

## SURVEILLANCE DE LA MEMBRANE pour pompe ML, KM

M / RF 409.2 KM  
M / RF 409.2 ML  
M / RF 410.2 KM  
M / RF 410.2 ML



WIKA 213.53



Suco 0186

C / M / RF 409.2 KM ...  
C / M / RF 409.2 ML ...  
C / M / RF 410.2 ML  
M / RF 410.2 KM

M / RF 409.2 KM  
M / RF 409.2 ML  
M / RF 410.2 KM  
M / RF 410.2 ML



Baumer RP2E-L03-46



<b>Manomètre WIKA 213.53</b>		
<b>Manomètre type</b>	<b>Pompe type</b>	<b>Référence article</b>
0 - 10 bar	M/RF409.2-11 ML plastique M/RF409.2-17 ML plastique M/RF409.2-45 ML plastique M/RF409.2-110 ML M/RF409.2-220 ML M/RF410.2-135 ML plastique M/RF410.2-500 ML M/RF410.2-1200 ML M/RF409.2-7,5 KM plastique M/RF409.2-10 KM plastique M/RF409.2-18 KM plastique M/RF409.2-45 KM plastique M/RF409.2-95 KM plastique M/RF409.2-190 KM M/RF410.2-850 KM	90036189
0 - 25 bar	M/RF409.2-11 ML 1.4571 M/RF409.2-17 ML 1.4571 M/RF409.2-45 ML 1.4571 M/RF410.2-135 ML 1.4571 M/RF409.2-95 KM 1.4571 M/RF410.2-310 KM 1.4571 M/RF410.2-510 KM 1.4571	90036190
0 - 100 bar	M/RF409.2-7,5 KM 1.4571 M/RF409.2-10 KM 1.4571 M/RF409.2-18 KM 1.4571 M/RF409.2-45 KM 1.4571 M/RF410.2-150 KM 1.4571	90015032

<b>Pressostat Suco Suco 0186</b>	
<b>Pump type</b>	<b>Article-No.</b>
C/M/RF 409.2 KM ... C/M/RF 409.2 ML ... C/M/RF 410.2 ML M/RF 410.2 KM	90021225

<b>Pressostat Baumer RP2E-L03-46</b>	
<b>Pompe type</b>	<b>Référence article</b>
M/RF 409.2 KM M/RF 409.2 ML M/RF 410.2 ML M/RF 410.2 KM	90013083

# Manomètre à tube manométrique, alliage de cuivre

## Boîtier acier inox, remplissage de liquide, diam. 50, 63 et 100

### Type 213.53

Fiche technique WIKA PM 02.12



pour plus d'agréments,  
voir page 3

#### Applications

- Pour les points de mesure avec charges dynamiques et fortes vibrations
- Pour fluides gazeux et liquides, non visqueux, non cristallisants et n'attaquant pas les pièces en alliage de cuivre
- Systèmes hydrauliques
- Compresseurs, construction navale

#### Particularités

- Résistant aux vibrations et aux chocs
- Exécution spécialement robuste
- Agrément pour la construction navale
- Etendues de mesure jusqu'à 0 ... 1.000 bar



Manomètre à tube manométrique, type 213.53.100, raccord vertical

#### Description

Le manomètre à tube manométrique rempli de liquide type 213.53 est conçu avec un boîtier en acier inox et des parties en contact avec le fluide en alliage de cuivre.

Le type 213.53 respecte les exigences de la norme industrielle internationale EN 837-1 pour les manomètres à tube manométrique.

Grâce au remplissage de liquide dans le boîtier, l'élément de mesure et le mouvement sont amortis efficacement. Ainsi, ces instruments conviennent tout particulièrement aux points de mesure avec de hautes contraintes dynamiques, telles que des cycles de charge rapides ou des vibrations.

Les boîtiers du type 213.53 sont disponibles en diamètres 50, 63 et 100 mm et ont un indice de protection de IP65. Avec une précision jusqu'à la classe 1,0, ce manomètre convient pour une large gamme d'applications dans l'industrie.

Pour une installation sur des panneaux de contrôle, les manomètres avec un raccord process arrière peuvent être équipés d'une collerette arrière ou d'une lunette à profil triangulaire et d'une potence de fixation.

# Spécifications

## Conception

EN 837-1

## Diamètre en mm

50, 63, 100

## Classe de précision

Diam. 50, 63 : 1,6

Diam. 100 : 1,0

## Étendues de mesure

Diam. 50 : 0 ... 1 à 0 ... 1.000 bar

Diam. 63, 100 : 0 ... 0,6 à 0 ... 1.000 bar

## Plages d'utilisation

Diam. 50, 63 : Charge statique : Valeur pleine échelle  
Charge dynamique : 3/4 x valeur pleine échelle  
Momentanément : 2/3 x valeur pleine échelle

Diam. 100 : Charge statique : Valeur pleine échelle  
Charge dynamique : 0,9 x valeur pleine échelle  
Momentanément : 1,3 x valeur pleine échelle

## Température admissible

Ambiante : -20 ... +60 °C

Fluide : +60 °C maximum

## Effet de la température

Erreur d'affichage en cas de divergence de la température normale de +20 °C sur l'organe moteur : max.  $\pm 0,4\%$  / 10 K de l'étendue

## Indice de protection selon CEI/EN 60529

IP65

## Raccord process

Alliage de cuivre

Vertical ou arrière

Diam. 50, 63 : G ¼ B (mâle), SW 14

Diam. 100 : G ½ B (mâle), SW 22

## Élément de mesure

Diam. 50 :

Alliage de cuivre, type C ou type hélicoïdal

Diam. 63 :

≤ 400 bar : slliage de cuivre, type C ou type hélicoïdal

> 400 bar : ≥ 400 bar : acier inox 316L, type hélicoïdal

Diam. 100 :

< 100 bar : alliage de cuivre, type C

≥ 100 bar : acier inox 316L, de forme hélicoïdale

## Mouvement

Alliage de cuivre

## Cadran

Diam. 50, 63 : Plastique ABS, blanc, avec butée d'aiguille

Diam. 100 : Aluminium, blanc, inscriptions en caractères noirs

## Aiguille

Diam. 50, 63 : Plastique, noir

Diam. 100 : Aluminium, noir

## Boîtier

Acier inox, finition naturelle

Joint d'étanchéité pour raccord process avec joint torique  
Avec toutes les étendues de mesure, le bouchon de remplissage peut être mis à l'atmosphère pour une compensation interne en pression.

Position de l'évent de sécurité

Diam. 50 : Dos du boîtier, à 12 heures

Diam. 63, 100 : Circonférence du boîtier, à 12 heures

## Voyant

Plastique, transparent

## Joint

Lunette triangulaire sertie, acier inox, finition brillante








## Liquide de remplissage

Glycérine

## Options

- Autre raccord process
- Joints d'étanchéité (type 910.17, voir fiche technique AC 09.08)
- Système de mesure et mouvement en acier inox (type 233.53)
- Diam. 100 : réglage du point zéro (à l'avant)
- Pour température de fluide augmentée soudure à l'étain
  - Diam. 50, 63 : 100 °C
  - Diam. 100 : 150 °C
- Plage de température ambiante étendue -40 ... +60 °C avec remplissage à l'huile de silicone
- Collerette avant, acier inox, pour raccord arrière
- Collerette arrière, acier inox (seulement diam. 63, 100)
- Etrier de fixation, pour raccord arrière

## Agréments

Logo	Description	Pays
	<b>Déclaration de conformité UE</b> Directive relative aux équipements sous pression PS > 200 bar, module A, accessoire sous pression	Union européenne
	<b>GOST (option)</b> Métrologie	Russie
	<b>KazInMetr (option)</b> Métrologie	Kazakhstan
-	<b>MTSCHS (en option)</b> Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan
	<b>BelGIM (option)</b> Métrologie	Biélorussie
	<b>UkrSEPRO (option)</b> Métrologie	Ukraine
	<b>Uzstandard (option)</b> Métrologie	Ouzbékistan
-	<b>CPA</b> Métrologie	Chine
	<b>GL</b> Bateaux, construction navale (par exemple offshore)	International
-	<b>CRN</b> Sécurité (par exemple sécurité électrique, surpression, ...)	Canada

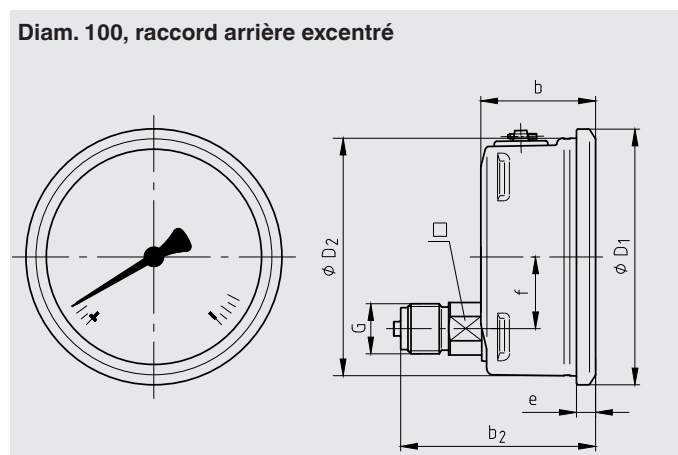
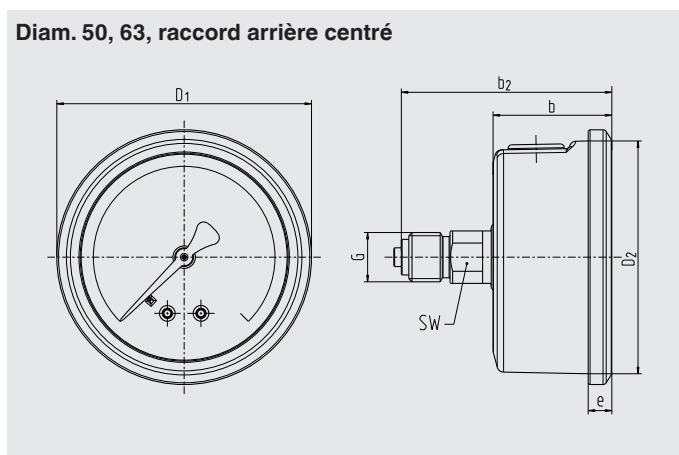
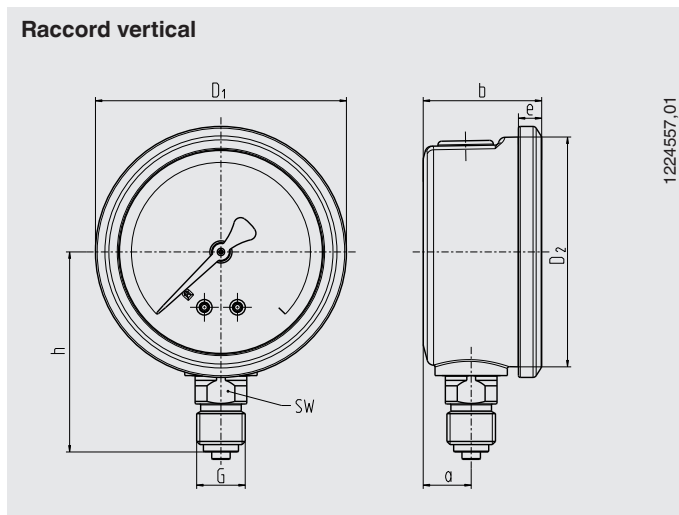
## Certificats (option)

- Rapport de test 2.2 selon EN 10204 (par exemple fabrication conformément aux règles de l'art, certification des matériaux, précision d'indication)
- Certificat d'inspection 3.1 selon EN 10204 (par exemple pour la matière des parties en contact avec le fluide, pour la précision d'indication)

Agréments et certificats, voir site web

# Dimensions en mm

## Version standard



Diam.	Dimensions en mm										Poids en kg
	a	b ±0,5	b2 ±0,5	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	e	f	G	h ±1	SW	
50	12	30	55	55	50	5,5	-	G ¼ B	48	14	0,15
63	13	32	56	68	62	6,5	-	G ¼ B	54	14	0,21
100	15,5	48	81,5	107	100	8	30	G ½ B	87	22	0,80

Raccord standard avec filetage et étanchéité selon EN 837-1 / 7.3

## Informations de commande

Type / Diamètre / Etendue de mesure / Raccord process / Position du raccord / Options

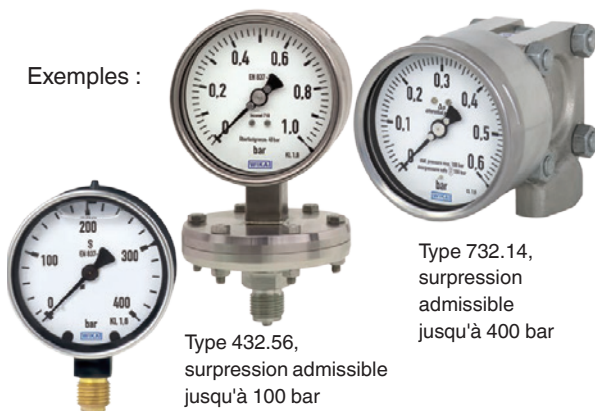
© 09/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
 Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
 Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



**WIKAL Instruments s.a.r.l.**  
 95220 Herblay/France  
 Tel. 0 820 951010 (0,15 €/min)  
 Tel. +33 1 787049-46  
 Fax 0 891 035891 (0,35 €/min)  
 info@wika.fr  
 www.wika.fr

## Manomètres

Exemples :



Type 213.40

Type 432.56,  
surpression admissible  
jusqu'à 100 bar

Type 732.14,  
surpression  
admissible  
jusqu'à 400 bar



Part of your business

### Notes selon la directive actuelle relative aux équipements sous pression

- Les manomètres sont définis comme des "accessoires de pression"
- Le volume des "boîtiers sous pression" des manomètres WIKA est < 0,1 l
- Les manomètres sont munis du marquage CE pour le groupes de fluides 1 selon l'annexe 2, diagramme 1 lorsque leur pression de service admissible est > 200 bar.

Les instruments qui ne sont pas munis de cette marque sont fabriqués selon l'article 4, alinéa 3 "Pratiques d'ingénierie reconnues".

### Standards applicable (en fonction du type)

- EN 837-1 Manomètres à tube de Bourdon, dimensions, métrologie, exigences et tests
- EN 837-2 Recommandations de sélection et d'installation pour les manomètres
- EN 837-3 Manomètres à membrane affleurante et à capsule, dimensions, métrologie, exigences et tests

Spécifications: voir la fiche technique sur [www.wika.fr](http://www.wika.fr)

Sous réserve de modifications techniques.

© WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 2009

### WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
[info@wika.de](mailto:info@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

2408976.06 12/2016

## 1. Sécurité



### AVERTISSEMENT !

Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le manomètre a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne l'étendue de mesure, la version et le matériau approprié en contact avec le fluide (corrosion) pour les conditions de mesure spécifiques. Les limites de surpression admissible sont à respecter afin d'assurer la précision et la durée de vie.

Seul le personnel habilité et qualifié est autorisé à manipuler les manomètres.

Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, l'acétylène, les substances combustibles ou toxiques, ainsi que dans le cas d'installations de réfrigération, de compresseurs etc., les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des règles générales.

Avec les manomètres qui ne correspondent pas à une exécution de sécurité selon EN 837, des fluides sous haute pression pourraient fuir hors de la fenêtre qui serait éventuellement en train d'éclater en cas de panne sur un composant. Pour des fluides gazeux et des pressions de service > 25 bar, on recommande un manomètre avec exécution de sécurité S3 selon EN 837-2.

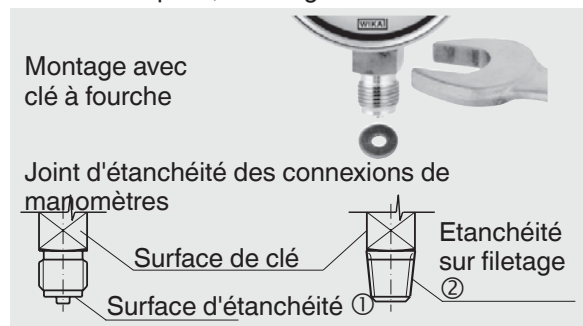
Après un incendie externe, des fluides sous pression peuvent fuir, particulièrement sur les joints de soudure tendre. Tous les instruments doivent être vérifiés, et, si nécessaire, remplacés avant de remettre en service l'installation.

Un non-respect des consignes respectives peut provoquer des blessures corporelles graves et/ou des dégâts matériels.

## 2. Raccordement mécanique

Conformément aux règles techniques générales pour les manomètres (par exemple EN 837-2) Lors du vissage des instruments, le couple de serrage ne doit pas être appliqué sur le boîtier mais seulement sur les surfaces prévues, et ce avec un outil approprié.

Pour les filetages parallèles, utiliser des joints d'étanchéité plats, des bagues d'étanchéité de




type lentille ou des joints à écrasement WIKA sur la face d'étanchéité ①. Pour des filetages coniques (par exemple des filetages NPT), l'étanchéité doit se faire sur les filetages ② en utilisant en plus un matériau d'étanchéité comme par exemple la bande PTFE (EN 837-2).

Le couple de serrage dépend du joint d'étanchéité utilisé. Pour orienter l'instrument de mesure de



sorte qu'il puisse être lu aussi bien que possible, un manchon de serrage ou un écrou à chapeau doit être utilisé.

Au cas où un manomètre est équipé d'une paroi arrière éjectable, celle-ci doit être protégée contre un blocage par des pièces d'appareil et contre la crasse. Pour les manomètres de sécurité (voir ) , il doit y avoir un espace libre derrière la paroi arrière éjectable d'au minimum 15 mm.

Après montage, ouvrir le levier de mise à l'atmosphère (si disponible) ou commutez-le de CLOSE sur OPEN. Avec les types 4 et 7, ne pas défaire les vis de fixation de bride. L'exécution de la soupape d'aération dépend du type et peut diverger de l'illustration ci-dessus !



### Exigences relatives au point de montage

Si la conduite au point de mesure n'est pas assez stable, il est recommandé (éventuellement via un capillaire flexible) de fixer l'instrument au moyen d'un support approprié. S'il n'est pas possible de supprimer les vibrations par un montage approprié, il convient d'utiliser des manomètres remplis de liquide amortisseur. Les instruments doivent être protégés contre un encrassement important et contre les fluctuations de la température ambiante. Note pour le type 732.14 lors de l'installation avec lunette avant : la lunette avant sert de centrage et comme ouverture dans le panneau de montage. La fixation, donc l'absorption du poids, doit être effectuée par le raccord de pression.

### 3. Températures ambiantes et d'exploitation admissibles

Lors du montage du manomètre, il faut s'assurer que la température ne soit pas inférieure ou supérieure aux limites de température admissibles, en tenant compte de la convection et de la dissipation de chaleur. L'influence de la température sur la précision d'indication doit être observée !

### 4. Stockage

Pour protéger les manomètres contre les dégâts mécaniques, conservez-les dans leur emballage d'origine jusqu'à l'installation.

Protéger les instruments de mesure de pression contre l'humidité et la poussière.

Plage de température de stockage : -40 ... +70 °C

Plage de température de stockage pour le type PG23LT : -70 ... +70 °C

### 5. Entretien et réparations

Les manomètres ne nécessitent aucun entretien. Procéder aux contrôles à intervalles réguliers de manière à garantir la précision de mesure. Les vérifications ou réétalonnages doivent être effectués seulement par du personnel qualifié muni de l'équipement approprié. Lors du démontage, fermer le levier de mise à l'atmosphère (si disponible).



**AVERTISSEMENT !** Les restes de fluides se trouvant dans les indicateurs de pression portables ou le capteur de pression démonté peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

# M. Mechanical Pressure Switches



# Pressure switches hex 27

Changeover with silver or gold contacts



- Switching point can be adjusted when fitted on site<sup>1)</sup>
- Factory adjustable hysteresis (except types 0140 and 0141)
- High overpressure safety and long service life under harsh conditions
- Operating voltage up to 250 V
- Series 0140 / 0141 with protective insulation
- For ready-wired customized versions refer to chapter M.5, starting at page 62
- For pressure switches with integrated connectors refer to chapter M.2, starting at page 32

<sup>1)</sup> Pressure switches can also be supplied preset at factory.  
Our preset switches are sealed with lacquer paint, set points are embossed on the housing.

# Pressure switches hex 27

## Technical details

M.4  
hex 27



Temperature resistance of sealing materials	NBR (max. overpressure up to 300/600 bar)	-40 °C ... +100 °C
	NBR (max. overpressure up to 100 bar) (in piston pressure switches)	-30 °C ... +100 °C
	EPDM	-30 °C ... +120 °C
	EPDM-TW (in diaphragm pressure switch)	-20 °C ... +100 °C
	FKM (in diaphragm pressure switch)	-5 °C ... +120 °C
	FKM (in piston pressure switch)	-15 °C ... +120 °C
	FFKM	-20 °C ... +120 °C
	Silicone (in diaphragm pressure switch)	-40 °C ... +120 °C
	HNBR	-30 °C ... +120 °C
Switching frequency	200 / min	
Mechanical life expectancy	1,000,000 cycles (for diaphragm pressure switches, life expectancy value only applies for switching pressures to max. 50 bar)	
Pressure rise rate	≤ 1 bar/ms	
Hysteresis (only adjustable at factory)	Adjustable average value 10 ... 30 % depending on type Types 0140 and 0141 cannot be adjusted	
Vibration resistance	10 g; 5 ... 200 Hz sine wave; DIN EN 60068-2-6	
Shock resistance	294 m/s <sup>2</sup> ; 14 ms half sine wave; DIN EN 60068-2-6, DIN EN 60068-2-29	
Protection class	IP65 with socket device, terminals IP00	
Weight	approx. 100 g	

### Switching performance and materials overview

Type	0140	0141	0170	0171	0180	0181	0183	0186	0187	0190	0191	0196	0197
5 ... 24 V DC										●	●	●	●
10 ... 42 V AC/DC			●	●									
10 ... 250 V AC/DC	●	●			●	●	●	●	●				
3 ... 50 mA										●	●	●	●
10 mA ... 2 A	●	●											
10 mA ... 4 A			●	●	●	●	●	●	●				
Gold contacts										●	●	●	●
Silver contacts	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Adjustable hysteresis			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zinc-plated steel (CrVI-free)	●	●	●	●	●	●	●			●	●		
Stainless steel 1.4305								●	●			●	●



# Pressure switches hex 27

## Electrical values

<b>0140 / 0141</b>		
Rated working voltage $U_e$ :	Rated working current $I_e$	Usage category <sup>1)</sup>
250 VAC 50 / 60 Hz	2 A	AC12
24 VDC	2 / 1 A	DC12 / DC13
50 VDC	1 / 0.5 A	DC12 / DC13
75 VDC	0.5 / 0.25 A	DC12 / DC13
125 VDC	0.2 / 0.1 A	DC12 / DC13
250 VDC	0.15 / 0.1 A	DC12 / DC13
Rated insulation voltage $U_i$ :	300 V	
Rated impulse withstand voltage $U_{imp}$ :	4 kV	
Conventional thermal current $I_{the}$ :	5 A	
Switching overvoltage:	< 2.5 kV	
Rated frequency:	DC and 50 / 60 Hz	
Nominal current of short-circuit mechanism:	to 3.5 A	
Rated short-circuit current:	< 350 A	
IP class of protection according to DIN EN 60529:1991+A1:1999:	IP65 with connector	
Tightening torque of terminal screws:	< 0.35 Nm	
Connector cross-section:	0.5 - 1.5 mm <sup>2</sup>	

<b>0170 / 0171 / 0180 / 0181 / 0183 / 0186 / 0187 / 0190 / 0191 / 0196 / 0197</b>		
Rated working voltage $U_e$ :	Rated working current $I_e$	Usage category <sup>1)</sup>
250 VAC 50 / 60 Hz	4 A	AC12
250 VAC 50 / 60 Hz	1 A	AC14
24 VDC	4 / 2 A	DC12 / DC13
50 VDC	2 / 1 A	DC12 / DC13
75 VDC	1 / 0.5 A	DC12 / DC13
125 VDC	0.3 / 0.2 A	DC12 / DC13
250 VDC	0.25 / 0.2 A	DC12 / DC13
Rated insulation voltage $U_i$ :	300 V	
Rated impulse withstand voltage $U_{imp}$ :	2.5 kV	
Conventional thermal current $I_{the}$ :	5 A	
Switching overvoltage:	< 2.5 kV	
Rated frequency:	DC and 50 / 60 Hz	
Nominal current of short-circuit mechanism:	to 5 A	
Rated short-circuit current:	< 350 A	
IP class of protection according to DIN EN 60529:1991+A1:1999:	IP65 with socket device, terminals IP00	

# 0186 / 0187

Diaphragm / piston pressure switches up to 250 V  
with stainless steel housing

- Stainless steel housing (1.4305 / AISI 303)
- Changeover with silver contacts
- Overpressure safety up to 400 / 700 bar<sup>1)</sup>  
(EPDM-TW and silicone diaphragm up to 35 bar<sup>2)</sup>)
- Hysteresis adjustable at factory

$p_{max}$ in bar	Adjustment range in bar	Tolerance at room temperature in bar	Male thread	Article number
---------------------	----------------------------	---	-------------	----------------

## 0186 Diaphragm pressure switches with spade terminal

400 <sup>1)2)</sup>	0.5 - 5	± 0.3	G1/4	0186 - 457 03 - X - 003
	1 - 10	± 0.5		0186 - 458 03 - X - 006
	10 - 50	± 3.0		0186 - 459 03 - X - 009
	10 - 100	± 3.0 - 5.0		0186 - 461 03 - X - 012

## 0187 Piston pressure switches with spade terminal

700 <sup>1)</sup>	50 - 200	± 5.0	G1/4	0187 - 460 03 - X - 003
-------------------	----------	-------	------	-------------------------

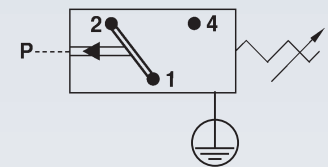
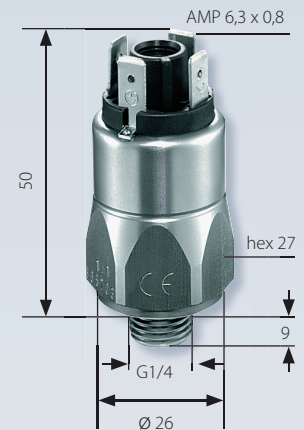
### Seal material – Application areas

NBR	Hydraulic/machine oil, heating oil, air, nitrogen, etc.	1
EPDM	Brake fluid, water, hydrogen, oxygen, acetylene, etc.	2
EPDM-TW	Drinking water ( $p_{max} \leq 35$ bar)	5
FKM	Hydraulic fluids (HFA, HFB, HFD), petrol/gasoline, etc.	3
FFKM	Chemical acids, diluted alkalis, ketones, ester's, alcohols	6
Silicone	Water, food products, air, etc. ( $p_{max} \leq 35$ bar)	8
HNBR	Hydraulic/machine oil, ester-based bio-oils	9

Refer to page 53 for the temperature range and application thresholds of sealing materials.

Article number: **018X - XXX 03 - X - XXX**

M.4  
hex 27



<sup>1)</sup> Static value. Dynamic value is 30-50 % lower. Values pertain to the hydraulic/pneumatic part of the pressure switch.

<sup>2)</sup> Overpressure safety of diaphragm pressure switch up to 600 bar. Functional reliability only up to 35 bar with diaphragm materials EPDM-TW and silicone.

# General technical explanations

## User information

Our pressure monitoring products may only be installed and started up by authorised specialists. The safety regulations of country-specific authorities must be observed, especially when working with mains voltages and oxygen, and in potentially explosive areas.

## Product information

The technical information in this catalogue is based upon fundamental testing during product development and empirical values. The information cannot be used for all application scenarios.

Testing of the suitability of our products for a specific application (such as the checking of material compatibilities) remains the responsibility of the user. It may be the case that suitability can only be verified by appropriate field testing.

## Mounting position

For mechanical and electronic pressure switches as well as transmitters there is no limitation due to the mounting position with regard to the accuracy of the pressure measurement.

However, other boundary conditions of the application may require a certain mounting position, e. g. horizontal installation to avoid waterlogging on the electrical connection or vertical installation to prevent debris from accumulating in the bore of the pressure connection.

## IP protection class

The IP protection class is a defined protection level code (sealing) of electrical equipment housings in line with IEC 60529 (formerly DIN 40050 – Part 2). Protection of a housing against the following is tested here:

- The penetration of solid extraneous particles, such as dust
- Access of hazardous parts
- Penetration of water

IP protection tests are performed as type tests.

The IP protection type code, made up of two digits, specifies the protection of a housing against the penetration of solid extraneous particles and water.

The numeric code therefore provides conclusions to be drawn on the level of personal safety as well as the functional protection / mid to longterm functional reliability of electrical equipment.

## Protection types IP00, IP65, IP67 and IP6K9K

### IP00:

No protection against penetration of solid particles or water, no protection against contact.

### IP6X:

Protection against penetration of dust (dust proof). Full contact protection.

### IPX5:

A jet of water from a nozzle, aimed at equipment (such as a pressure switch) from all directions, must not have any harmful effect.

### IPX7:

Protection from water, when equipment (such as a pressure switch) is immersed in water under defined pressure and time conditions. Water must not penetrate into the equipment in harmful quantities.

### IP6K9K:

Devices satisfying these requirements must be dust-proof and be able to withstand loads during the use of high-pressure cleaners and steam jets. The standard stipulates a water pressure from 80 to 100 bar at a temperature of 80 °C for testing.

### IP6KX:

Dust must not penetrate. Letter K: Specific to the electrical equipment of road vehicles.

### IPX9K:

Protection against penetration of water at high pressure / for steam jet cleaning. Water aimed at the housing from every direction at greatly increased pressure may not have any damaging effects.

We are able to offer IP67 / IP6K9K for many of our mechanical and electronic pressure switches (pre-wired or with integrated connector) and for our transmitters.

IP67 / IP6K9K is the recommended protection for mobile hydraulics and any equipment exposed to the outdoor environment.

## Cylindrical threads

Cylindrical threads are either sealed on the front by underlaying an appropriate sealing ring (such as a copper sealing ring) or by already having integrated O-rings or gaskets.

If the corresponding thread types do not provide specifications regarding the roughness of the counter sealing surface, we recommend the following values:

- $R_{amax} 1,6$
- $R_{max} 6,3$
- $R_{min}(-0,10) > 5 \% C_{ref} 5 \%$

## Conical threads (cone-shaped threads)

Conical threads guarantee tolerance compensation of the two threaded parts. The sealing function is realised with thread flanks which deform permanently and enter into a metallic frictional fit. Conical threads are not screwed in down to the screw-in depth, but fixed with the tightening torque required for the leak tightness.

Remember not to exceed the permitted tightening torque of the pressure switch or transmitter presented in the following table (to prevent damaging the threaded pin beforehand, causing it to become untight during operation or to snap off when tightened).

## Tightening torques of steel threads

The specifications below are to be understood upper material thresholds for the housing of pressure switches or transmitters. Remember during installation that the type and material of the seal, the condition of mating surfaces (e.g. dry or oily) and the material of the counter-piece all have a bearing on the tightening torque.

Thread	Tightening torque
NPT 1/8; M 10 x 1 conical	max. 18 Nm
M 10 x 1 cyl.; G 1/8	max. 20 Nm
M 12 x 1.5; 7/16 – 20 UNF	max. 30 Nm
G 1/4; 9/16 – 18 UNF	max. 40 Nm
NPT 1/4; M 14 x 1.5	max. 40 Nm

Values 30% lower than in the table above must be used for brass housings.

#### Gaseous applications

In particular using additional sealant to attain the required leak tightness may be necessary for gas applications.

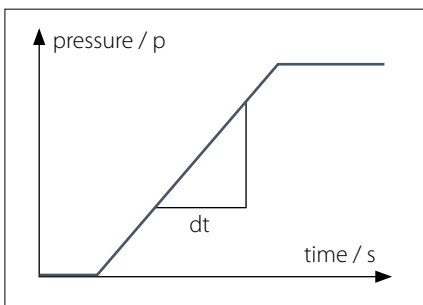
#### Vacuum

The values given in the technical details for the vacuum range are specified in millibars (mbar) below atmospheric pressure.

#### Pressure change rate (~rise / ~fall)

The pressure change rate denotes the pressure over time for the rising/falling pressure. The pressure change rate is specified in bar/s or bar/ms.

The maximum pressure change rate for SUICO mechanical pressure switches is 1 bar/ms (1,000 bar/s).



For SUICO electronic pressure monitoring products the maximum pressure change rate can be up to 5 bar/ms (5,000 bar/s).

#### Overpressure protection

The specified overpressure protection in the catalogue is based on a static pressure. The values refer to the hydraulic or pneumatic part of the switch. It is best practice to use 30 - 50% lower values for dynamic pressure compared to static pressure. These empirical values are based on the knowledge that, in pressure systems, unexpected pressure peaks which are higher than the working pressure are generated as a result of activation of valves, sudden falling or rising load or simply the change of cross-sections in the pipes. With conventional measurement techniques (such as manometers), these pressure peaks are hardly measurable. Faster measurement systems must therefore be used for this data acquisition. Attempts are being made to take this into account by using empirical or corrective factors.

If the pressure conditions are known and the pressure change rates are 0.1 bar/ms, our pressure switches and transmitters can be used up to the permitted overpressure protection as per data sheet / catalogue. Only 50 % of the specified overpressure protection is permitted when operating at the maximum permitted pressure change rate of  $\leq 1$  bar/ms for mechanical pressure switches, and at  $\leq 5$  bar/ms for transmitters.

#### RoHS-Compliance

##### RoHS

= Restriction of Hazardous Substances (EC Directive 2011/65/EU (RoHS II))



#### CE-Mark

= Communauté Européenne European Parliament and Council directives must be observed when products are launched onto the market. If a directive exists for a product, it must be applied. Only products for which a directive exists may bear the CE mark.

**Only products which have been tested according to CE directive or corresponding standards may carry the CE mark.**

Mechanical pressure switches with a supply voltage above 50 VAC or 75 VDC are covered by the 2014/35/EU Low Voltage Directive. Variants for potentially explosive areas are covered in addition by the 2014/34/EU ATEX Product Directive.

Our electronic products satisfy EMC (Electromagnetic Compatibility) Directive 2014/30/EC.

Mechanical pressure switches do not fall under the EMC Directive.

The Machinery Directive 2006/42/EC is not applicable, because our products are classed as components.

Our product designs are based upon „good engineering practise“ in line with Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive (2014/68/EU), meaning neither a declaration of conformity may be issued nor a CE mark affixed.

The current product-specific CE declaration is available in the download area of our homepage:

[www.suco.de/en/downloads](http://www.suco.de/en/downloads)

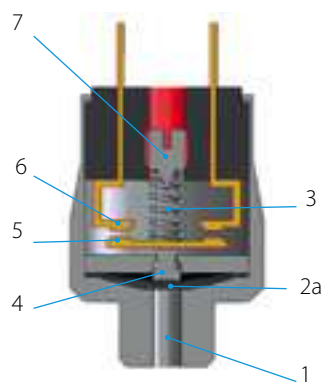


Subject to technical changes

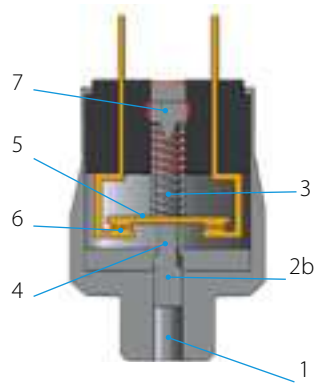


# Technical explanations for mechanical pressure switches

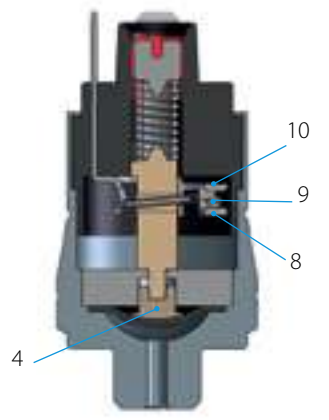
**Diaphragm pressure switch**  
NO



**Piston pressure switch**  
NC



**Change-over**



## What is a mechanical pressure switch?

Mechanical pressure switches from SUCO monitor the pressure of liquid or gaseous media, and close or open an electrical circuit on reaching a set threshold.

## Diaphragm pressure switches

SUCO diaphragm pressure switches are used in pressure ranges from 0.1 bar to 100 bar, meaning overpressure safety of 35, 100, 300 and 600 bar, depending on the used diaphragm type.

## Piston pressure switches

Pressure ranges from 10 bar to 400 bar can be monitored with SUCO piston pressure switches (dependent on size); overpressure safety of up to 600 bar can be attained.

## Sizes of pressure switches

Mechanical pressure switches from SUCO can be divided into sizes hex 24, hex 27 and 30 A/F. Each particular size has specific hydraulic, pneumatic and electric properties (specified on the relevant catalogue page in the technical details).

## How does a pressure switch work?

Function description for **normally open (NO)**: Pressure is applied to the diaphragm (2a) / pistons (2b) through the pressure connector (1).

If the generated pressure force is greater than the force of the pre-tensioned pressure spring (3), the plunger (4) moves towards the counter-contact (6), carrying along the contact disc (5), and closes the circuit.

The switch opens again when the pressure is reduced by the hysteresis value.

Function description for **normally closed (NC)**: Engaging happens in the reverse order.

The adjustment screw (7) enables the switching point to be changed within the adjustment range.

The micro switch of a **change-over contact system** (snap-action) offers both, a NC and a NO contact.

The swivel contact (9) is activated by the plunger (4). The circuit is closed by the NC (8) as long as no pressure is applied. When the applied pressure exceeds the set switching point, the swivel contact changes over and closes the circuit via the NO (10).

## Utilisation category

The utilisation category specifies for example voltages and currents, and the type of load, our pressure switches are designed for (according to DIN EN 60947-5-1).

## AC voltage

**AC12**: Control of ohmic loads and semiconductor loads in input circuits of optocouplers (such as PLC inputs).

**AC14**: Control of electromagnetic loads, 72 VA.

## DC voltage

**DC12**: Control of ohmic loads and semiconductor loads in input circuits of optocouplers (such as PLC inputs).

**DC13**: Control of electromagnets.

## B10d value

According to DIN EN ISO 13849-1, the B10d value specifies the anticipated service life (with a 10% probability of failure). The B10d value is therefore directly dependent on the respective application of the pressure switch. For ohmic loads and currents < 1 A, we specify the B10d value as 1 million cycles of electrical life.

The specification of a MTTF time (mean time to failure) is not possible without knowing the specific conditions in the application. However, the MTTF time can be determined easily from the B10d value:

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 n_{op}}$$

$n_{op}$ : number of cycles per year

$B_{10d}$ : number of cycles until 10 % of components have failed.

### Classification of electrical switch functions

			Contact form DIN EN- 60947-5-1	Symbol IEC 60617
NO	NO, normally open	SPST single pole, single throw	X	
NC	NC, normally closed	SPST single pole, single throw	Y	
Change-over contacts	CO, change over (snap action)	SPDT single pole, double throw	C	

#### Minimum current / minimum working voltage

The minimum working current and minimum working voltage depend greatly on operating and ambient conditions. Physically, the build-up of impurity layers on the contact rivets must be countered with mechanical friction and/or electrical erosion.

It has proven useful in many applications to deploy our pressure switches with silver contact rivets ensuring that they are fail safe to 10 mA and 10 V. Variants with gold contacts are available in our catalogue for even lower currents and voltages.

#### Potential-free – galvanically isolated

Mechanical pressure switches from SUCO are potential-free, i.e. no auxiliary energy is required. Also, there is no electrical contact between the individual, live parts and the housing.

#### Adjustment range of switching point

The pressure range, within which the switching point of a pressure switch can be set, is called adjustment range. The switching point corresponds to the pressure value at which the electric circuit is opened or closed by the pressure applied.

If no switching point is specified on order, the pressure switches are adjusted by approximately half the adjustment range at factory.

#### Switching point tolerances

The switching point tolerances specified by us pertain to room temperature (RT) and condition as new. The values can change as a result of temperature, ageing and deployment conditions.

It is not possible to specify generally applicable value for switching point tolerances over temperature as the medium has a significant influence on the sealing materials in the pressure switch.

Double the tolerance stated for RT and condition as new can be assumed as a typical magnitude for the tolerance over the entire temperature range.

Based on their design, piston switches may exhibit an increase in switching points due to storage (dry run, stick-slip effect). Following a short start phase, the switching points return to the value set at the factory.

Pressure change rates of > 1 bar/s may have an effect on the switching point for diaphragm pressure switches.

The switching point (for rising pressure) and hysteresis increase, whilst the switch-back point (for falling pressure) sinks. Also, the effect of the maximum (system) pressure on the switchback point (for falling pressure ramp) must be factored in for tolerance-critical applications. The higher the (system) pressure, the lower the resulting switch-back value.

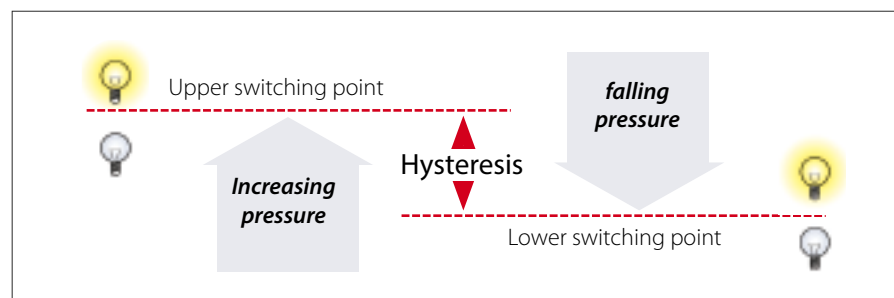
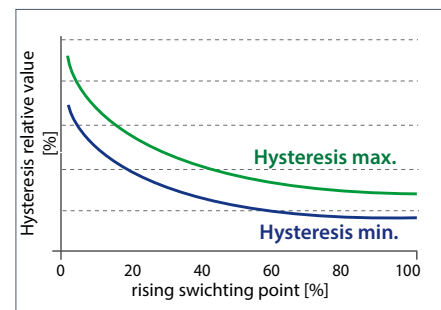
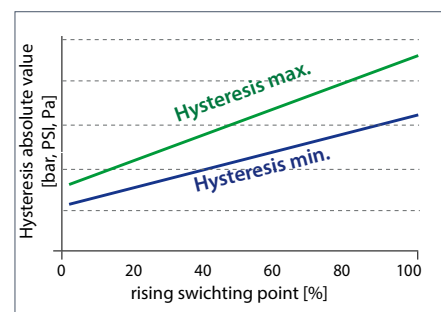
#### Hysteresis

##### Rising / falling switching point

The pressure difference between the rising (upper) and falling (lower) switching points (refer to the figure, e.g. NO) is known as hysteresis (switch-back difference).

Hysteresis has no constant value due to the structural layout of a mechanical pressure switch. In absolute values, the hysteresis is also the smallest with the smallest adjustment range. The hysteresis increases with increasing adjustment range.

##### Hysteresis over rising switching point



# Technical explanations for mechanical pressure switches

Hysteresis can be set at SUCO in range from approx. 10 % (at end of adjustment range) to 30 % or higher (at start of adjustment range), related to the respective switching point for hex 27 and 30 A/F pressure switches with adjustable hysteresis.

The specifications in the catalogue only represent typical average values.

Please ask about the possible setting ranges you may require. Our electronic pressure switches are excellently suited to extremely low or high hysteresis.

The lowest possible hysteresis is set if nothing is specified in the order.

## Switching frequency

The switching frequency provides information on the possible number of cycles in one minute. The value of 200/minute specified by us is a guideline value. Higher switching frequencies can be attained depending on switch type and conditions of use.

## Sealing materials

The priority in sealing material selection is the chemical resistance. The temperature range only becomes a selection criterion when different sealing materials are suitable for the medium.

## NBR (Buna-N)

This is the standard material most commonly used. It is a special SUCO material mix with high level of cold flexibility so that the sealing properties of the pressure switch are also retained at low temperatures.

NBR is denoted by number „1“ in our order number.

## EPDM

This material is the solution of choice for applications with brake fluids. It is particularly suitable for applications with (process) water. Approval from the BAM (Federal Institute for Material Testing) is in place for oxygen applications. The safety regulations from country-specific authorities must be observed for oxygen applications.

EPDM may not come into contact with oil because this would entail swelling and softening of the material, and so failure of the pressure switch.

EPDM is denoted by number „2“ in our order number.

## EPDM-TW with drinking water approval

This EPDM material is intended for drinking water applications according to Elastomer Guideline, WRAS (Water Regulation Advisory Scheme), ACS (Attestation de Conformité Sanitaire) and NSF 61 (National Sanitation Foundation) and for use in medical and pharmaceutical applications.

EPDM-TW may not come into contact with oil because this would entail swelling and softening of the material, and so failure of the pressure switch. Sealing is only available upon request, so please consult us before ordering.

EPDM-TW is denoted by number „5“ in our order number.

## FKM / FPM (Viton®)

This is a diaphragm material suitable for high temperature exposure and exhibits special chemical resistance. It has been tested in the hydraulic sector and has been proven to work successfully with critical oils.

FKM / FPM is denoted by number „3“ in our order number.

## FFKM

This diaphragm material is suitable for temperature exposure up to 120°C and can withstand very aggressive conditions such as chemical species including organic or inorganic acids, diluted alkalis, ketones, esters, alcohols, fuels and hot water.

FFKM is denoted by number „6“ in our order number.

## TPE (Thermoplastic elastomers)

This sealing material is available only for our electrical products of the Performance Series.

TPE offers similar media compatibility like NBR, e.g. suitable for mineral oil and hydraulic fluids.

Additionally the material can be used with diluted acids and bases and cold water, too.

TPE is denoted by number „7“ in our order number.

## ECO (epichlorhydrin)

ECO is only used in our vacuum switches. This material has similar properties to NBR in terms of chemical resistance, and can be used in gas applications as well as oil and fuel applications.

ECO is denoted by number „4“ in our order number.

## Silicone

Silicone is suitable for use within a wide temperature range. The SUCO silicone diaphragm is FDA-approved (Food & Drug Administration) for the food sector.

Silicone is a soft material reserved for sensitive applications in the low pressure range (below 10 bar) with maximum overpressure safety to 35 bar. Piston switches are therefore not offered with silicone seals. Silicone is also not suitable for oil applications.

Silicone is denoted by number „8“ in our order number.

## H-NBR

This is a special SUCO material mixture optimised for ester-based bio-oils. The multitude of bio-oils on the market means suitability of the material for the respective oil must be determined. This diaphragm material can also be used for a number of mineral and synthetic oils.

H-NBR is denoted by number „9“ in our order number.

## Medium compatibility

The specifications on medium compatibility in this catalogue cannot be generalised as they pertain to the sealing materials used in our pressure switches.

## Saturated and superheated steam applications

The sealing materials mentioned are not suitable for saturated or superheated steam applications.

### Conversion table for pressure units

Unit symbol	Unit name	Pa= N/m <sup>2</sup>	bar	Torr	lbf/in <sup>2</sup> , PSI
1 Pa = N/m <sup>2</sup>	Pascal	1	0.00001	0.0075	0.00014
1 bar	Bar	100 000	1	750.062	14.5
1 Torr = 1 mmHg	Millimetres, mercury column	133.322	0.00133	1	0.01934
1 lbf/in <sup>2</sup> = 1 PSI	Pound-force per square inch	6 894	0.06894	51.71	1

### Conversion table for temperature units

	K	°C	F
K	1	K - 273.15	9/5 K - 459.67
°C	°C + 273.15	1	9/5 °C + 32
F	5/9 (F + 459.67)	5/9 (F - 32)	1

### Water applications

Standard piston switches are not suitable for water applications.

Pressure switches in stainless steel with EPDM seal have a special sealing system and can therefore also be used for water with corrosion protection, water mixtures or emulsions. The use of other fluid mixtures should be clarified with SUCO (e.g. swelling of EPDM sealing could happen by water – oil mixture).

Pressure switches with stainless steel housings with EPDM-TW diaphragm, SUCO type „5“ are designed for the use of drinking water.

### Gas applications

Our pressure switches are suitable for liquid and gaseous media. Gaseous media place particular demands on leak-tightness however. The leakage rate is dependent on the respective gaseous medium, the working pressure and the permeability of the seal material used in the pressure switch.

Their lower leakage rates mean diaphragm pressure switches are better suited for gas pressures than piston pressure switches. The latter can also be used however if certain measures are taken (such as venting of the housing).

**For gaseous applications below 10 bar (145 PSI) in combination with pressure switches with high IP class, i.e. IP 67 and IP6K9K, in general we recommend to use ventilation. Please consult us; we are able to offer suitable solutions.**

### Oxygen applications

Our mechanical pressure switches are suitable for use with oxygen. We recommend the use of our EPDM diaphragm. The resistance to internal burnout of the diaphragm has been tested by the BAM (Federal Institute for Material Testing).

Pressure switches with steel housings with zinc-nickel coating are, in conjunction with oxygen, only approved to a maximum working pressure of 10 bar.

Pressure switches with brass housings are, in conjunction with oxygen, only approved to a maximum working pressure of 35 bar.

Pressure switches with stainless steel housings are, in conjunction with oxygen, only approved to a maximum working pressure of 50 bar.

DGUV accident prevention regulations (such as DGUV 500, Section 2.32 and BGI 617) must be observed for first operation.

Please specify when ordering „oil and grease-free, for use with oxygen“.

### Underpressure safety of pressure switches

Our pressure switches are underpressure safe down to 300 mbar (relative).

### Overpressure safety of vacuum switches

Our vacuum switches are overpressure safe up to 20 or 35 bar depending on type.

### cCSAus approval

Almost all of our mechanical pressure switches (sizes hex 24 and hex 27), and vacuum switch 0151, have cCSAus approval. The CSA mark together with „c“ and „us“ combines the control stamps for introduction onto the Canadian and American markets. The cCSAus certificate also includes the test of the relevant UL standard.

Checked by an official institution and verified with regular company visits by CSA inspectors, this approval guarantees the highest levels of quality and operational reliability for our products.

You can download the current cCSAus certificate on the download area of our homepage: <http://www.suco.de/en/downloads>

### Product information

The technical information in this catalogue is based upon fundamental testing during product development, as well as upon empirical values. The information cannot be used for all application scenarios.

Testing of the suitability of our products for a specific application (e.g. also the checking of material compatibilities) rests under the responsibility of the user. It may be the case that suitability can only be guaranteed with appropriate field testing.

**Please consult us about gas, water and oxygen applications.**

**Subject to technical changes.**



# Mode d'emploi

A conserver pour toute utilisation ultérieure

## Pressostat à membrane/ ou à piston Séries 0180/0181 Séries 0183 Séries 0186/0187



Montage et mise en service sont à entreprendre d'après le présent mode d'emploi et par le personnel autorisé seulement.



SUCO Robert Scheuffele GmbH & Co. KG  
Keplerstraße 12-14  
74321 Bietigheim-Bissingen, Germany  
Téléphone: + 49-7142-597-0  
Fax: + 49-7142-980151  
e-Mail: info@suco.de  
www.suco.de



### Fonctionnement et applications

Les séries 0180/0181, 0183 et 0186/0187 ouvrent ou ferment un circuit électrique dès qu'une valeur de pression pré-réglée est atteinte. La montée en pression agit sur une membrane ou un piston. L'ampleur de la déformation subie par la membrane ou la course du piston dépend de la pression exercée et de la précontrainte pré-réglée sur un ressort. Par une déformation de la membrane ou une course du piston donnée, le microrupteur est actionné; il ouvre ou ferme le circuit électrique (inverseur).



Le pressostat contrôle une valeur de pression pré-réglée!

### Consignes relatives à la mise en service

Remarques d'ordre général, mais dont il faut toutefois toujours tenir compte, pour obtenir un fonctionnement fiable et sûr du pressostat:

- Impérativement respecter les avis et les remarques données dans le mode d'emploi.
- Toujours respecter les prescriptions et directives des Chambres syndicales, des Services de contrôle technique ainsi que les dispositions légales nationales.
- Utiliser le pressostat exclusivement avec des fluides liquides ou gazeux.
- Respecter les valeurs seuils indiquées (pressions, forces, moments, températures, par exemple).



- Tenir compte des conditions environnantes rencontrées (température ambiante, humidité atmosphérique, pression atmosphérique, etc.).
- Veillez à ce que le pressostat ne soit jamais soumis à des fortes accélérations, vibrations, et des chocs forts.
- N'utiliser le produit que dans son état original. Ne jamais entreprendre des modifications quelconques sur celui-ci.
- Retirer tous les éléments de protection nécessaire pour le transport, telles que emballages, capuchons ou cartons.
- Tous les matériaux susmentionnés sont recyclables et peuvent être déposés dans des conteneurs prévus à cet effet!



## Conditions d'utilisation

En présence de températures des fluides autres que la température ambiante (20 °C):



- Des températures ambiantes extrêmes peuvent provoquer une forte dérive du point de commutation ou une défaillance du pressostat.

Indice de protection IP65:

Cet indice est fortement dépendant de l'environnement dans lequel travaille le pressostat.

L'utilisateur est tenu de vérifier si le connecteur répond aux prescriptions et règlements autres que ceux indiqués dans la notice, ou s'il peut être utilisé pour des applications non prévues par nous.

Utilisation avec l'oxygène:

### **Pressostat à membrane:**

En cas d'application avec de l'oxygène, il convient de respecter les directives en vigueur relatives à la sécurité. Par ailleurs, nous recommandons de ne pas dépasser une pression de service de 10 bar maxi pour la série 0180 et 50 bar pour la série 0186.



### **Pressostat à piston:**

Les pressostats à piston **ne sont pas** appropriés à la manipulation de fluides gazeux, l'oxygène en particulier.

Soupape de surpression:



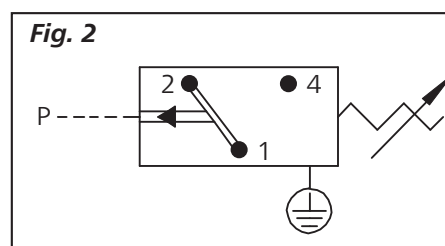
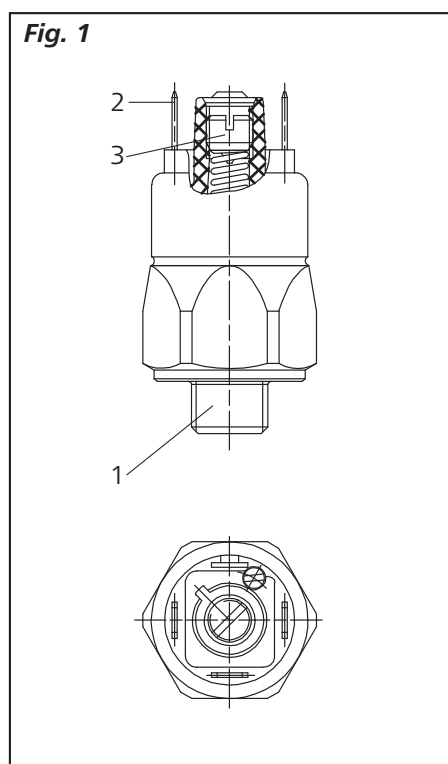
La valeur admise de surpression statique est exprimée dans les caractéristiques techniques. Elle se réfère à la valeur hydraulique ou pneumatique du pressostat. La valeur dynamique est de 30% jusqu' à 50% inférieure.

## Caractéristiques techniques

Tension de assignées d'emploi $U_e$	Intensité de service de référence $I_e$	Catégorie de service
250 V CA 50/60 Hz	4 Ampère	CA 12
250 V CA 50/60 Hz	1 Ampère	CA 14
30 V CC	4 / 4 Ampère	CC 12 / CC 13
50 V CC	2 / 1 Ampère	CC 12 / CC 13
75 V CC	1 / 0,5 Ampère	CC 12 / CC 13
125 V CC	0,3 / 0,2 Ampère	CC 12 / CC 13
250 V DC	0,25 / 0,2 Ampère	CC 12 / CC 13
Tension d'isolement de référence $U_i$ :		300 Volt
Résistance de référence aux ondes de surtension $U_{imp}$ :		2,5 kV

Courant thermique nominal $I_{the}$ :	5 Ampère	
Surtension de commutation:	< 2,5 kV	
Fréquence de référence:	CC et 50/60 Hz	
Courant nominal de protection contre les court-circuits:	jusqu' à 5 Ampère	
Courant de court-circuit conditionnel:	< 350 Ampère	
Protection IP selon EN 60 529:1991:	IP65 avec connecteur	
Couple de serrage des vis de raccordement:	< 0,35 Nm	
Section de raccordement:	0,5 à 1,5 mm <sup>2</sup>	
Fréquence de commutation:	< 200 min <sup>-1</sup>	
Hystérésis de commutation	10 à 30% réglable en usine	
Durée de vie mécanique	10 <sup>6</sup> cycles de manoeuvre	
Version à membrane:	(pour des pressions de commutation jusqu' à 50 bar)	
Version à piston:	10 <sup>6</sup> cycles de manoeuvre	
Corps		
Séries 0180/0181/0183:	acier zingué, nickelé (sans CrVI)	
Séries 0186/0187:	en acier inoxydable (1.4305)	
Tenue à la température:	NBR	-40 °C à +100 °C
	EPDM	-30 °C à +120 °C
	FKM	-5 °C à +120 °C
Sécurité de surpression		
Pressostat à membrane 0180/0186:	100 bar (0,3 à 1,5 bar, 1 à 10 bar) 300 bar (1 à 10 bar avec No. 040, 041, 042, 340, 341 et 342 autres plages)	
Pressostat à piston 0181/0183/0187:	600 bar	

## Eléments de manoeuvre et de raccordement



- (1) Raccordement hydraulique / pneumatique
- (2) Raccordement électrique (AMP 6,3 x 0,8)
- (3) Vis de réglage du point de commutation

---

## Montage

---

Mécanique, pneumatique, hydraulique:

A l'aide d'une clé plate de 27 (DIN 894 ou analogue), visser par l'embout 6 pans le pressostat dans le raccord de pression (couple dynamométrique: voir le tableau suivant).



L'étanchéité du système est assurée par une bague en cuivre, aux dimensions correspondantes.

Filetage du raccord	Couple dynamométrique
M10x1 conique et NPT 1/8	18 Nm
M10x1 cylindrique	35 Nm
Autres	45 Nm

Electrique:

Vis de réglage du point de commutation.

Câbler le pressostat conformément au schéma de raccordement (fig. 2).



Utiliser le connecteur 1-1-80-652-002 (à commander séparément, car non compris dans la livraison!).

---

## Mise en service

---

1. Relier les bornes 1 et 4 avec un multimètre (fig. 2).



Si l'on se sert d'une lampe en tant que contrôleur de passage, il faut veiller à respecter la puissance de commutation maximale admise (voir caractéristiques techniques).

2. Tout d'abord visser la vis de réglage (3) à fond.

Utiliser pour cela un tournevis avec une largeur de lame de 6,3 mm.



Tenir compte du fait que la vis de réglage (3) n'ait une butée que pour le serrage.

3. Alimenter le pressostat avec la pression de commutation souhaitée (un manomètre de contrôle est nécessaire).

4. Dévisser la vis de réglage (3) jusqu'à ce que le pressostat commute (la lampe de contrôle réagit).

5. Corriger le cas échéant la pression de commutation en agissant en conséquence sur la vis de réglage (3).



A la mise en service du pressostat, tenir compte des prescriptions et directives correspondantes données par les Chambres syndicales concernées, ainsi que les dispositions nationales respectives.



Le réglage de l'hystérésis est fait par l'usine. Une utilisation abusive pourrait endommager le pressostat.

---

## Démontage

---



Avant de démonter le pressostat il est très important de tenir compte des points suivants:

- Il est impératif que le système sur lequel le pressostat est monté soit au préalable mis hors pression et hors tension.
- De même, les prescriptions inhérentes à la sécurité doivent impérativement être respectées.
- A l'aide d'une clé plate de 27 (DIN 894 ou analogue), dévisser par l'embout 6 pans le pressostat du raccord de pression sur lequel il a été monté.

***Soucieux d'apporter une amélioration constante à nos produits, les caractéristiques peuvent évoluer sans préavis.***

**Explication des symboles:**



Attention



Nota, remarque



Recyclage



Danger





**BOURDON**  
The Original by Baumer



### Caractéristiques

- Excellente répétabilité
- Réglage de l'écart pour la régulation
- Correction de l'écart pour le contrôle et l'alarme
- Résistant à la surpression accidentelle
- Enveloppe antidéflagrante zone dangereuse 1, 2, 21, 22

### Applications

- Appareils pneumatiques
- Équipement de sécurité de l'énergie électrique
- Traitement de l'eau
- Valve et compresseur de contrôle

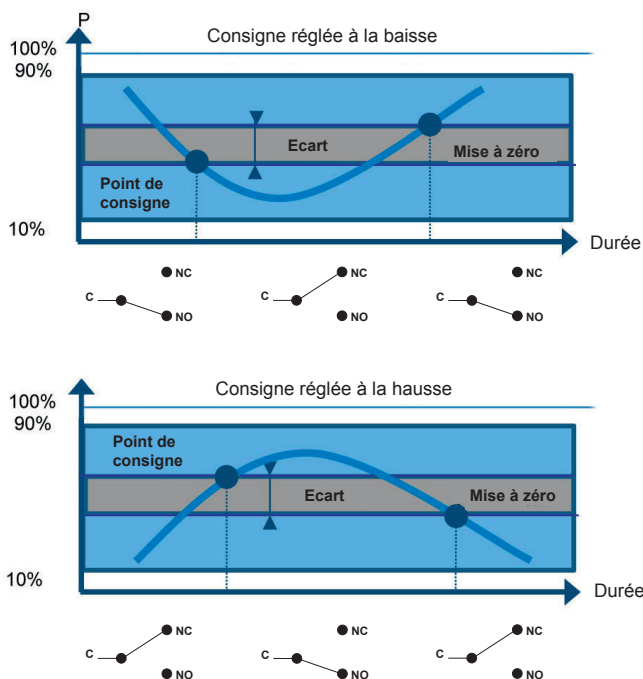
### Données techniques

Plage de pression	0 ... 1 bar à 0 ... 100 bar	Prise de terre	Sur bornier interne avec Presse étoupe 3/4 NPT certifié ATEX/IECEx pour câble Ø 7 à 12 mm
Température	Process : -40 ... +150 °C Ambiante : -20 ... +70 °C (T5) -20 ... +60 °C (T6) Stokage : -40 ... +70 °C	Fonction électrique	Voir grille de codification en page 4
Répétabilité	± 1% E.M. / cycle de pression constante	Réglage	Réglage interne possible de l'écart et du point de consigne
Conformité CE	Directive Basse Tension 2014/35/UE Directive ATEX 2014/34/UE	ATEX/IECEx	<u>Attestation</u> LCIE 02 ATEX 6219X IECEx LCIE 15.0059X <u>Classification</u> CE Ex II 2 G D Ex d IIC T6 ou T5 Gb Ex tb IIIC IIC T80 °C ou T95 °C Db
Degré de protection	IP 66 (EN 60529)		
Raccord process	Acier inox 1.4404 (316L)		
Diaphragme	Acier inox 1.4404 (316L)		
Echelle	Plaque interne graduée		
Poids	1,8 kg		
Boîtier antidéflagrant	Boîtier en aluminium peint gris		
Fixation murale	2 vis inox CHC M6 x 16		
Prise de terre	Interne sur bornier et externe sur boîtier		

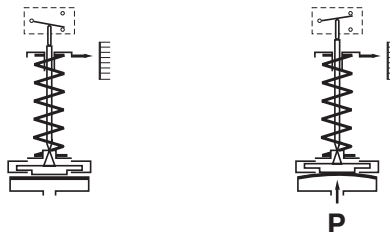
### Options

Réglage des points de consigne	Code SETP
Utilisation sur oxygène	Code 0765
Raccord de fixation sur tube 2"	Code 0407
Étiquette de repérage en inox avec fil inox	Code 9941

### Principe de fonctionnement



Un élément déformable, membrane, actionne un microrupteur par l'intermédiaire d'un piston. Le réglage de la consigne est obtenu par un ressort comprimable monté en opposition.



Le point de consigne et la mise à zéro doivent être compris entre 10% et 90% de l'échelle.

#### Réglage standard en usine

Point de consigne à 50% de l'échelle à la baisse

#### Réglage en usine des points de consigne spécifique client (option SETP)

Les spécifications suivantes doivent être donnés à la commande:

- Valeur du point de consigne
- Réglage de la pression à la baisse ou la hausse
- Valeur de l'écart (si nécessaire) lors de l'utilisation d'un écart réglable

### Plages de réglage

Echelle	P. Max permanente	P. Max accidentelle	Code	Ecart du microrupteur <sup>1)</sup>							
				Ecart réglable				Ecart fixe			
				R		L		M - P		U (2xSPDT)	
				10%	90%	10%	90%	10%	90%	10%	90%
bar	bar	bar		mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	mbar	
0 ... 1	10	50	41	N/A	N/A	30	60	120	330	150	300
0 ... 1,6			42	100 - 200	200 - 550	35	70	150	390	175	350
0 ... 2,5			43	125 - 230	250 - 700	40	80	180	480	200	400
0 ... 4			44	150 - 290	320 - 900	45	90	210	540	225	450
0 ... 6			45	190 - 350	420 - 1200	50	100	240	630	250	500
0 ... 10			46	260 - 500	600 - 1800	55	110	300	750	275	550
0 ... 4	40	100	51	500 - 1000	1250 - 2000	110	200	600	1320	550	1000
0 ... 6			52	550 - 1100	1350 - 2200	110	235	750	1620	550	1175
0 ... 10			53	650 - 1300	1500 - 2600	120	270	840	2010	600	1350
0 ... 16			54	800 - 1600	1700 - 3100	130	305	960	2370	650	1525
0 ... 25			55	1000 - 2000	2000 - 3900	140	340	1050	2730	700	1700
0 ... 40			56	1400 - 2800	2600 - 5200	150	380	1140	3150	750	1900
0 ... 10	100	200	61	1000 - 2000	3000 - 6000	200	500	1500	3600	1000	2500
0 ... 16			62	1150 - 2300	3500 - 7000	280	700	2100	3960	1400	3500
0 ... 25			63	1350 - 2700	4200 - 8400	360	900	2700	5500	1800	4500
0 ... 40			64	1700 - 3400	5350 - 10700	440	1100	3300	7350	2200	5500
0 ... 60			65	2100 - 4200	6900 - 13800	520	1300	3900	9600	2600	6500
0 ... 100			66	3000 - 6000	10000-20000	600	1500	4500	13200	3000	7500

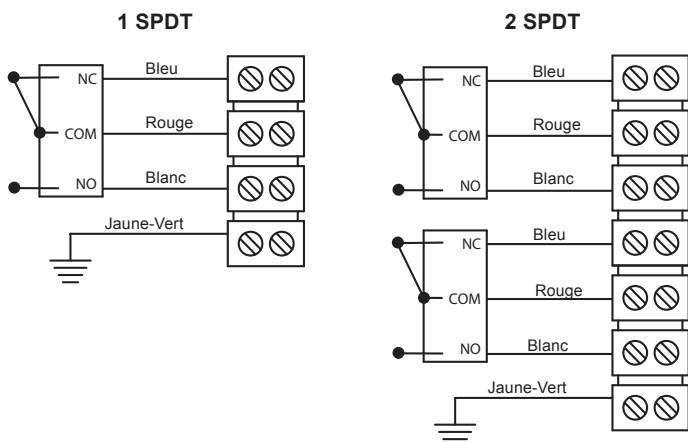
<sup>1)</sup> La valeur de l'écart dépend de la valeur du point de consigne.

Ce tableau contient les valeurs d'écart pour le réglage du point de consigne à 10% et 90% de l'échelle sélectionnée. Pour les autres points de réglage la valeur d'écart peut être calculée par interpolation linéaire entre les valeurs 10% et 90%.

## Caractéristiques des microrupteurs

Code	R	L	M	P	U
Type	Ecart réglable	Ecart fixe			
		Standard	Contact or	Hermétique	Double
6 Vcc	0,4 ... 10 A	N/A	10 ... 50 mA	0,4 ... 4 A	0,4 ... 10 A
12 Vcc	0,4 ... 10 A	N/A	10 ... 50 mA	0,4 ... 4 A	0,4 ... 10 A
24 Vcc	0,4 ... 5 A	N/A	10 ... 50 mA	0,4 ... 4 A	0,4 ... 6 A
30 Vcc	0,4 ... 5 A	N/A	10 ... 50 mA	0,4 ... 2 A	0,4 ... 6 A
48 Vcc	0,4 ... 5 A	N/A	10 ... 50 mA	N/A	0,4 ... 6 A
110 Vcc	0,2 ... 0,5 A	N/A	10 ... 50 mA	N/A	0,4 ... 0,5 A
220 Vcc	0,1 ... 0,25 A	N/A	10 ... 50 mA	N/A	0,1 ... 0,25 A
115 Vac	0,4 ... 10 A	0,4 ... 10 A	10 ... 50 mA	N/A	0,4 ... 10 A
250 Vac	0,2 ... 10 A	0,2 ... 10 A	N/A	N/A	0,2 ... 10 A
Rigidité diélectrique entre les contacts et la terre	2000 V	2000 V	2000 V	1000 V	2000 V

## Repère de câblage



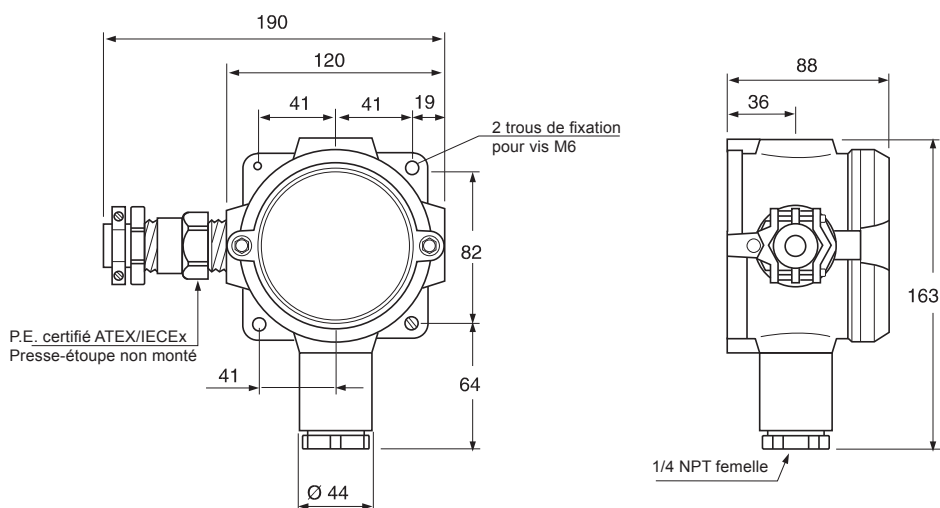
Zones dangereuses : zone 1, 2, 21, 22

-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	Poussière IP6x	Gaz
	T° surface	Classes
Ta = 60 °C	80 °C	T6
Ta = 70 °C	95 °C	T5

**Important** : La puissance maximale dissipée dans l'enveloppe ne dépasse pas 5 W

Toutes dispositions seront prises par l'utilisateur pour que le transfert calorifique du fluide vers la tête de l'appareil ne porte pas celle-ci à une température correspondant à la température d'auto-inflammation du gaz dans lequel elle se trouve.

## Dimensions (mm)



## Codification RP2E

	RP2	-		.		xx	/
<b>Modèle</b>	RP2						
Pressostat compact		-					
<b>Homologations</b>							
Anti-déflagrant ATEX/IECEX			E				
<b>Type de microrupteur</b>							
1 SPDT inverseur standard					L		
1 SPDT inverseur contact or					M		
1 SPDT inverseur hermétique grande sensibilité					P		
1 SPDT inverseur à écart réglable					R		
2 SPDT inverseurs doubles					U		
<b>Raccord process</b>							
G1/2 mâle (standard)						3	
1/2 NPT mâle						6	
1/4 NPT femelle						8	
1/2 NPT femelle						N	
<b>Etendues de mesure (bar)</b>							
<b>Surpression max. (bar)</b>							
0 ... 1			10				41
0 ... 1,6			10				42
0 ... 2,5			10				43
0 ... 4			10				44
0 ... 6			10				45
0 ... 10			10				46
0 ... 4			40				51
0 ... 6			40				52
0 ... 10			40				53
0 ... 16			40				54
0 ... 25			40				55
0 ... 40			40				56
0 ... 10			100				61
0 ... 16			100				62
0 ... 25			100				63
0 ... 40			100				64
0 ... 60			100				65
0 ... 100			100				66

Options pouvant être ajoutées après / (voir exemple ci-dessous) /

## Exemple de commande avec des options

	RP2	-	E	L	.	3	53	/	0765	_	0407	_	9941
Pressostat compact	RP2	-											
Anti-déflagrant ATEX/IECEX			E										
1 SPDT inverseur standard				L									
Raccord process G1/2 mâle						3							
Etendue de mesure 0 ... 10 bar surpression max. 40 bar							53						
Option : Utilisation sur oxygène								/	0765				
Option : Raccord de fixation sur tube 2"										_	0407		
Option : Etiquette de repérage en inox avec fil inox												_	9941

Ces matériels ont été développés, fabriqués et contrôlés en accord avec les directives **94/9/CE** (normes EN60079-0, EN60079-1, EN60079-31) relatives aux matériels pour atmosphères explosives. Ils sont du type a enveloppe antidéflagrante selon l'**attestation d'examen CE de type LCIE 02 ATEX 6219X**

### Marquage

Les informations suivantes figurent sur le matériel :

-Baumer Bourdon-Haenni Vendôme France

-type du matériel:

-étendue de mesure

-n° de fabrication, date code de traçabilité et année

-**CE0081 et les références de l'homologation**

**II2 G D Ex d IIC T6 ou T5 Gb Ex t IIIC T80°C ou T95°C Db IP6X**

**T°amb. : -20°C à +60°C (T6 ou T80°C) ou -20°C à +70°C (T5 ou T95°C)**

**AVERTISSEMENT NE PAS OUVRIR SOUS TENSION**

### Montage

**Le montage doit être effectué conformément aux règles de l'art en usage pour des installations classées en zone dangereuse et protection par enveloppe anti-déflagrante. Avant toute mise en service il est indispensable de s'assurer que le process et le fluide à mesurer par le pressostat ou le thermostat sont compatibles avec les exigences de ce mode de protection: Utilisation seulement en zone 1 ou 2 pour G 21 ou 22 pour D**

1-La pression, la température et la nature du fluide à mesurer doivent être compatibles avec l'étendue de mesure du matériel (risque de destruction) et de ses matériaux .

2-La température ambiante doit être comprise entre -20°C et la classe T6 ou T5 . Toutes dispositions seront prises par l'utilisateur pour que le transfert calorifique du fluide vers la tête de l'appareil ne porte pas celle-ci à une température correspondant à la température d'auto inflammation du gaz dans lequel elle se trouve.

3-Les opérations de montage et ou démontage doivent se faire hors tension et à pression nulle et ceci pour éviter toute projection de fluide. Pour éviter toute brûlure, s'assurer que la température du process est dans une plage de température acceptable.

4-Laisser visible les étiquettes et marquages

5-La position de montage influence la mesure :Voir schéma.

6-Il est recommandé de protéger le pressostat ou thermostat de toutes influences d'environnements sévères (pulsations, coup de bélier, vibrations, chocs, source de chaleur, de la foudre, de l'humidité et des intempéries).

7-L'utilisateur doit s'assurer de l'étanchéité du raccordement en utilisant des joints appropriés et compatibles avec le fluide à mesurer.

8-Utiliser une clef de serrage adaptée aux dimensions des raccords. Ne jamais utiliser le boîtier comme moyen de serrage.

### Raccordement électrique :

**Impérativement se conformer aux prescriptions du schéma . Les entrées de câbles (presse-étoupe ou conduit )doivent posséder leur propre agrément CE de type**

Respecter le branchement du câble, à dégainer sur une longueur de 150mm, ainsi que les paramètres électriques, voir schéma.

### Réglage à faire hors zone dangereuse à l'aide d'instruments de référence.

**1er cas** : L'appareil est réglé à une valeur de consigne spécifiée à la commande. Dans ce cas aucun réglage n'est nécessaire, l'appareil est utilisable en l'état.

**2ème cas** : L'appareil est réglé en milieu d'échelle. Pour un changement de valeur avec une clé plate de 10mm+clé pour 6 pans creux 1,5" :

Soumettre l'appareil à la pression ou à la température; dévisser la vis de blocage **VB**, voir schéma; à l'aide de l'échelle graduée **EG** et du repère **VR**, visser ou dévisser ce dernier jusqu'au basculement du contact; revisser la vis de blocage **VB** : L'appareil est réglé. Vérifier le fonctionnement et le cas échéant retoucher à l'aide de **VR**

Pour les appareils à contacts "R" (écart réglable): Le réglage du point de consigne est identique à ci dessus, auquel s'ajoute une possibilité de réglage de l'écart entre l'ouverture et la fermeture du contact par action sur la molette du micro-rupteur, valeur croissante de **A** à **F**. Ce réglage ne modifie pas l'enclenchement du contact bas (consigne).

**Ne jamais intervenir sur les réglages internes.**

### Démontage et maintenance

Ces opérations doivent être effectuées par un personnel qualifié .

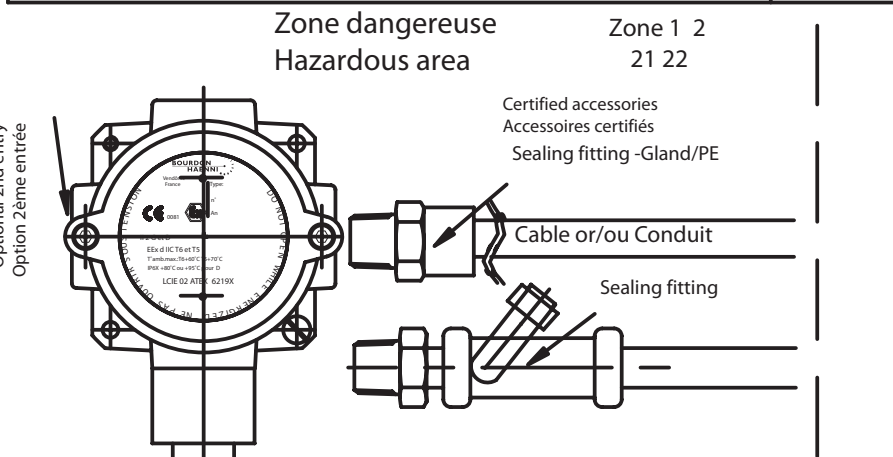
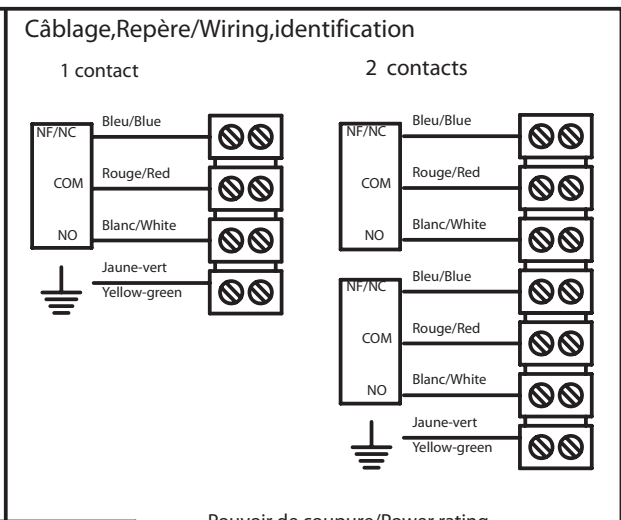
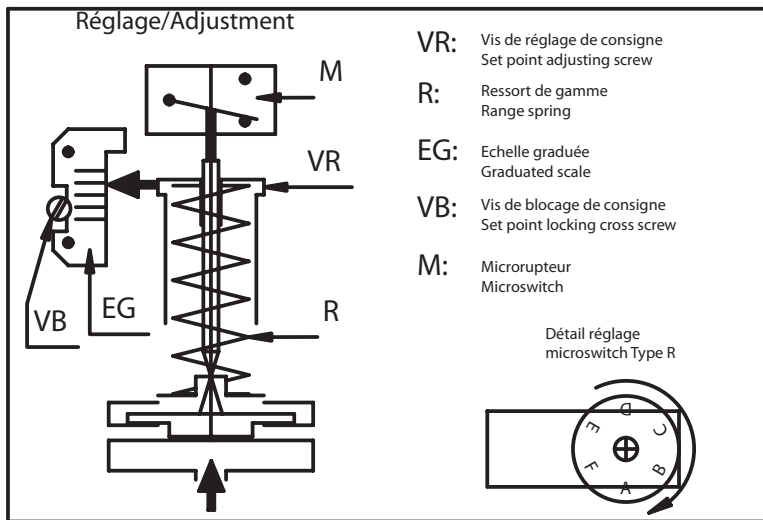
Avant tout démontage s'assurer que le régulateur (P ou T) n'est plus alimenté électriquement, que le circuit hydraulique n'est plus sous pression et que la température ambiante permet un démontage sans brûlures. Protéger le plongeur contre les chocs.

Dans le cas d'un remontage, il est indispensable de vérifier si l'équipement à une utilisation sur circuit d'oxygène. Dans ce cas, ces opérations doivent être effectuées par un personnel prévenu, qualifié et disposant de moyens techniques appropriés.

Ne pas remonter le régulateur sur des fluides de nature différente (risque de réaction chimique voire d'explosion).

Remontage :Respecter les mêmes règles que celles préconisées lors du montage initial.

La maintenance, la vérification ou le re-étalonnage doivent être faits par un personnel habilité par Baumer Bourdon-Haenni, utilisant un équipement approprié.



### Pouvoir de coupure/Power rating

Microrupteur type SPDT	Configuration	Power Rating
L	Standard écart fixe fixed deadband	0.4A min. 10A max. 250 Vac max.
P	Hermétique/sealed écart fixe fixed deadband	0.4A min. 2A max. 30Vcc max.
R	Ecart réglable Adjust. deadband	0.4A min. 10A max. 220 Vcc max.
U	2 contacts écart fixe fixed deadband	0.4A min. 10A max. 250 Vac max. 220 Vcc max.
M	Contact or/Au écart fixe fixed deadband	10mA min. 50mA max. 250Vac max. 220Vcc max.
N	Tropicalisé/sealed écart fixe fixed deadband	0.1A min. 10A max. 250 Vac max. 48 Vcc max.

La puissance maximale dissipée dans l'enveloppe ne doit pas dépasser 5W

Maximum power dissipated inside enclosure does not exceed 5W

Pressostat ou Thermostat  
Pressure or Temperature switches  
Type RP2E RT2E  
LCIE 02 ATEX 6219X

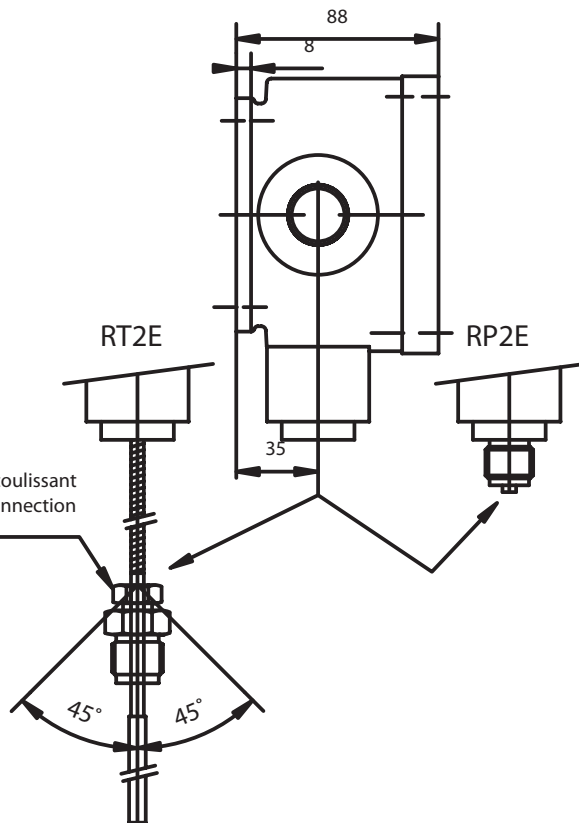
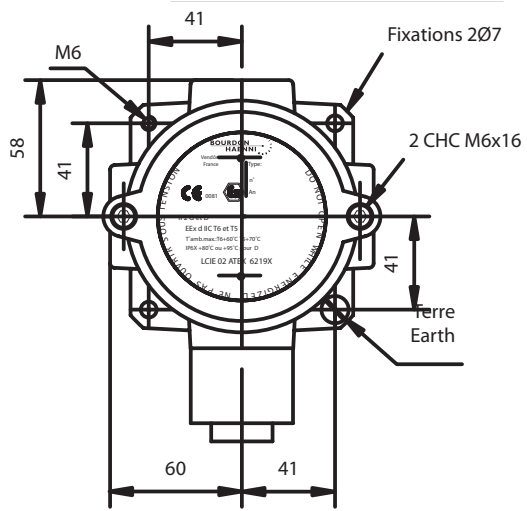


II 2 G D Ex d IIC T6 ou/ou T5 Gb Ex t IIIC T80°C ou/ou T95°C Db IP6X  
T° amb. : -20°C à/à +60°C (T6 ou/ou T80°C) ou/ou -20°C à/à +70°C (T5 ou/ou T95°C)

NE PAS OUVRIR SOUS TENSION  
DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

T° surface	Dust IP6X	Gases
	Classes	Classes
Ta. +60°C	+80°C	T6
Ta. +70°C	+95°C	T5



Le RT2E ne doit pas être supporté par le seul raccord coulissant  
 The RT2E has not to be fitted on process only by the sliding connection

## EC Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité

We declare under our sole responsibility that the products to which the declaration relates are in conformity with the following standard(s) and directive(s).

*Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère cette déclaration sont conformes à la (aux) norme(s) et directive(s) suivantes(s).*

**Supplier / Fournisseur :** Baumer Bourdon Haenni S.A.S.

**Product / Produit :** Pressure switch or temperature switch in flameproof enclosure / *Pressostat ou Thermostat à enveloppe anti-déflagrante*

**Type(s) :** RP2E / RT2E

---

**Directive(s) :** 94/9/EC about equipment for use in explosive atmospheres - *94/9/CE portant sur les appareils destinés à être utilisés en atmosphères explosibles*

**Standard(s) :** EN 60079-0(2012) by internal analysis *par analyse interne*  
EN 60079-1(2007) / EN 60079-31(2009)


In accordance with clarification sheet ExNB/10/397/CS, minor and editorial changes of standards whose impact on the conformity of products has not been demonstrated might have occurred, without modification of neither EC type examination certificate nor marking / *Conformément au document de référence ExNB /10/397/CS, des modifications mineures ou éditoriales des normes, dont l'impact sur la conformité des produits n'a pas été démontré, peuvent être survenues sans évolution sur la déclaration CE de type ni sur le marquage.*

**Notified Body / Organisme Notifié :** LCIE – 33, Avenue du Général Leclerc – 92 260 FONTENAY-AUX-ROSES - FRANCE

**Notified Body Identification number / Numéro d'accréditation Organisme Notifié :** 0081

**Notification Quality audit (Appendix IV) / Notification audit Qualité (Annexe IV) :** LCIE 02 ATEX Q 8028

**EC-type examination certificate / Attestation d'examen CE de type :** LCIE 02 ATEX 6219X

**Marquage :** **CE** 0081  II 2 G D Ex d IIC T6 ou T5 Gb / Ex t IIIC T80°C ou T95°C Db IP6x  
T° amb : -20°C à + 60°C (T6 ou T80°C) ou -20°C à +70°C (T5 ou T95°C)  
LCIE 02 ATEX 6219X

---

**Directive(s) :** 73/23/EC modify by 93/68/EC and 2006/95/EC Low voltage equipment - *73/23/CE modifiée par 93/68/CE et 2006/95/CE : basse tension (DBT)*

**Standard(s) :** EN60947-1/A1 (2011) / EN60947-5-1/A1(2009)

**Vendôme, le 09/12/2015**

**David LECOMTE**  
R&D Director  
*Directeur R&D*



**Charles MOREAU**  
Ex Authorized person  
*Personne autorisée Ex*







**L C I E**

**1 ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

2 Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles

Directive 94/9/CE

3 Numéro de l'attestation CE de type

**LCIE 02 ATEX 6219 X**

4 Appareil ou système de protection :

Boîtier pressostat ou thermostat

Type : RP2E ou RT2E

5 Demandeur : BOURDON-HAENNI

6 Adresse : 125, rue de la Marre  
41 103 VENDOME FRANCE

7 Cet appareil ou système de protection et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.

8 Le LCIE, organisme notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive. Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel N° 60003163/01.

9 Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants :

-EN 50014 (1997) + amendements 1 et 2  
-EN 50018 (2000) et EN 50281-1-1 (1998).

10 Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel ou système de protection est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.

11 Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil ou du système de protection spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil ou du système de protection.

12 Le marquage de l'appareil ou du système de protection devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes :

**Ex** II 2 G et/ou D  
EEx d IIC T6 ou T5  
IP6X, T +80°C ou T+95°C

Fontenay-aux-Roses, le 05 février 2003

**1 EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres

Directive 94/9/EC

3 EC type Examination Certificate number

**LCIE 02 ATEX 6219 X**

4 Equipment or protective system :

Pressure sensitive switch or thermostat housing

Type : RP2E or RT2E

5 Applicant : BOURDON-HAENNI

6 Address : 125, rue de la Marre  
41 103 VENDOME FRANCE

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and Council of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective system intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II of the Directive.  
The examination and test results are recorded in confidential report No 60003163/01.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :

-EN 50014 (1997) + amendments 1 and 2  
-EN 50018 (2000) and EN 50281-1-1 (1998).

10 If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC Type examination certificate relates only to the design and construction of this specified equipment or protective system in accordance with the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive applies to the manufacture and supply of this equipment or protective system.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

**Ex** II 2 G and/or D  
EEx d IIC T6 or T5  
IP6X, T +80°C or T+95°C

Le Directeur de l'organisme certificateur  
Manager of the certification body

Timbre sec / Dry seal

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification  
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may be reproduced in full and without any change

Page 1/3

Rev A

LCIE	35, av du Général Leclerc	Tél : +33 1 40 95 60 60	Société anonyme à directeur
Laboratoire Central	BP 8	Fax : +33 1 40 95 86 56	et conseil de surveillance
des Industries Electriques	92266 Fontenay-aux-Roses cedex	contact@lcie.fr	au capital de 15 745 984 €
Une société de Bureau Veritas	France	www.lcie.fr	RCS Nanterre B 408 363 174



**LCIE**

(A1) ANNEXE

(A1) SCHEDULE

(A2) ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE

(A2) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

**LCIE 02 ATEX 6219 X**

**LCIE 02 ATEX 6219 X**

(A3) Description de l'équipement ou du système de protection :

(A3) Description of Equipment or Protective System:

Boîtier pressostat ou thermostat  
Type : RP2E ou RT2E

Pressure sensitive switch or thermostat housing  
Type : RP2E or RT2E

Ce matériel, d'un volume interne de 0,35 dm<sup>3</sup>, est construit en alliage d'aluminium.

This electrical apparatus of 0,35 dm<sup>3</sup> internal free volume is made of aluminium alloy.

Le boîtier est prévu pour recevoir un pressostat ou un thermostat équipé de micro-contacts et fonctionne en position verticale de façon intermittente ou en continu.

The housing can hold a pressure sensitive switch or a thermostat equipped with micro-contacts and can operate in vertical position, intermittently or continuously.

En variante, les entrées de conduit pourront être utilisées pour les raccordements électriques de l'appareil.

By variation, the conduit's inlets can be used for the electrical connections of the equipment.

Le marquage est le suivant :

The marking is the following :

BOURDON-HAENNI

BOURDON-HAENNI

Adresse

Address

Type : ...

Type : ...

N° de fabrication : ...

Serial number : ...

Année de construction : ...

Year of construction : ...

 II 2 G et/ou D

 II 2 G and/or D

EEx d IIC T6 ou T5

EEx d IIC T6 or T5

Tamb : de - 20°C à + 60°C (T6) ou de - 20°C à + 70°C (T5).

Tamb : from - 20°C to + 60°C (T6), from - 20°C to + 70°C (T5).

IP 6X, T+80°C ou T+95°C pour D

IP 6X, T+80°C or T+95°C for D

LCIE 02 ATEX 6219 X

LCIE 02 ATEX 6219 X

NE PAS OUVRIR SOUS TENSION

DO NOT OPEN WHILE ENERGIZED

Le marquage CE est accompagné du numéro d'identification de l'organisme notifié responsable de la surveillance du système approuvé de qualité (0081 pour le LCIE).

The CE marking shall be accompanied by the identification number of the notified body responsible for surveillance of the approved quality system (0081 for LCIE).

Le matériel devra également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction du matériel électrique concerné

The equipment must also carry the usual marking required by the manufacturing standards applying to such equipments.

Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concerné(s) :

Specific parameters of the mode of protection concerned :

Version / <i>Version</i>	Intensité / <i>Current</i>	Tension / <i>Voltage</i>
Standard / <i>Standard</i>	0,4 A min. – 10 A max.	250 VAC max ou 220 Vcc max. / 250 VAC max or 220 VDC max.
Hermétique / <i>Sealed</i>	0,4 A min. – 2 A max.	30 Vcc max. / 30 VDC max.
Réglable / <i>Adjusting</i>	0,4 A min. – 10 A max.	250 VAC max ou 220 Vcc max. / 250 VAC max or 220 VDC max.
Double / <i>Double</i>	0,4 A min. – 10 A max.	250 VAC max ou 220 Vcc max. / 250 VAC max or 220 VDC max.
Contact / <i>Contact</i>	10 mA min. – 50 mA max.	250 VAC max ou 220 Vcc max. / 250 VAC max or 220 VDC max.

La puissance maximale dissipée dans l'enveloppe ne dépasse pas 5 W.

Maximum power dissipated inside the enclosure does not exceed the value of 5 W.



**LCIE**

**(A1) ANNEXE**

**(A1) SCHEDULE**

**(A2) ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

**(A2) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

**LCIE 02 ATEX 6219 X (suite)**

**LCIE 02 ATEX 6219 X (continued)**

**(A4) Documents descriptifs :**

Dossier technique N° 163/02 Rév 0 daté du 17 décembre 2002.  
Ce document comprend 3 rubriques (5 pages).

**(A4) Descriptive documents :**

Technical file No 163/02 Rev 0 dated December 17<sup>th</sup>, 2002.  
This file includes 3 items (5 pages).

**(A5) Conditions spéciales pour une utilisation sûre :**

Toutes dispositions seront prises par l'utilisateur pour que le transfert calorifique du fluide vers la tête de l'appareil ne porte pas celle-ci à une température correspondant à la température d'auto inflammation du gaz dans lequel elle se trouve.

**(A5) Special conditions for safe use:**

All necessary measures must be taken by the user, to avoid the calorific transfer from the fluid to the apparatus head increasing the head's temperature to such that it reaches the self-ignition temperature of the gas in which it is used.

**(A6) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé :**

Conformité aux normes européennes EN 50014 (1997 + amendements 1 et 2), EN 50018 (2000) et EN 50281-1-1 (1998).

**(A6) Essential Health and Safety Requirements:**

Conformity to the European standards EN 50014 (1997 + amendments 1 and 2), EN 50018 (2000) and EN 50281-1-1 (1998).

**Vérifications et épreuves individuelles**

Chaque exemplaire du matériel devra avoir subi avec succès une épreuve de surpression statique d'une valeur égale à 12,5 bars pendant une durée au moins égale à 10 secondes sans toutefois avoir à dépasser 1 minute.

**Individual examinations and tests**

Each single unit must be successfully submitted to a static overpressure test at 12,5 bars during at least 10 seconds but without exceeding 1 minute.



**L C I E**

**1 AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

**2 Appareil ou système de protection** destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (**Directive 94/9/CE**)

**3** Numéro de l'avenant :  
**LCIE 02 ATEX 6219 X / 01**

**4** Appareil ou système de protection :  
Boîtier pressostat ou thermostat  
Type : RP2E ou RT2E

**5** Demandeur : BAUMER BOURDON HAENNI

**15 DESCRIPTION DE L'AVENANT**

Changement de raison sociale :  
BAUMER BOURDON HAENNI  
Mise à jour selon les normes EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2005) et EN 61241-1 (2004).

Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N° 60057202/557976/8.

Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concerné(s) :  
Inchangés.

Le marquage doit être : Inchangé excepté pour les modifications suivantes :  
BAUMER BOURDON HAENNI  
Ex d IIC T6 ou T5  
Ex ID A21 T80°C ou T95°C IP6X  
Avertissement - ne pas ouvrir sous tension

**16 DOCUMENTS DESCRIPTIFS**

Dossier de certification N° 51/07 rev1 du 29/08/07.  
Ce dossier comprend 5 rubriques (8 pages).

**17 CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE**

Inchangées.

**18 EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE**

Couvertes par les normes EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2005) et EN 61241-1 (2004).

**19 VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS**

Néant.  
Fontenay-aux-Roses, le 9 février 2008

**1 SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

**2 Equipment or protective system** intended for use in potentially explosive atmospheres (**Directive 94/9/EC**)

**3** Supplementary certificate number :  
**LCIE 02 ATEX 6219 X / 01**

**4** Equipment or protective system :  
Pressure sensitive switch or thermostat housing  
Type : RP2E or RT2E

**5** Applicant : BAUMER BOURDON HAENNI

**15 DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY CERTIFICATE**

New company name :  
BAUMER BOURDON HAENNI  
Normative update according to standards EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2005) and EN 61241-1 (2004).

The examination and test results are recorded in confidential report N° 60057202/557976/8.

Specific parameters of the mode(s) of protection concerned:  
Unchanged.

The marking shall be : Unchanged excepted for following modifications :  
BAUMER BOURDON HAENNI  
Ex d IIC T6 or T5  
Ex ID A21 T80°C or T95°C IP6X  
Warning - do not open when energized

**16 DESCRIPTIVE DOCUMENTS**

Certification file N° 51/07 rev1 dated 29/08/07.  
This file includes 5 items (8 pages).

**17 SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE**

Unchanged.

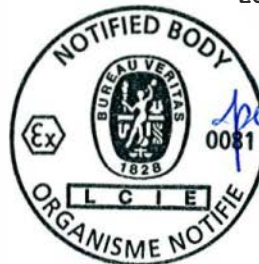
**18 ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS**

Covered by standard EN 60079-0 (2006), EN 60079-1 (2004), EN 61241-0 (2005) and EN 61241-1 (2004).

**19 ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS**

None.

Le responsable de certification ATEX  
ATEX certification manager



Henri CERVELLO



Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change.

Page 1 sur 1

01A-Annexe III\_CE\_typ\_app\_av - rev1.DOC

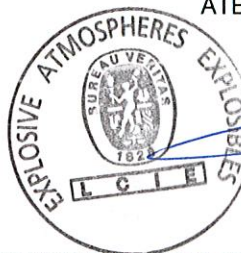


**LCIE**

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 <b>AVENANT D'ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE</b></p> <p>2 <b>Appareil ou système de protection</b> destiné à être utilisé en atmosphères explosibles (Directive 94/9/CE)</p> <p>3 Numéro de l'avenant :<br/><b>LCIE 02 ATEX 6219 X / 02</b></p> <p>4 Appareil ou système de protection :<br/>Boîtier pressostat ou thermostat<br/>Type : RP2E ou RT2E</p> <p>5 Demandeur : BAUMER BOURDON HAENNI</p> <p>15 <b>DESCRIPTION DE L'AVENANT</b><br/>Mise à jour normative selon les normes EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007 et EN 60079-31:2009.<br/>Les résultats des vérifications et essais figurent dans le rapport confidentiel N°112817-624311-1.<br/><u>Paramètres spécifiques du ou des modes de protection concerné(s) :</u><br/>Inchangés.<br/><u>Le marquage doit être :</u> Modifié comme suit :<br/>BAUMER BOURDON HAENNI Adresse : ...<br/>Type : RP2E ou RT2E<br/>Numéro de série : ...<br/>Année de fabrication : ...<br/> II 2 G D<br/>Ex d IIC T6 ou T5 Gb<br/>Ex t IIIC T80°C ou T95°C Db IP6X<br/>LCIE 02 ATEX 6219 X<br/>T° amb : -20°C à +60°C (T6 ou T80°C) ou -20°C à +70°C (T5 ou T95°C)<br/>AVERTISSEMENT-NE PAS OUVRIR SOUS TENSION</p> <p>16 <b>DOCUMENTS DESCRIPTIFS</b><br/>Dossier de certification N°17/12 rev.1 du 09/05/2012. Ce dossier comprend 7 rubriques (11 pages).</p> <p>17 <b>CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE</b><br/>Inchangées.</p> <p>18 <b>EXIGENCES ESSENTIELLES DE SECURITE ET DE SANTE</b><br/>Couvertes par les normes EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007 et EN 60079-31:2009.</p> <p>19 <b>VERIFICATIONS ET ESSAIS INDIVIDUELS</b><br/>Néant.</p> | <p>1 <b>SUPPLEMENTARY EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</b></p> <p>2 <b>Equipment or protective system</b> intended for use in potentially explosive atmospheres (Directive 94/9/EC)</p> <p>3 Supplementary certificate number :<br/><b>LCIE 02 ATEX 6219 X / 02</b></p> <p>4 Equipment or protective system :<br/>Pressure sensitive switch or thermostat housing<br/>Type : RP2E or RT2E</p> <p>5 Applicant : BAUMER BOURDON HAENNI</p> <p>15 <b>DESCRIPTION OF THE SUPPLEMENTARY CERTIFICATE</b><br/>Normative update according to EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007 and EN 60079-31:2009 standards.<br/>The examination and test results are recorded in confidential report N°112817-624311-1.<br/><u>Specific parameters of the concerned protection mode:</u><br/>Unchanged.<br/><u>The marking shall be :</u> Modified as follows :<br/>BAUMER BOURDON HAENNI Address : ....<br/>Type : RP2E or RT2E<br/>Serial number : ...<br/>Year of construction : ....<br/> II 2 G D<br/>Ex d IIC T6 or T5 Gb<br/>Ex t IIIC T80°C or T95°C Db IP6X<br/>LCIE 02 ATEX 6219 X<br/>T° amb : -20°C to +60°C (T6 or T80°C) or -20°C to +70°C (T5 or T95°C)<br/>WARNING-DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</p> <p>16 <b>DESCRIPTIVE DOCUMENTS</b><br/>Certification file N°17/12 rev.1 dated 2012/05/09. This file includes 7 items (11 pages).</p> <p>17 <b>SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE</b><br/>Unchanged.</p> <p>18 <b>ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS</b><br/>Covered by EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007 and EN 60079-31:2009 standards.</p> <p>19 <b>ROUTINE VERIFICATIONS AND TESTS</b><br/>None.</p> |
|---|---|

Fontenay-aux-Roses, le 10 août 2012

Le Responsable de Certification ATEX  
ATEX Certification Officer



  
**Anne LE GUENNEC**

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in its entirety and without any change

Page 1 sur 1  
01A-Annexe III\_CE\_typ\_app\_av - rev3.DOC

FOLLOW US



**sera GmbH**  
sera-Str. 1  
34376 Immenhausen  
Germany  
Tel. +49 5673 999 00  
Fax +49 5673 999 01  
info@sera-web.com  
www.sera-web.com