité).

Marquage :

 2813  II 2GD  
 Ex db IIC T6 Gb  
 Ex tb IIIC T85°C Db IP 6X  
 (Ta = -20°C to +60°C)

## 4 Caractéristiques techniques

Les informations techniques détaillées sont disponibles en annexe, chapitre 12.

## 5 Identification de l'appareil

L'étiquette comportant le numéro de série et la désignation du type de produit est située sur la partie externe du boîtier. L'identifiant des matériaux est encodé dans la désignation du type de produit.

### 5.1 Identification de l'appareil pour les zones à risque d'explosion (ATEX)

L'étiquette portant l'identification relative aux zones à risque d'explosion se trouve sur le boîtier.

**Pressostat certifié antidéflagrant et protection contre les explosions provoquées par la poussière**

**#7###CN###**



## 6 Conception et fonctionnement

### 6.1 Présentation

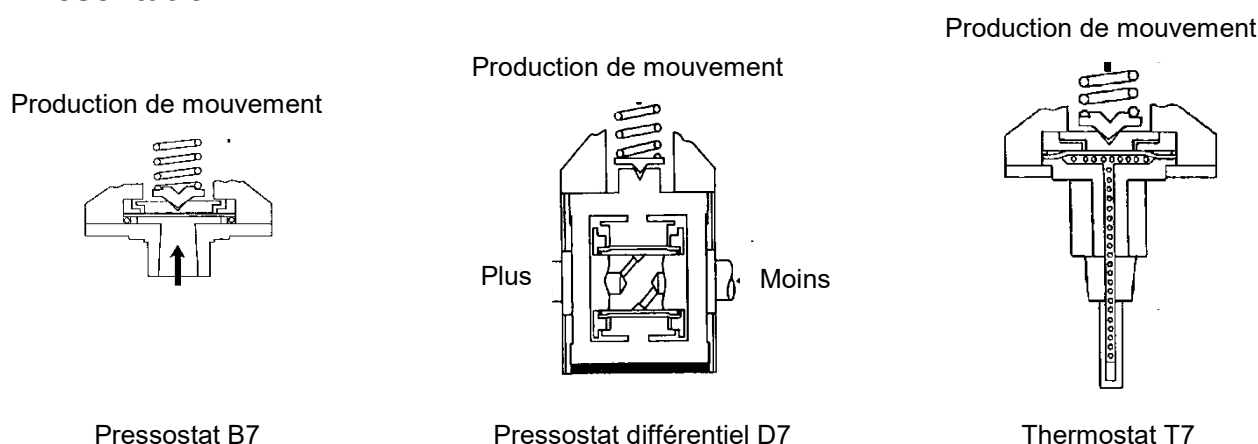


Illustration 1

### 6.2 Description du fonctionnement

Le pressostat Ashcroft® est un dispositif de commande de précision, validé par des organismes spécialisés et comprenant un interrupteur mécanique à action instantanée. Ces commutateurs à hystérèse fixe ou variable peuvent être utilisés pour le contrôle de la pression et/ou du vide (modèle B7), de la pression différentielle (modèle D7) ou de la température (modèle T7). Il existe également des versions avec réinitialisation manuelle pour des applications sur une pression croissante ou décroissante. Le microinterrupteur reste alors déclenchés jusqu'à sa réinitialisation en appuyant sur le bouton correspondant, situé sur le haut du boîtier. Différents type de matériaux en contact avec le fluide sont disponibles pour une meilleure compatibilité avec le process.

### 6.3 Description des composants

#### 6.3.1 Élément de mesure du pressostat B7

Les pressostats de la série B (mesure du vide et de la pression) utilisent deux actionneurs différents, en fonction du seuil exigé. L'actionneur à vérin avec membrane d'étanchéité, simple et robuste, est utilisé pour les seuils de réglage compris entre 2 et 3000 psi. Cette conception offre une excellente fiabilité et permet l'utilisation d'un grand choix de matériaux en contact avec le fluide pour presque tous les types de process. Pour une plus grande fiabilité, une configuration avec soudure est également disponible en option pour des seuils atteignant jusqu'à 70 bar (1000 psi). Cette configuration est disponible avec le modèle en inox. 316 ou en Monel.

Pour les seuils compris entre 4 et 375 mbar (1,5 et 150 Inch H<sub>2</sub>O), une grande membrane en élastomère est utilisée afin d'améliorer la sensibilité.

#### 6.3.2 Élément de mesure du pressostat D7

Les pressostats différentiels utilisent un vérin de petite taille avec membrane d'étanchéité double offrant une résistance à des pressions statiques très élevées.

Pour les seuils compris entre 12 et 375 mbar (4,5 et 150 Inch H<sub>2</sub>O), une grande membrane en élastomère est utilisée afin d'améliorer la sensibilité.

#### 6.3.2 Élément de mesure du thermostat T7

Les thermostats de la série B présentent un système thermique à pression de vapeur SAMA de classe II. Ce système offre une réponse rapide et précise aux variations de température de process, avec un impact négligeable de la température ambiante. Cette qualité est inhérente au système en raison de la relation existant entre la température et la pression selon les lois de la pression de vapeur. Un large choix de bulbes thermostatiques et de longueurs de capillaires armées est disponible. Le système à pression de vapeur comporte des bulbes thermostatiques de petite taille, ce qui facilite l'installation et améliore la rentabilité.

#### 6.3.3 Réglage du seuil

Un écrou (7/8 po) de réglage est situé au centre la partie inférieure interne du boîtier.

### 6.3.4 Microrupteur

Le microrupteur standard est de type SPDT ; différentes caractéristiques électriques sont disponibles. Deux microrupteurs SPDT montés ensemble sont disponibles, sauf pour la version avec hystérèse variable ou avec réinitialisation manuelle.

Code du microrupteur		Valeur nominale électrique	
Simple	Double	V c.a	V c.c
20	61	15 A, 250 V	0,4 A, 120 V
21	65	5 A, 250 V	
22	67	5 A, 250 V	2,5 A, 28 V
23		22 A, 250 V	
24	64	15 A, 480 V	0,25 A, 250 V
25		10 A, 250 V	10 A, 250 V
26	62	15 A, 250 V	0,4 A, 120 V
27	63	15 A, 250 V	
28		15 A, 250 V	
29		15 A, 250 V	
31	70	1 A, 250 V	50 mA, 60 V
32	68	11 A, 250V	5 A, 30 V
42	71	1 A, 125 V	
50		15 A, 250 V	
35		10 A, 250 V	0,3 A, 250 V

**Tableau 1 : Valeurs nominales électriques des microrupteurs**

### 6.3.5 Boîtier

Le pressostat Ashcroft® est fourni avec un boîtier de type NEMA 7 et 9 ou ATEX Ex d et ATEX Ex t protection contre la poussière par le boîtier. Le boîtier est en alliage d'aluminium avec revêtement époxydique.

## 6.4 Accessoires

Contactez le fabricant pour connaître la liste des outils et accessoires spéciaux.

## 7 Transport

### 7.1 Sécurité

Le commutateur doit être protégé contre les coups et les impacts. Il ne doit être transporté que dans l'emballage fourni. L'appareil ne doit être transporté que s'il est propre (exempt de résidus du milieu de mesure).

### 7.2 Inspection à la réception de l'appareil

À la réception, il est impératif de vérifier que le produit est complet et qu'il n'a pas été endommagé durant le transport. Si le produit a été endommagé pendant le transport, la livraison doit être refusée, ou acceptée sous réserve du signalement de l'étendue du dommage et, le cas échéant, d'une réclamation.

### 7.3 Stockage

L'appareil doit être stocké dans un endroit sec et propre, à l'abri de la lumière directe et à une température comprise entre -40 et +60 °C. Il doit également être protégé contre d'éventuels impacts.

## 8 Montage/Installation

### 8.1 Sécurité

Afin de garantir la sécurité des opérations d'installation et de maintenance, des vannes d'arrêt adaptées doivent être installées dans l'usine (voir la section 6.4 Accessoires), afin de permettre:

- la dépressurisation ou la mise hors service ;



- la déconnexion de l'alimentation secteur pour procéder à des réparations ou vérifications dans l'usine concernée ;
- la réalisation de tests de fonctionnement de l'appareil « sur site ».

Durant les travaux de montage/d'installation du commutateur, il est impératif que l'usine soit protégée contre une éventuelle remise sous tension des appareils.

## 8.2 Préparatifs (exigences relatives au lieu d'installation)

- Vérifier si l'appareil est adapté au process, à l'amplitude de la plage de mesure, et s'il est protégé contre des conditions spéciales, telles que les vibrations, les pulsations et les pics de pression.
- Un support doit être installé pour soutenir le commutateur si le tuyau de comptage n'offre pas un support adéquat.
- Température ambiante : -20 à 60°C
- Température de processus : -20 à 60°C ; d'autres limites de température peuvent être atteintes avec une membrane différente
- Consulter les fiches techniques correspondantes pour connaître les matériaux de construction et obtenir toutes les informations techniques nécessaires.
- Ces dispositifs de commande sont des instruments de haute précision, et leurs composants internes ne doivent jamais être exposés à l'air libre. Pendant l'installation, vérifier que les couvercles sont en place et que les conduits sont fermés, sauf si l'intervention concerne directement le système de commande.
- Pour limiter les risques de blessure, le système de commande doit être installé conformément aux normes électriques et de sécurité en vigueur.
- Pour obtenir le degré de protection indiqué sur le commutateur, des raccords de câbles devront être éventuellement rajoutés.
- Le commutateur doit être protégé de l'humidité et ne pas subir de chocs et/ou de vibrations intenses.
- Position de montage : le commutateur peut être monté dans n'importe quelle position. Il est recommandé d'installer l'unité dans la position de fonctionnement prévue.



### Mises en garde :

- Toujours réinstaller le couvercle après avoir câblé le commutateur et avant de rétablir l'alimentation.
- Dans les zones dangereuses, vérifier que l'atmosphère n'est pas explosive et que l'alimentation est coupée avant de retirer le couvercle.
- Pour les commutateurs agréés ATEX, tous les dispositifs de verrouillage de sécurité et les dispositifs électriques de mise à la terre doivent être installés ou branchés avant la mise en marche de l'appareil.
- Ne jamais tenir un thermostat uniquement par la tige, le bulbe ou le capillaire.
- Ne pas heurter la membrane avec des objets étrangers (par exemple, tournevis).
- Ne pas dépasser les plages et les limites d'intensité/de tension.

## 8.3 Montage/Installation

### 8.3.1 Raccord process

Dans sa configuration standard, l'appareil est équipé pour un montage sur canalisation avec une tige de raccord de pression conforme à la norme DIN EN 837-3. L'appareil est étalonné sortie usine pour une installation verticale.

- Le raccordement doit être effectué uniquement par des spécialistes agréés et dûment qualifiés.
- L'appareil peut être monté sur une surface grâce à trois orifices de montage situés à l'extérieur du boîtier. L'emplacement de ces orifices de montage est indiqué sur l'illustration détaillant les dimensions de l'appareil.
- L'appareil peut également être monté directement sur la conduite de pression en utilisant le raccord process.
- Utiliser uniquement le raccord process fourni – en fonction de la configuration, vérifier le code de commande sur l'étiquette indiquant le type de l'appareil et utiliser un joint fileté correspondant.
- Lors du raccordement de l'appareil, les tuyaux doivent être dépressurisés.
- Le tuyau de comptage de pression doit être incliné de manière à éviter la formation de poches d'air pour la mesure des liquides, et la formation de poches d'eau pour la mesure des gaz. Si l'inclinaison requise ne peut être obtenue, des séparateurs d'eau ou d'air doivent alors être installés aux emplacements adéquats.
- Le tuyau de comptage de pression doit être le plus court possible et ne doit pas former de coudes trop francs afin d'éviter d'éventuels retards.

- Dans le cas d'un milieu de mesure liquide, le tuyau de raccord pressurisé doit être dégazé. En effet, la présence de bulles de gaz entraîne des erreurs de mesure.
- Si l'eau est utilisée comme process, l'appareil doit être équipé d'une protection contre le gel.



Avis de sécurité : Lors de la fixation du système de commande sur la conduite de pression, utiliser les méplats sur la partie inférieure du boîtier, et veiller à ne pas tordre l'appareil.

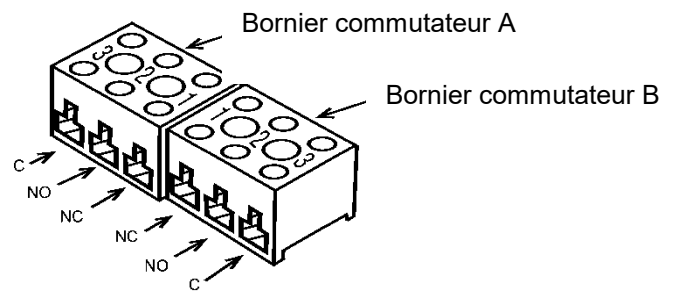
### 8.3.2 Raccordement électrique



Prendre connaissance des informations relatives au raccordement électrique contenues dans la certification de l'Union Européenne en fonction du type de conception et des réglementations et directives locales en vigueur concernant l'installation et l'utilisation d'appareils électriques dans des zones à risque d'explosion (comme la norme EN 60079-14, etc.).

- Le raccordement doit être effectué uniquement par des spécialistes agréés et dûment qualifiés.
- Le raccordement électrique de l'appareil doit être réalisé conformément aux réglementations en vigueur du VDE et aux réglementations communiquées par les sociétés de service public locales.
- Couper l'alimentation secteur de l'usine avant d'effectuer les raccordements électriques.
- Avant de mettre en marche le commutateur, toutes les entrées de conduit et/ou les boîtiers de raccordement doivent être fermés conformément aux normes électriques et de sécurité en vigueur.
  - a) Dans sa configuration standard, le produit comporte deux orifices pour conduit 3/4" NPT avec un bouchon permanent. Les orifices peuvent être modifiés ou réduits à l'aide d'adaptateurs agréés ATEX.
  - b) Il est également possible d'utiliser des presse-étoupes agréés ATEX.
- Il est recommandé d'utiliser du ruban Téflon ou de la pâte d'étanchéité sur le conduit, la douille, le presse-étoupe ou les filets du bouchon afin de garantir l'intégrité du boîtier.
- Les coupleurs de câble, les presse-étoupes et les raccords de conduit doivent bénéficier des homologations adéquates.
- Raccorder ces appareils en se conformant toujours aux réglementations en vigueur en matière d'électricité et de sécurité.
- La terre de l'appareil est marquée par une vis de couleur verte et/par le symbole de la terre.
- Les commutateurs agréés ATEX disposent d'une vis de mise à la terre externe qui doit être raccordée.

NO (Normalement ouvert) - Bleu  
 NC (Normalement fermé) - Rouge  
 C (Commun) - Blanc



#### Illustration 2 : Bornes du microrupteur et codes couleur des câbles

- Câble SPDT – Se connecte directement au commutateur, en fonction des exigences du circuit.
- 2 câbles SPDT – Se connectent au bornier avant du commutateur (à gauche) et au bornier arrière du commutateur (à droite), tel qu'indiqué. Dénuder le câble de sa gaine d'isolation sur 8 mm, l'insérer dans le connecteur de borne correspondant et serrer la vis de fixation pour le maintenir en place.

### 8.4 Démarrage et réglage du seuil

Il est impératif que les câbles d'alimentation électrique et les tuyaux de comptage soient correctement installés avant de démarrer l'appareil. Toutes les conduites de raccordement doivent être positionnées de manière à n'exercer aucune force mécanique sur l'appareil.

Avant de démarrer l'appareil, le joint d'étanchéité de la conduite de raccordement pressurisée doit être contrôlé.



**Remarque** – Comme indiqué ci-dessous, le réglage du seuil se fait au moyen d'un écrou de 7/8". Les vis de fixation des éléments de commutation de précision et la vis de réglage du support sont rendues étanches en usine et ne doivent pas être altérées.

#### 8.4.1 Pressostat modèle B7

Un unique écrou (7/8") de réglage du seuil est situé au centre la partie inférieure interne du boîtier.

Pour un étalonnage précis du seuil, monter le commutateur sur un support d'étalonnage, une pompe ou une balance manométrique (référence catalogue : 1305). Il est nécessaire d'utiliser des produits de référence tels que le manomètre d'essai ou le Duragauge ASHCROFT® pour observer convenablement les variations de pression.

À sa sortie d'usine, le pressostat est normalement réglé sur environ 90 % de la plage indiquée. Pressuriser le système jusqu'au seuil requis et tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur change de mode. Le sens dans lequel l'écrou doit être tourné est indiqué sur l'étiquette apposée à l'intérieur du boîtier de commande. Une fois le seuil atteint, augmenter puis diminuer la pression afin de le contrôler.

Une fois le dispositif de commande installé, remettre le couvercle en place afin de garantir la sécurité électrique et de protéger les composants internes de l'environnement extérieur.



**Remarque** – Étant donné que les modèles de pressostat à vide sont déjà au-dessus du seuil à l'air libre, le circuit NO (Normalement ouvert) est fermé à la sortie d'usine.

#### 8.4.2 Pressostat différentiel modèle D7 (plage haute)

Un unique écrou (7/8") de réglage du seuil est situé au centre la partie inférieure interne du boîtier.

Le sens dans lequel l'écrou doit être tourné est indiqué sur l'étiquette apposée à l'intérieur du boîtier de commande.

Procédure d'étalonnage type :

Pression statique d'utilisation	- 40 bar (600 psig)
Plage différentielle réglable	- 2/14 bar (30/200 psid)
Seuil différentiel	- 10 bar (150 psi) au-dessus de la pression d'utilisation statique.

Augmenter simultanément la pression côté plus et côté moins jusqu'à 40 bar (g). Maintenir la pression côté moins à 40 bar (g). Augmenter la pression côté plus jusqu'à 50 bar (g) pour obtenir un différentiel de 10 bar (d).

Tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur change de mode à un différentiel de 10 bar (d). Une fois le seuil atteint, augmenter puis diminuer la pression côté « plus » afin de s'assurer que le seuil différentiel est correct.

Une fois le dispositif de commande installé, remettre le couvercle en place afin de garantir la sécurité électrique et de protéger les composants internes de l'environnement extérieur.

#### 8.4.3 Pressostat différentiel modèle D7 (plage basse)

Un unique écrou (7/8") de réglage du seuil est situé au centre la partie inférieure interne du boîtier.

Le sens dans lequel l'écrou doit être tourné est indiqué sur l'étiquette apposée à l'intérieur du boîtier de commande. Les commandes XG5 comportent une échelle de seuil située à côté de l'écrou de réglage. Pour régler la commande, aligner le dessus de l'écrou de réglage avec le repère sur l'échelle. Ne pas forcer ou ne pas essayer de dépasser la valeur maximale indiquée sur l'échelle ou la plaque signalétique.

Pour un étalonnage précis du seuil ou pour les pressostats non équipés d'échelle, monter le dispositif de commande sur un support d'étalonnage de manière à obtenir les pressions de service prévues du côté « plus » et « moins ». Il est nécessaire d'utiliser les références adaptées pour chaque type de pression.



**Remarque** – Étant donné la sensibilité de ces commandes, le volume de la pression côté « moins » doit impérativement être élevé de manière à éviter un décalage du seuil entre l'étalonnage et l'installation sur site. Si cela est impossible, un seuil de fonctionnement approximatif peut être obtenu en le réglant avec le côté « moins » ouvert à l'air libre. Un réglage final du seuil peut être réalisé après l'installation.

Appliquer la pression sur le côté « moins ». Appliquer ensuite la pression sur le côté « plus » au seuil requis et tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur se mette en marche. Une fois le seuil atteint, augmenter puis diminuer la pression du côté « plus » afin de s'assurer que la pression différentielle entre la pression côté « plus » et côté « moins » est correcte.

Une fois le dispositif de commande installé, remettre le couvercle en place afin de garantir la sécurité électrique et de protéger les composants internes de l'environnement extérieur.

#### 8.4.4 Thermostat modèle T7

Un unique écrou (7/8") de réglage du seuil est situé au centre la partie inférieure interne du boîtier.

Le bulbe du dispositif de commande doit être immergé dans un bain, à la température du seuil souhaité. Pour une performance optimale, immerger totalement le bulbe dans le bain. Patienter cinq minutes, le temps que la stabilisation initiale s'effectue.

À sa sortie d'usine, le thermostat est normalement réglé sur environ 90 % de la plage indiquée. Une fois la stabilisation terminée, tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur change de mode. Le sens dans lequel l'écrou doit être tourné est indiqué sur l'étiquette apposée à l'intérieur du boîtier de commande. Une fois le seuil atteint, augmenter puis diminuer la température afin de le contrôler.

Une fois le dispositif de commande installé, remettre le couvercle en place afin de garantir la sécurité électrique et de protéger les composants internes de l'environnement extérieur.

#### 8.4.5 Hystérèse variable - modèles B750, D750 et T750

L'hystérèse peut être réglée en tournant la molette du commutateur de précision. Avec le boîtier en face de soi, tourner la molette vers la gauche augmente la zone d'insensibilité, et la tourner vers la droite diminue la zone d'insensibilité. Les lettres situées sur la molette peuvent servir de référence. Les zones d'insensibilité pouvant être obtenues varient entre 0,5 % et 9 % de la plage de pression ou de température, en fonction du segment de plage et du type de membrane utilisé.

Réglage du seuil – À sa sortie d'usine, le commutateur est normalement réglé sur environ 90 % de la plage. Tourner la molette du microrupteur à fond vers la droite afin d'obtenir la plus petite zone d'insensibilité. Pressuriser ou augmenter la température du bain pour atteindre le seuil requis et tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur change de mode. Abaisser la pression pour réinitialiser le commutateur. Tourner la molette du microrupteur jusqu'à obtenir la zone d'insensibilité souhaitée. Ce réglage augmente le seuil supérieur. Abaisser la pression pour réinitialiser le commutateur. Augmenter ensuite la pression jusqu'au seuil souhaité et tourner l'écrou de réglage jusqu'à ce que le commutateur change de mode. Diminuer la pression et vérifier le seuil et l'hystérèse.

### 8.5 Réglage ultérieur du microrupteur (par le client)



**Recommandation :** Ne pas déplacer le commutateur d'un point de mesure pour l'installer à un autre emplacement car le milieu de mesure risque de se mélanger, ce qui peut entraîner des réactions chimiques imprévisibles.

## 9 Maintenance

Tous les commutateurs ASHCROFT® requièrent peu ou pas de maintenance.

- Veiller à ce que le boîtier soit en permanence fermé.
- Lorsque le commutateur est utilisé sur des processus susceptibles de durcir et/ou de s'accumuler, le commutateur doit être retiré et nettoyé, au besoin.

Toutefois, afin de garantir la fiabilité du fonctionnement et de maximiser la durée de vie, nous recommandons de contrôler l'appareil régulièrement.

### 9.1 Sécurité

Lorsqu'une intervention de maintenance doit être effectuée sur l'appareil, les conduites de pression doivent être dépressurisées, les connexions électriques isolées de l'alimentation secteur, et toutes les mesures nécessaires pour éviter une remise sous tension accidentelle doivent être prises.

### 9.2 Contrôle du fonctionnement et réétalonnage

La vérification de fonctionnement et le réétalonnage sont effectués à intervalles réguliers, en fonction de l'application. Les cycles de test doivent être ajustés en fonction des conditions de fonctionnement et de l'environnement. En cas d'interaction avec différents appareils, les instructions de fonctionnement de tous les appareils concernés doivent également être prises en compte.

- Contrôler le fonctionnement en conjonction avec les composants en aval.
- Contrôler l'état du joint d'étanchéité des tuyaux de raccord pressurisés.
- Vérifier les connexions électriques.

## 9.3 Nettoyage et entretien

- Ne jamais utiliser de solvants agressifs.
- Ne jamais d'utiliser d'eau sous haute pression pour nettoyer le commutateur.

# 10 Dysfonctionnements

## 10.1 Sécurité

Un commutateur défectueux compromet la sécurité opérationnelle et la sécurité des processus de l'usine, et peut provoquer des blessures corporelles, endommager l'usine ou menacer l'environnement.

## 10.2 Procédure en cas de dysfonctionnement

Tous les appareils défectueux doivent être mis hors service. Si l'appareil nécessite une réparation, il est doit être directement envoyé à notre service Réparations. Tous les retours de produit doivent avoir été au préalable acceptés par notre service Maintenance.

## 10.3 Liste des dysfonctionnements

Signes de dysfonctionnements potentiels:

- Décalage du seuil ou zone d'insensibilité hors de la plage
- Fonctionnement aléatoire du commutateur
- Corrosion au niveau du raccord process et de la membrane
- Fuite du process
- Tige ou bulbe plié
- Capillaire excessivement courbée
- Boîtier ou câblage endommagé

Dans toutes les situations susmentionnées, le remplacement systématique du commutateur est requis.

## 10.4 10.4 Procédure après suppression du dysfonctionnement

Voir la section 8 Montage/Installation

# 11 Retrait, mise au rebut

## 11.1 Sécurité



Les résidus du process présents à l'intérieur ou sur les commutateurs démontés peuvent constituer un risque pour les personnes, l'environnement et les équipements. Prendre les mesures de précaution qui s'imposent. Au besoin, procéder à un nettoyage complet des appareils (voir les recommandations contenues dans les fiches techniques de sécurité).

## 11.2 Retrait

- Lorsqu'une intervention de maintenance doit être effectuée sur l'appareil, les conduites de pression doivent être dépressurisées, les connexions électriques isolées de l'alimentation secteur, et toutes les mesures nécessaires pour éviter une remise sous tension accidentelle doivent être prises.
- Démonter le commutateur à l'aide d'un outil adapté

## 11.3 Mise au rebut



Pour participer à la protection de l'environnement, mettre au rebut ou recycler les appareils et composants utilisés conformément aux réglementations en vigueur.

## 12 Annexe




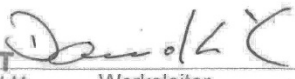
### 12.1 Notices techniques pour les commutateurs B7, D7 et T7

Des fiches techniques plus détaillées sont disponibles directement auprès du fabricant (voir la section 1.6 Adresse du fabricant, service clientèle).

Le tableau suivant répertorie les différents documents existants :

<b>Modèle</b>	<b>Description</b>	<b>Document</b>
B7	Pressostats séries B4 et B7	G4.SW10-P
D7	Pressostats différentiels séries D4 et D7	G4.SW10-P
T7	Thermostats séries T4 et T7	G4.SW10-T

## 12.2 Déclaration de conformité ATEX

 <b>EU-Konformitätsbescheinigung</b> <b>EU-Declaration of Conformity</b> DIN EN ISO IEC 17050-1:2010	
<b>Ashcroft Instruments GmbH</b> Max-Planck-Straße 1 52499 Baesweiler	
erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte <i>declares in sole responsibility that the products marked with CE</i>	
Gerät: Equipment:	Druck- / Temperaturschalter vom Typ B7/D7/T7 die mittels Wegänderung einen Mikroschalter betätigten. <i>Pressure- / Temperature switch, using a micro switch actuated by movement of a piston cylinder unit.</i>
Kennzeichnung: Marking:	SIRA 02 ATEX 1391X / IECEx SIR 14.0077X
 2813  II 2GD Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85° C Db IP 6X (Ta = -20°C to +60°C)	
Herstellungsdatum: Date of manufacture:	ab 01.11.2019 from 01.11.2019
die grundlegenden Sicherheits- und Schutzanforderungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den unten genannten Richtlinien und harmonisierten Normen. Die Konformitätsaussage bezieht sich auf die Konzeption und Fertigung der oben genannten Produkte. <i>the fundamental safety and protection requirements passed in accordance with the guidelines and harmonized standards listed below. This declaration of conformity refers to the design and manufacture of the above products.</i>	
Richtlinie Directive	2014/34/EU „Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ <i>“equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres”</i>
Angewendete harmonisierte Normen Used harmonized Standards	EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2013
Benannte Stelle Notification Body	Code number of notified Body: 2813 CSA Group Netherlands B.V. Utrechtseweg 310 (B42) 6812AR Arnhem, Netherlands
Nachweis Proof	Assessment Report Sira R70007385A and B
Richtlinie Directive	2014/35/EU „Niederspannungsrichtlinie“ <i>“Electrical equipment designed for use within certain voltage limits”</i>
Angewendete harmonisierte Normen Used harmonized Standards	EN 61010-1:2010, EN 60947-7-1 bis 3:2010
Richtlinie Directive	<sup>(1)</sup> 2014/68/EU „Druckgeräterichtlinie“ <i>“Pressure Equipment Directive”</i>
<sup>(1)</sup> PS >200 bar und V <0,1l, Artikel 4 Drucktragende Ausrüstungsteile, Modul A <i>PS &gt;200 bar and V &lt;0,1l, Article 4 Pressure Accessories, Module A</i>	
Baesweiler, den 01.11.2019 Ort und Datum <i>Place and date</i>	 <b>ASHCROFT</b> Instruments GmbH Max-Planck-Str. 1 D-52499 Baesweiler Fon: +49 (0)2401-808-888 Fax: +49 (0)2401-7027 www.ashcroft.eu
<b>Ashcroft Instruments GmbH</b> Fon: +49 (0)2401-808-888	<b>HEISE</b>

## 12.3 Déclaration de conformité CE

		<h1>IECEx Certificate of Conformity</h1>	
<p><b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b>  <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b>  <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small></p>			
Certificate No.:	IECEx SIR 14.0077X	Issue No: 1	<u>Certificate history:</u> Issue No. 1 (2018-11-06) Issue No. 0 (2015-04-24)
Status:	Current	Page 1 of 4	
Date of Issue:	2018-11-06		
Applicant:	Ashcroft Inc. 250 East Main Street Stratford Connecticut 06614 United States of America		
Equipment:	Ashcroft® B7, T7 and D7 Series Pressure & Temperature Switches		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Flameproof and Dust Protection by Enclosure		
Marking:	Ex db IIC T6 Gb Ex tb IICT85°C Db Ta -20°C to +60°C		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	R A Craig on behalf of C Ellaby		
Position:	Deputy Certification Manager		
Signature: (for printed version)	_____		
Date:	_____		
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the <a href="#">Official IECEx Website</a> .			
Certificate issued by:			
SIRA Certification Service CSA Group Unit 6, Hawarden Industrial Park Hawarden, Deeside, CH5 3US United Kingdom		 	





## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx SIR 14.0077X Issue No: 1

Date of Issue: 2018-11-06 Page 2 of 4

Manufacturer: Ashcroft Instruments GmbH  
Max-Planck Straße 1  
Postfach 1120  
D-52499 Baesweiler  
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2014-06 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

*This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

#### Test Report:

GB/SIR/ExTR15.0109/00 GB/SIR/ExTR15.0118/00 GB/SIR/ExTR18.0202/00

#### Quality Assessment Report:

GB/SIR/QAR10.0013/03 GB/SIR/QAR11.0010/03



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx SIR 14.0077X

Issue No: 1

Date of Issue: 2018-11-06

Page 3 of 4

### Schedule

#### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

Ashcroft® B7, T7 and D7 Series Pressure & Temperature switches comprise a cylindrical two-part enclosure, consisting of a base and cover, manufactured from die-cast aluminium, aluminium alloy or stainless steel. The cover threads into the base and is secured against loosening by a 10-32 UNF-2B socket head cap screw. The base houses a range of various switch elements and an operating rod. The base has three bosses at 90° apart on its side walls. The two opposing bosses each contain a 3/4" NPT cable entry port while the other boss provides a facility allowing connection to different detecting elements (actuators) retained by a mounting plate secured by six 10-32 UNC screws. Either the detecting element, when filled or the main body (dependent upon type) provide a means of venting that ensure the interior of the enclosure is not subject to a pressure greater than 2 lb/ft<sup>2</sup>.

Refer to the Annexe for Product Nomenclature and ratings

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

Refer to the Annexe



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx SIR 14.0077X

Issue No: 1

Date of Issue: 2018-11-06

Page 4 of 4

**DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):**

This issue, Issue 1, recognises the following changes; refer to the certificate annex to view a comprehensive history:

1. The recognition of minor typographical correction to the name plate drawing, this amendment is administrative and does not affect the aspects of the product marking that are relevant to explosion safety.

**Annex:**

[IECEX SIR 14.0077X Iss 1 Annexe.pdf](#)