

Contacts de position pour organes de réglage Type 4746

SAMSON



Fig. 1 · Contact de position type 4746

Notice de montage et de mise en service

EB 8365 FR

Edition Décembre 2000



Sommaire		Page
	Remarques concernant la sécurité	3
	Caractéristiques techniques	4
1.	Conception et fonctionnement	6
1.1	Exécutions	6
1.2	Fonctionnement	6
1.2.1	Contact de position inductifs types 4746-1 et 4746-2	6
1.2.2	Contact de position électrique type 4746-3	6
1.2.3	Contact de position pneumatique type 4746-4	6
2.	Montage sur la vanne	8
2.1	Montage sur vanne à arcade	8
2.2	Montage sur vanne à colonnes	8
2.3	Montage sur positionneur	10
3.	Raccordements	11
3.1	Raccordement électrique	11
3.1.1	Relais transistorisés pour les types 4746-1 et 4746-2	11
3.2	Raccordement pneumatique pour le type 4746-4	12
4.	Mise en service	12
4.1	Réglage du point de commutation	12
4.1.1	Types 4746-1 et 4746-2	12
4.1.2	Type 4746-3 et type 4746-4	12
5.	Réparation sur appareils Ex	13
	Dimensions en mm	14
	Certificat de conformité ATEX	15



- ▶ *L'appareil doit être monté et mis en service uniquement par du personnel compétent et familiarisé avec le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit. Dans cette notice, le terme personnel compétent désigne les personnes qui, en raison de leur formation technique, de leur expérience et de leur connaissance des normes en vigueur pour les travaux effectués, sont à même de repérer les dangers éventuels.*
 - ▶ *Dans le cas d'exécutions Ex, les personnes doivent avoir suivi une formation ou doivent être habilitées à travailler sur des appareils avec protection Ex dans des installations en zones explosibles. Voir également le paragraphe 5.*
 - ▶ *Des mesures appropriées doivent être prises pour éviter les risques provenant du fluide, de la pression de commande et de la mobilité des pièces. Si, par suite d'une trop forte pression d'alimentation dans le servomoteur pneumatique, il se produit des réactions indésirables, il est nécessaire de limiter la pression en utilisant un poste de réduction d'air comprimé.*
 - ▶ *Il est impératif d'apporter une attention particulière au stockage et au transport.*
-

Caractéristiques techniques

Contact de position inductif	Type 4746-1 Type 4746-1 18x			Type 4746-2	
Circuit de commande	Les valeurs correspondent au relais transistorisé placé en aval		Tension d'alimentation 10 à 30 V	Sécurité intrinsèque selon le certificat de conformité en annexe	
Initiateur	SJ 3,5 N	SJ 3,5 SN	SB 3,5 -E2	SJ 3,5 N	SJ 3,5 SN
Température ambiante admissible	-20 (-25) ¹⁾ à +70 °C	-20 (-40) ¹⁾ à +100 °C	-20 (-25) ¹⁾ à +70 °C	Comme pour non Ex ²⁾	
Mode de protection	IP 65, voir également paragraphe 2.2				
Poids	env. 0,7 kg				
Contact de position électrique type 4746-3					
Élément de commutation	Microcontact électrique (inverseur)				
Charge	Courant alternatif: 220 V, 6,9 A Courant continu: 220 V, 0,25 A / 20 V, 6,9 A				
Température ambiante admissible	non Ex -20 (-40) ¹⁾ à +85 °C				
Mode de protection	IP 65, voir également paragraphe 2.2				
Poids	env. 0,7 kg				
Contact de position pneumatique type 4746-4					
Élément de commutation	Relais pneumatique avec élément de commande pneumatique				
Energie auxiliaire	Alimentation 1,4 bar (20 psi), momentanément jusqu'à 4 bars (60 psi)				
Consommation d'air	0,04 m _n ³ /h				
Sortie	0 ou 1,4 bar (20 psi)				
Débit d'air	1 contact fermé: 0,7 m _n ³ /h 2 contacts fermés: 1,0 m _n ³ /h				
Température ambiante admissible	-20 à +60 °C				
Mode de protection	IP 54, voir également paragraphe 2.2				
Poids	env. 0,75 kg				
Matériaux	Corps et couvercle: aluminium revêtu époxy, arbre et levier inox 1.4571				

¹⁾ avec passage de câble métallique

²⁾ veiller aux restrictions relatives aux températures admissibles conformément au certificat de conformité

Différentiel de commutation			
Type	4746-1/-2	4746-3	4746-4
Longueur du levier L	Différence de commutation en mm		
50 mm	0,15	0,6	0,75
120 mm	0,35	1,0	1,5

1. Conception et mode de fonctionnement

Les contacts de position peuvent aussi bien se fixer sur les organes de réglage pneumatiques que sur les positionneurs type 4765 et type 4763. Ils sont équipés de contacts inductifs, électriques ou pneumatiques et émettent un signal de dépassement supérieur ou inférieur, en particulier en fin de course d'un organe de réglage. Ce dispositif est utilisé par exemple en relation avec des systèmes de visualisation et d'alarme.

1.1 Exécutions

Type 4746-1 · Contact de position inductif avec détection de seuil par l'intermédiaire de drapeaux et d'initiateurs.

Type 4746-4 · Contact de position pneumatique avec microcontacts pneumatiques

Exécutions pour utilisation en zones explosibles

Type 4746-2 · Contact de position inductif, détection de seuil identique à celle du type 4746-1, mais à sécurité intrinsèque pour EEx ia II C T6.

Type 4746-3 · Contact de position électrique avec microcontacts électriques à sécurité intrinsèque pour EEx ia II C T6.

1.2 Fonctionnement (fig. 2)

La course de l'organe de réglage est transmise au palpeur (1.1) et au levier (1) du contact de position, soit directement par l'intermédiaire de la plaquette d'accouplement (10), soit lors du montage sur le positionneur par l'intermédiaire d'une tige d'accouplement. De ce fait, la course est transformée par l'arbre (2) en un mouvement rotatif.

1.2.1 Contacts de position inductifs types 4746-1 et 4746-2

Sur ces exécutions, l'arbre (2) comporte deux éléments de réglage (3) avec drapeaux de commande (4.1) qui passent dans l'entrefer de l'initiateur (5). Pour fonctionner, les contacts inductifs, à l'exception du type 4746-118x, doivent être utilisés avec des relais transistorisés dans la boucle de sortie. La vis de réglage (3.1) permet de régler sans discontinuité le seuil de commutation.

1.2.2 Contact de position électrique type 4746-3

Sur cette exécution, l'arbre (2) comporte deux éléments de réglage (3) avec cames réglables (4.2). Chaque came peut actionner un microcontact électrique (7) par l'intermédiaire d'un levier (6) avec galets (6.1). La vis de réglage (3.1) permet de régler sans discontinuité le seuil de commutation.

1.2.3 Contact de position pneumatique type 4746-4

Sur cette exécution, l'arbre (2) comporte deux éléments de réglage (3) avec cames réglables (4.2). Chaque came actionne un système buse (8.1)- palette (8.2) dans le microcontact (8). Lorsque la came (4.2) agit sur le levier amplificateur (6) par l'intermédiaire du galet (6.1), la buse s'ouvre dans le microcontact (9) et l'air d'alimentation venant de celui-ci commute sur la sortie A1 ou A2.

Lorsque la came repousse le levier de commutation (6), la buse se ferme et le micro-

contact ne reçoit plus d'air. Il n'y a plus de pression sur la sortie A1 ou A2. La vis de réglage (3.1) permet de régler sans discontinuité le seuil de commutation.

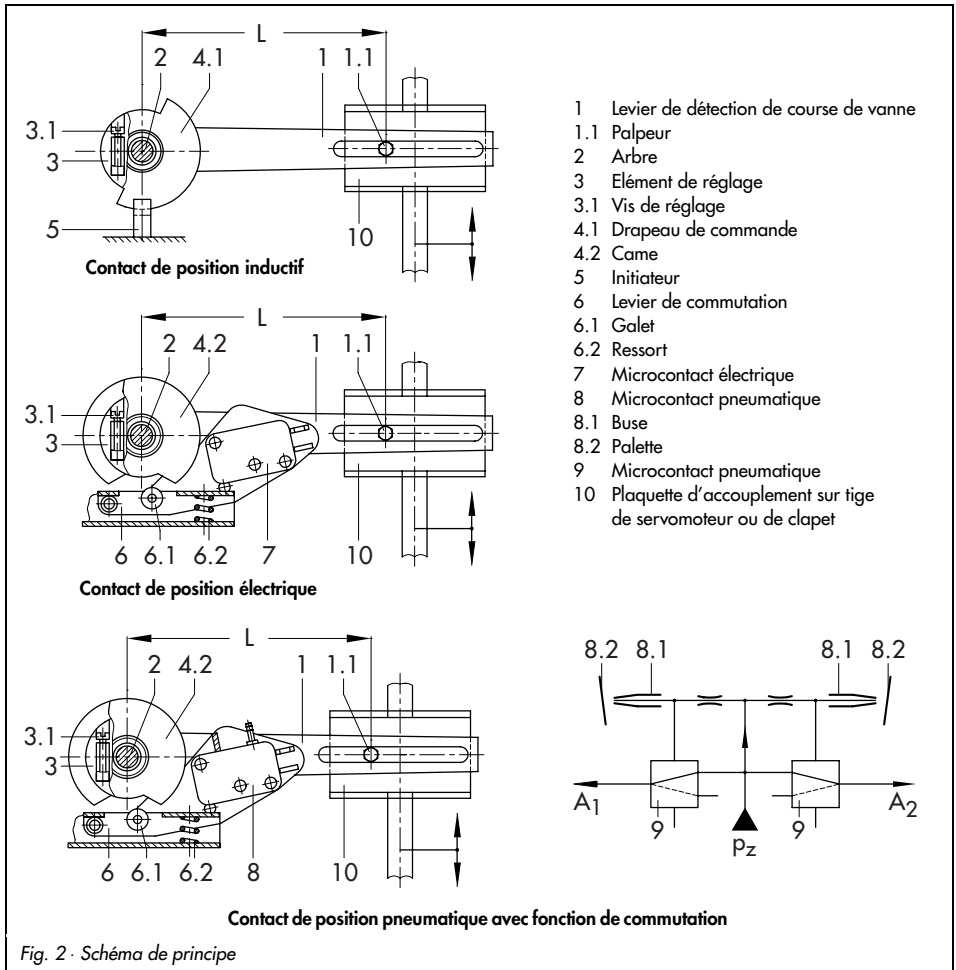


Fig. 2 - Schéma de principe

2. Montage sur vanne (fig. 3)

Pour le montage, il est nécessaire d'utiliser les accessoires mentionnés dans le tableau cidessous. Le levier (1) requis (I ou II) doit être installé avant le montage du contact de position. Engager l'étrier de blocage (1.1) sur le levier (1) et les placer sur l'arbre (2), bloquer la vis de fixation (1.2).

2.1 Montage sur vanne à arcade

1. Visser la plaquette (10) à l'aide des vis (10.1) sur les pièces d'accouplement de la vanne.
2. Visser le palpeur (11) sur la plaquette (10) avec deux écrous (11.1).
3. Ôter le couvercle du contact de position et fixer l'appareil à l'aide de la vis de fixation (12), de la rondelle (13) et du joint (14) sur l'arcade de la vanne en s'assurant que le palpeur (11) est plaqué contre un bord de la fente du levier (1) par le ressort (1.3).

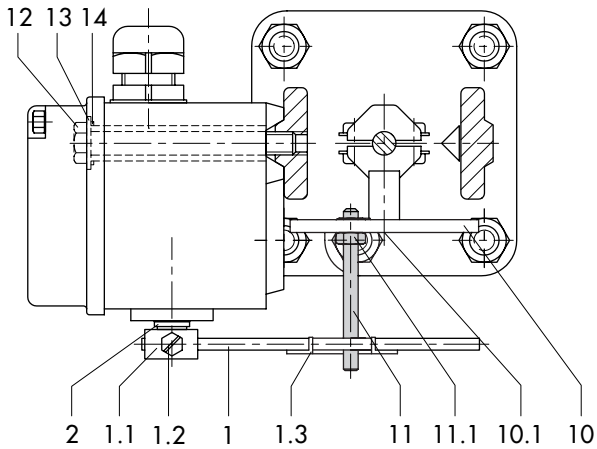
2.2 Montage sur vanne à colonnes

1. Fixer la plaquette (10) à l'aide des vis (10.1) sur les pièces d'accouplement de la vanne.
2. Visser le palpeur (11) sur la plaquette (10) avec deux écrous (11.1).
3. Placer le support (15) et la plaque de serrage (16) de part et d'autre de la colonne. Serrer légèrement par les boulons correspondants.
4. Ôter le couvercle du contact de position et fixer l'appareil sur le support à l'aide de la vis de fixation (12), de la rondelle (13) et du joint (14) en s'assurant que le palpeur (11) est plaqué contre un bord de la fente du levier (1) par le ressort (1.3). Déplacer alors l'ensemble de telle sorte que le levier (1) se trouve en position horizontale à mi course de la vanne.
5. Serrer fermement les vis du support (15).

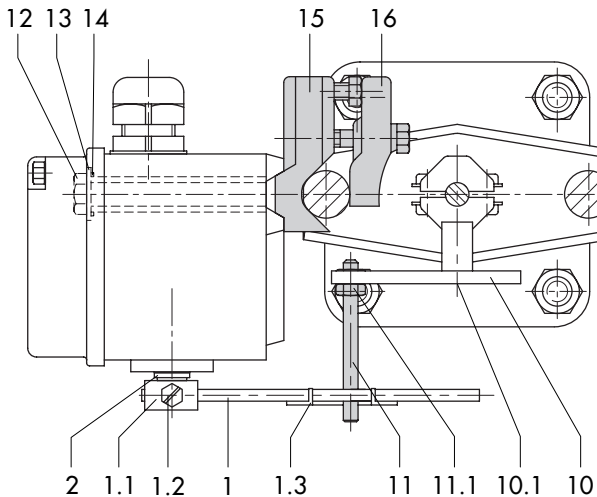
Important!

Après montage du contact de position, vérifier que l'évent placé sur le couvercle du boîtier se trouve en position basse lorsque la vanne est installée.

Accessoires pour montage selon NAMUR				
Vanne	Exécution pour vanne à arcade (profil NAMUR)		Exécution pour vanne à colonnes (∅18 à 32 mm)	
Course	jusqu'à 60 mm	jusqu'à 120 mm	jusqu'à 60 mm	jusqu'à 120 mm
Kit de montage Référence	1400-6713 (levier I)	1400-6714 (levier II)	1400-6713 (levier I) et 1400-5342	1400-6714 (levier II) et 1400-5342
Accessoires pour montage sur les positionneurs types 4763 et 4765				
Kit de montage	Référence 1400-6710			



Montage sur vanne à arcade (Profil NAMUR)



Montage sur vanne à colonnes

- 1 Levier
- 1.1 Etrier de blocage
- 1.2 Vis
- 1.3 Ressort
- 2 Arbre
- 10 Plaquette
- 10.1 Vis
- 11 Palpeur
- 11.1 Ecrou
- 12 Vis
- 13 Rondelle
- 14 Joint
- 15 Support
- 16 Plaque de serrage

Fig. 3 - Montage sur vanne

2.3 Montage sur positionneurs (fig. 4)

Pour le montage du contact de position sur les positionneurs types 4763 et 4765, un levier court (1) et une pièce intermédiaire (31) en tant qu'accessoires (référence 1400-6710) sont nécessaires.

1. Placer les joints toriques (30) à gauche et à droite sur la pièce intermédiaire (31).
2. Enfiler les deux vis cylindriques (33) à travers le contact de position et la pièce intermédiaire et placer l'ensemble sur le positionneur.
3. Introduire les écrous (32) à l'arrière du positionneur et serrer les vis cylindriques (33).

ques (33). Au cours de cette opération, vérifier que le levier (1) est bien engagé sur le palpeur (16) du positionneur.

4. Récupérer l'évent (17) du positionneur et le mettre en place sur le couvercle du contact de position. Mettre en place un bouchon (accessoire référence 1400-6710) sur le couvercle du positionneur.
- L'indice de protection IP de l'ensemble correspond à l'indice de protection IP du positionneur. Pour obtenir une protection IP 65, remplacer l'évent standard (17) par un évent spécial (référence 1790-7408).

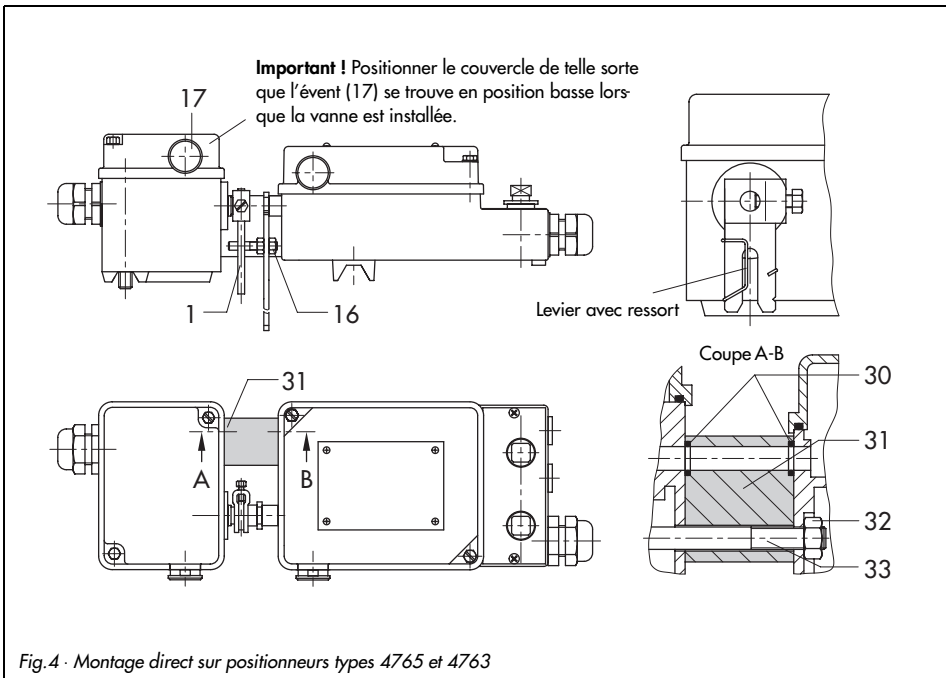


Fig.4 · Montage direct sur positionneurs types 4765 et 4763

3. Raccordements

3.1 Raccordement électrique



L'installation électrique doit être effectuée par du personnel habilité et compétent conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où le matériel est installé. Lors du montage en zone explosive, les prescriptions concernant le matériel sécurité intrinsèque doivent être respectées. En Allemagne, ce sont les prescriptions VDE et les prescriptions relatives à la prévention des accidents du travail qui sont en vigueur. Pour le montage et l'installation dans les zones explosives, les normes EN 60079-14 : 1997 ; VDE 0165 1/8.98. sont applicables. Les appareils raccordés doivent correspondre aux caractéristiques du certificat de conformité. Les vis immobilisées par du vernis se trouvant dans et sur l'appareil ne doivent pas être retirées.

Les câbles électriques doivent être introduits dans le boîtier au travers d'un presse-étoupe. Voir fig. 5 ou schéma de raccordement à l'intérieur du couvercle.

Bien respecter les polarités + et -.

En tant qu'accessoires, le matériel suivant peut être commandé :

Passage de câble M 20 x 1,5:

Noir : référence 1400-6985

Bleu : référence 1400-6986

Adaptateur M 20 x 1,5 / 1/2" NPT :

Aluminium revêtu époxy

Référence : 0310-2149

3.1.1 Relais transistorisés pour types 4746-1 et 4746-2

Pour le fonctionnement des contacts de position inductifs, il est nécessaire de placer des relais d'amplification transistorisés selon EN 50227 dans le circuit de sortie (pas pour le type 4746-118x). Afin de garantir la sécurité de fonctionnement du contact de position, ces relais doivent respecter les valeurs

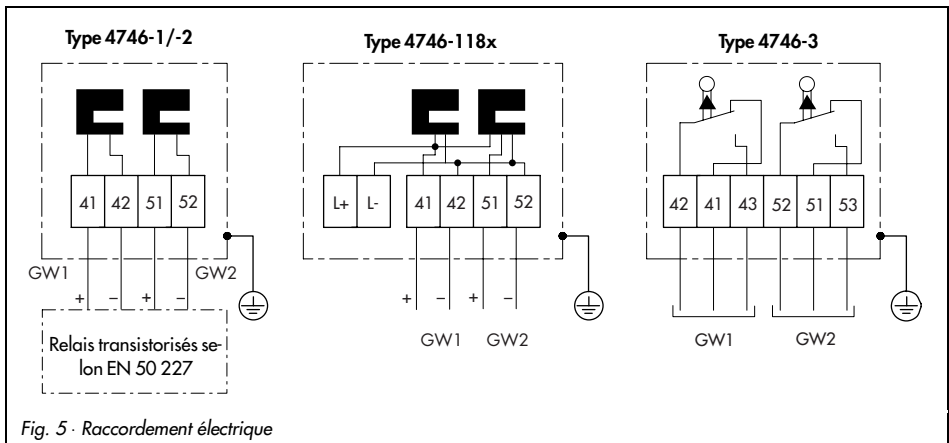


Fig. 5 - Raccordement électrique

des seuils des circuits électriques recommandés par NAMUR. Pour le montage sur des installations explosibles, observer les prescriptions en vigueur.

3.2 Raccordement pneumatique pour type 4746-4

Les raccords pour air sont des orifices avec taraudage 1/8-27 NPT (exécution spéciale G1/8 ISO 228). Les raccords standard pour tubes métalliques ou flexibles peuvent être utilisés.

Bien respecter l'alimentation et la sortie (A).

4. Mise en service

4.1 Réglage du point de commutation

Les contacts de position sont normalement réglés de telle sorte qu'ils émettent un signal en fin de course de l'organe de réglage. Le point de commutation peut cependant être réglé en n'importe quel point de la course, par exemple lorsqu'une position intermédiaire doit être signalée. Les positions de commutation réglées peuvent être repérées sur les étiquettes collantes A, B et C jointes et les contacts peuvent être identifiés.

4.1.1 Types 4746-1 et 4746-2

Mettre la vanne en position commutation et tourner la vis de réglage (3.1) jusqu'à ce que le drapeau de commande (4.1) atteigne le point de commutation.

4.1.2 Types 4746-3 et 4746-4

Pour le réglage, tourner la came (4.2) à l'aide de la vis de telle sorte que le galet (6.1, fig. 2) roule sur la came.

Placer la vanne dans la position de commutation désirée (par exemple fin de course pour «vanne ouverte» ou pour «vanne fermée»).

Tourner la vis de réglage (3.1) jusqu'à ce que le galet (6.1, fig. 2) attaque le front de came (4.2) et que le contact bascule. Eventuellement, déplacer légèrement la vanne et affiner le réglage de commutation.

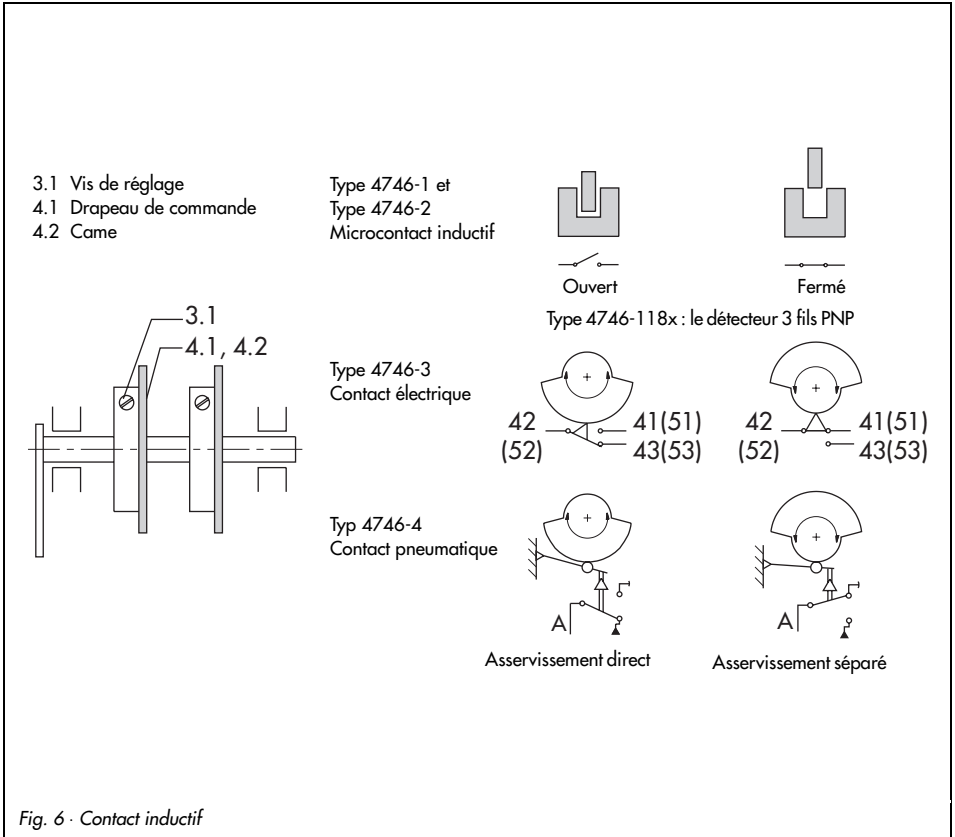


Fig. 6 · Contact inductif

5. Réparations sur appareils Ex

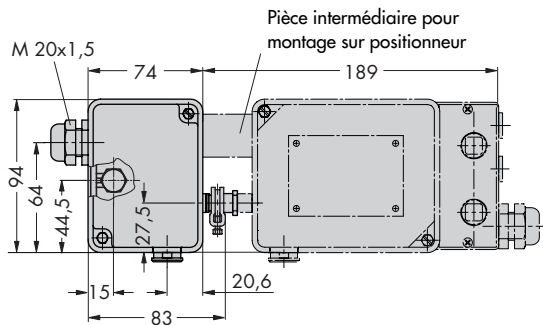
Si un élément du contact de position en relation avec le dispositif de protection pour fonctionnement en atmosphère explosible doit être réparé, cette opération ne peut être effectuée que par du personnel qualifié, avec des composants agréés et certifiés par le constructeur de l'appareil.

Dans tous les cas, la remise en service ne peut être effectuée qu'après vérification par un expert qui attribuera une marque de conformité.

La vérification par l'expert n'est pas nécessaire si la réparation est effectuée par le constructeur qui attribue également une marque de conformité.

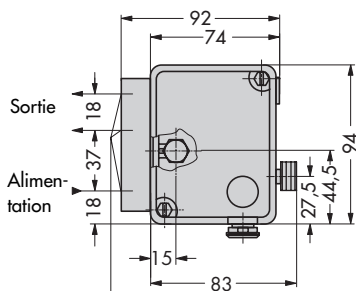
Type 4746-1, -2, -3

Raccord air pour balayage externe
Taraudage G 1/8

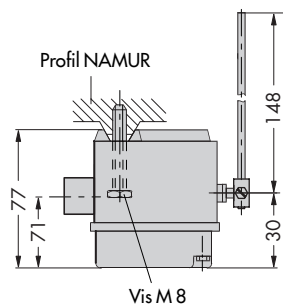
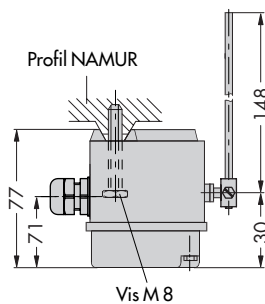


Type 4746-4

Raccords air, taraudage G 1/8 sur de-
mande NPT 1/8



Raccords air





EG-Baumusterprüfbescheinigung



(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

(3) Gerät: **PTB 98 ATEX 2114**

(4) Hersteller: **Samson AG**

(5) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(6) Die physikalisch-technische Bundesanleiht bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Union die Konformität der angeführten Geräte mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konstruktion und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

(7) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 98-20184 festgelegt.

(8) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

(9) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(10) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(11) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

EN 50014:1997
EN 50020:1994

II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
Im Auftrag

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

Braunschweig, 03.09.1998



EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Anlage

(13) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

(14) Beschreibung des Gerätes

Die Grenzsignalleger Typ 4746-2... und 4746-3... dienen der Umwandlung mechanischer Stellgrößen in elektrische Signale. Je nach Ausführung werden sie mit Grenzkontakten unterschiedlicher Bauart ausgerüstet. Der Aufbau erfolgt an pneumatische, elektrische oder hydraulische Stellgeräte, die innerhalb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zum Einsatz kommen.

Die Grenzsignalleger Typ 4746-2... und 4746-3... sind passive Zweipole, die in alle Beschleunigungen eigen-sicheren Stromkreise geschaltet werden dürfen, sofern die zulässigen Höchstwerte für U_i, I_i und P nicht überschritten werden.

Der elektrische Anschluß wird über Steckverbinder oder Kabelführungen hergestellt. Der Zusammenbau über die Temperaturklasse und dem höchstzulässigen Umgebungs-temperaturbereich ist über nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T5	-45 °C...+70 °C
T6	-45 °C...+80 °C
T4	-45 °C...+80 °C

Elektrische Daten

Kontaktstromkreis nur zum Anschluß an einen beschleunigungs-eigen-sicheren Stromkreis

(Klemmen 41/42 und 51/52)

Typ 4746-2.0... Typ 4746-2.1... Typ 4746-2.5... mit induktivem Näherungsschalter:

Höchstwerte:

U_i = 18 V

I_i = 52 mA

P_i = 169 mW

Die wirksame innere Kapazität beträgt: C_i = 60 nF

Die wirksame innere Induktivität beträgt: L_i = 250 µH



SAMSON REGULATION S.A.
 1, rue Jean Corona · BP 140
 F-69512 VAULX EN VELIN CEDEX
 Tél. 04 72 04 75 00
 Téléfax 04 72 04 75 75

Succursales à
 Rueil-Malmaison (Paris) · La Penne sur Huveaune
 Schiltigheim · Nantes · Mérignac
 Lille · Caen

EB 8365 FR

S/C 2001-10

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 2114

(Klemmen 41/42/43
 und 51/52/53)

Typ 4746-3.2., Typ 4746-3.6. mit elektrischem Mikroschalter:

Höchstwerte:

$U_i = 45 \text{ V}$

$P_i = 2 \text{ W}$

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

(16) Erheblich PTB Ex 98-20184

(17) Besondere Bedingungen
 nicht zutreffend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
 durch Normen abgedeckt

Zertifizierungskette Explosionschutz
 im Auftrag

Braunschweig, 03.09.1998



Dr.-Ing. U. Johannesmeier
 Regierungsdirektor