

Clapet de Sécurité

SOMMAIRE

Généralités	1
Catégories DESP et Groupe de Fluides	2
Caractéristiques	2
Marquage	2
Protection en Cas de Surpression	3
Exigences ATEX	3
Relais Déclencheur	4
Dimensions et Masses	5
Opération	6
Installation	7
Mise en Service	9
Réglage du Relais Déclencheur	9
Mise à l'Arrêt	9
Maintenance	9
Maintenance du Relais Déclencheur	10
Pièces de Rechange	11
Exploitation	12
Nomenclature	12
Schémas	14

GÉNÉRALITÉS

Principe de la Notice

Le présent manuel fournit des instructions pour l'installation, le démarrage, la maintenance et la commande de pièces de rechange pour les clapets de sécurité de la série BM5. Il contient également des informations relatives au relais déclencheur de la série OS/80X.

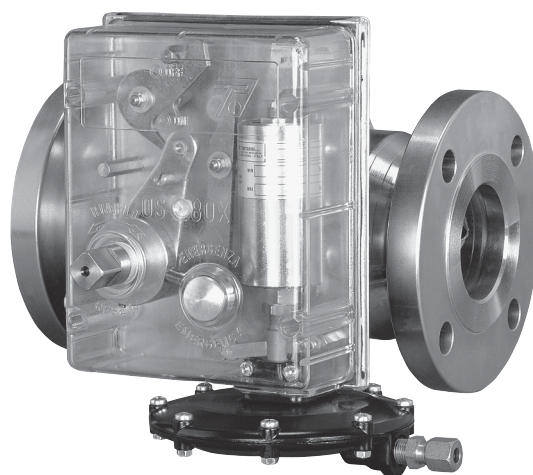


Figure 1. Clapet de Sécurité Série BM5

Description Produit

Les clapets de sécurité de la série BM5 sont du type à débit axial avec siège unique et obturateur équilibré.

Ils sont utilisés dans les postes de détente, de distribution et de transport utilisant du gaz naturel filtré de manière appropriée.

Ce produit a été conçu pour être utilisé avec des gaz combustibles de 1^{ère} et 2^{ème} famille suivant EN 437 et avec d'autres gaz non combustibles et non agressifs. Pour tous les autres gaz, autre que le gaz naturel, veuillez nous contacter.

Tous les appareils à pression de gaz (clapets de sécurité) utilisés dans les assemblages seront conformes aux normes EN 12186 et EN 12279.

Les accessoires utilisés sur notre gamme de clapet de sécurité doivent être fabriqués par une des sociétés Emerson et porter cette étiquette.

Si ceci n'est pas respecté, Emerson ne peut être tenue responsable dans le cas de toute inefficacité.

Lorsque les parties sous pression du clapet de sécurité ou du relais déclencheur ont des pressions maximales (PS) autorisées différentes, le clapet de sécurité est de type résistance différentielle.

Série BM5

CATÉGORIES ET GROUPE DE FLUIDES DESP

Aux termes de la norme européenne EN 14382, cette clapet de sécurité peut être classifiée comme accessoire de sécurité conformément à la DESP, exclusivement dans sa configuration à résistance intégrale et de Classe A (quand sont présents les deux dispositifs de pression maximale et minimale).

La PS minimale entre le corps de vanne et le relais déclencheur du clapet de sécurité devra être considérée comme PS de l'accessoire de sécurité pour satisfaire les prescriptions de la norme EN 14382 sur les vannes à fermeture rapide à résistance intégrale.

Ce produit en configuration Classe A et à résistance intégrale est un accessoire de sécurité pour appareils sous pression conformément à la Directive DESP 2014/68/UE.

Tableau 1. Informations DESP du Clapet de Sécurité Série BM5

DIMENSION DU PRODUIT	CATÉGORIE	GROUPE DE FLUIDE
DN 25-40-50-65-80-100-150	IV	1

Les accessoires sous pression intégrés (pilotes types OS/80X, OS/80X-PN) conformes à la directive relative aux Directive d'Équipements Sous Pression DESP 2014/68/UE, Article 4, Section 3, ont été conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques du génie mécanique (SEP, Sound Engineering Practice).

Selon l'Article 4, Section 3, ces produits « SEP » ne doivent pas porter le marquage CE.

CARACTÉRISTIQUES

Tailles et Raccordements

DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150

PN 16-25 UNI/ DIN

ANSI 150 - 300 - 600 taraudé

⚠ AVERTISSEMENT

Pression de Service Maximum⁽¹⁾⁽²⁾

PN 16 : 16 bar

PN 25 : 25 bar

ANSI 150 : 20 bar

ANSI 300 : 50 bar

ANSI 600 : 100 bar

Plage de Surpression

0,03 à 80 bar

Plage de Souspression

0,01 à 80 bar

Température de Service (TS) Minimum/Maximum⁽¹⁾

Voir marquage

Caractéristiques Fonctionnels

Précision AG : ± 1%

Temps de réponse t_a : ≤ 1 seconde

Température de Service

Version standard : - 10 à 60 °C

Version basse température : - 20 à 60 °C

Matériaux

Corps : Acier

Manchon : Acier

Joint torique : Nitrile (NBR) caoutchouc ou FKM

Patin : Nitrile (NBR) caoutchouc ou FKM

Support patin : Acier

1. Les limites de pression ou température indiquée dans cette notice ou d'autres standards applicables ne doivent jamais être dépassées.
2. A température ambiante moyenne.

MARQUAGE

Figure 2. Marquage du Clapet de Sécurité Série BM5

Note 1 : Voir "Caractéristiques"

Note 2 : Année de fabrication

Note 3 : Class A ou Class B
Seuls les vannes avec étalonnage de surpression et de souspression peuvent être classés dans la catégorie A.

Note 4 : Classe 1 : -10°/60°C
Classe 2 : -20°/60°C

Note 5 : PN 16 PS : 16 bar
PN 25 PS : 25 bar
ANSI 150 PS : 20 bar
ANSI 300 PS : 50 bar
ANSI 600 PS : 100 bar

PROTECTION EN CAS DE SURPRESSION

Les limites de pression de sécurité recommandées sont estampillées sur la plaque du régulateur.

Si l'appareil n'est pas équipé d'un clapet de sécurité, il est nécessaire de prévoir une protection en cas de surpression si la pression d'entrée dépasse le PS (voir la plaque signalétique).

Après le déclenchement du clapet de sécurité, la pression aval restera dans la plage de réglage de pression maxi d'opération pour éviter l'endommagement du pilote de celui-ci.

Fonctionnement de l'équipement au-dessous des limitations de la pression maximale n'exclut pas la possibilité de dommages de sources externes ou de débris dans la ligne.

Une protection contre les surpressions en aval est également prévu si la pression de sortie du clapet de sécurité peut être plus grande que le PS du pilote de celui-ci (type résistance différentiel).

Les régulateurs et éventuels clapets de sécurité doivent être inspectés pour des dommages après tout état de surpression où d'intervention.

EXIGENCES ATEX

Application de la directive produit ATEX :

Tableau 2. Présentation générale

TYPE	CLASSIFICATION	ASSEMBLAGES ATEX	ÉTIQUETAGE ATEX
Régulateur/SSD	Équipement non-électrique	Ne relève pas de la Directive 2014/34/UE	N°
Régulateur/SSD + appareil électrique	Matériel non électrique équipé d'un appareil électrique entrant dans le champ d'application de la Directive ATEX 2014/34/UE	Constitue un assemblage selon la Directive 2014/34/UE	CE Ex II 2 G T □

⚠ AVERTISSEMENT

Utilisation d'un «Assemblage ATEX» dans une atmosphère explosive.

Un équipement non électrique incorporant un dispositif électrique (proximité, microcommutateur...) est un « Assemblage ATEX » et relève du champ d'application de la Directive ATEX 2014/34/UE.

Lorsque de tels équipements sont utilisés dans une station de contrôle de la pression du gaz naturel et/ou dans une station de mesure conformément aux normes européennes suivantes : EN12186, EN12279 et EN 1776, ils peuvent être

installés dans tout type de zones classées conformément à la Directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999, dans les conditions suivantes :

- le(s) équipement(s) / circuit électrique est(ont) connecté(s) à un appareil à sécurité intrinsèque approprié et certifié (barrière Zener appropriée)
- le(s) matériel(s) / circuit électrique est utilisé conformément à ce mode d'emploi délivré par le fabricant et / ou disponible sur notre site

Étiquetage ATEX

La plaque signalétique sera installée sur l'assemblage ATEX.

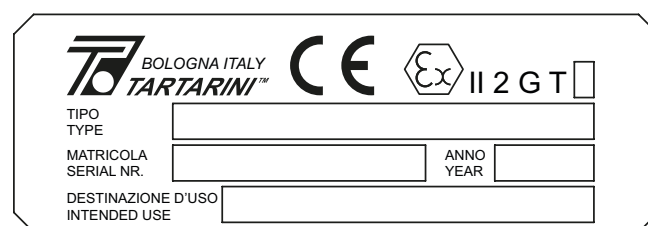


Figure 3. Étiquette pour l'assemblage ATEX

Où :

- **Fabricant** : Nom et adresse et/ou logo du fabricant
- **CE** : Marquage de conformité à la Directive européenne
- **Type** : Description de l'assemblage ATEX
- Numéro de série et année de construction
- **Ex** : Marquage spécifique de la protection contre les explosions
- **II** : Groupe d'équipements
- **2** : Catégorie d'équipement/niveau de protection 2 = adapté à la zone 1
- **G** : Pour gaz, vapeurs ou brouillards
- **T** : Classe de température (à savoir : T6 > 85 ... ≤ 100 °C)
- **Utilisation prévue** : Infrastructures pour gaz naturel

Série BM5

RELAIS DÉCLENCHEUR

Les clapet de sécurité de la Série BM5 sont équipés de relais déclencheurs des Séries OS/80X ou OS/80X-PN.

Tableau 3. Caractéristiques pour Séries OS/80X Relais Déclencheur Pneumatique à Ressort

MODÈLE	RÉSISTANCE CORPS DE SERVOMOTEUR (bar)	PLAGE DE SURPRESSION W_{so} (bar)		PLAGE DE SOUS-PRESSION W_{su} (bar)		MATÉRIAUX CORPS
		Min.	Max.	Min.	Max.	
OS/80X-BP	5	0,03	2	0,01	0,6	Aluminium
OS/80X-BPA-D	20					
OS/80X-MPA-D	100	0,5	5	0,25	4	Acier
OS/80X-APA-D		2	10	0,3	7	
OS/84X		5	41	4	16	Laiton
OS/88X		18	80	8	70	

N.B. : Raccords filetés femelles 1/4" NPT.

Tableau 4. Caractéristiques pour Série OS/80X Relais Déclencheur Commandé par Pilote de la Série PRX

MODÈLE	RÉSISTANCE CORPS DE SERVOMOTEUR (bar)	PLAGE DE SURPRESSION W_{so} (bar)		PLAGE DE SOUS-PRESSION W_{su} (bar)		MATÉRIAUX CORPS
		Min.	Max.	Min.	Max.	
OS/80X-PN	100	0,5	40	0,5	40	Acier
OS/84X-PN	100	30	80	30	80	Laiton

Type OS/80X-PN: Plage de pression 0,5 à 40 bar
Cet appareil est constitué d'un ensemble type OS/80X-APA-D réglé à environ 0,4 bar et un nombre variable de pilotes types PRX/182-PN en cas de surpression et PRX/181-PN en cas de sous-pression, autant que nécessaire pour contrôler les différents points d'installation.

Type OS/84X-PN (Accessoire de sécurité): Plage de pression 30 à 80 bar
Cet appareil est constitué d'un ensemble type OS/84X réglé à environ 20 bar et un nombre variable de pilotes types PRX-AP/182-PN en cas de surpression et PRX-AP/181-PN en cas de sous-pression, autant que nécessaire pour contrôler les différents points d'installation.

N.B. : Raccords filetés femelles 1/4" NPT.

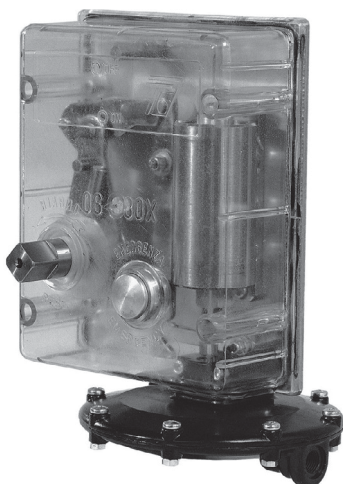


Figure 4. Relais Déclencheur Type OS/80X-BP

DIMENSIONS ET MASSES

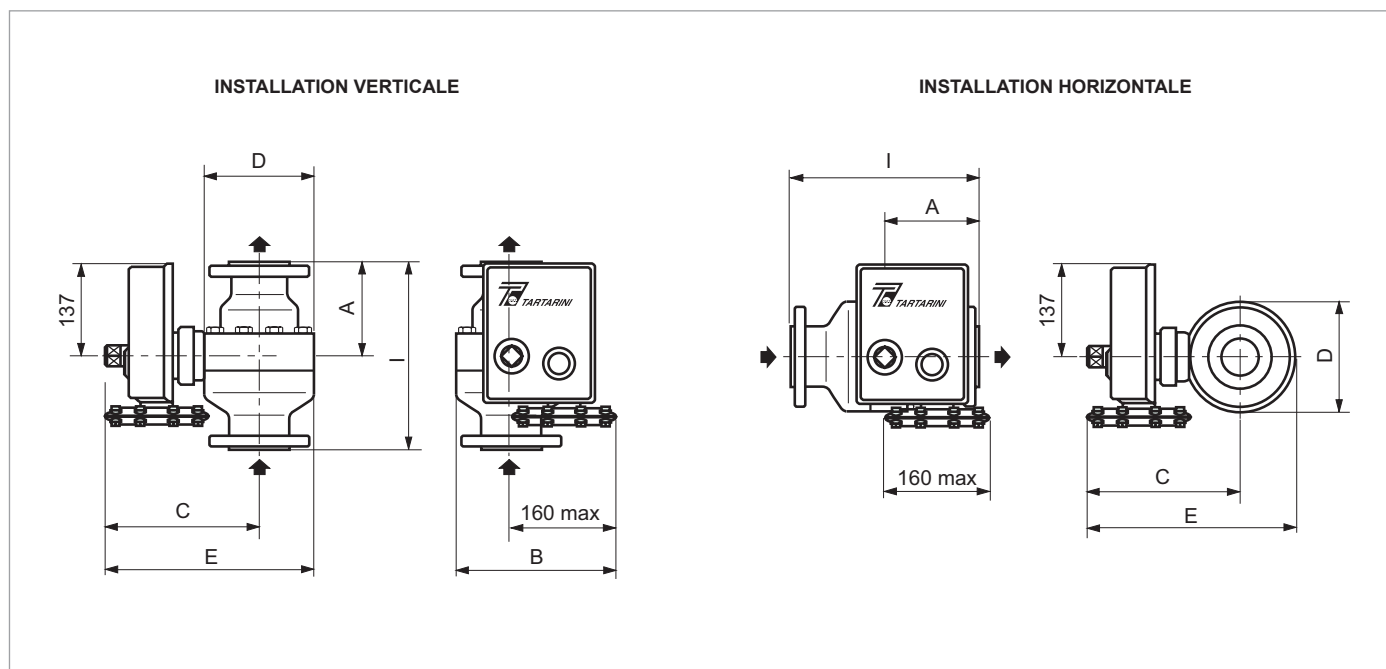


Figure 5. Dimensions de la Série BM5

Tableau 5. Dimensions de la Série BM5 (mm)

TYPE	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150	
A	100	125	145	155	165	195	250	
B	220	235	245	255	275	295	365	
C	200	205	215	225	245	270	380	
D	125	155	165	190	230	275	410	
E	260	280	300	320	360	410	585	
PN 16	I	184	222	254	276	298,5	352,5	451
PN 25		184	-	254	-	298,5	352,5	451
ANSI 150		184	222	254	276	298,5	352,5	451
ANSI 300		197	235	266,5	292	317,5	368,5	473
ANSI 600		210	251	286	311	336,5	394	508

N.B. Les dimensions C sont indicatives et concerne uniquement les modèles à large dimension.

Le raccord fileté de l'impulsion est de 1/4» NPT femelle.

Tableau 6. Masses de la Série BM5 (kg)

TYPE	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150
PN 16/25 - ANSI 150	15	21	26	38	54	83	170
ANSI 300/600	17	25	30	41	62	105	280

OPÉRATION

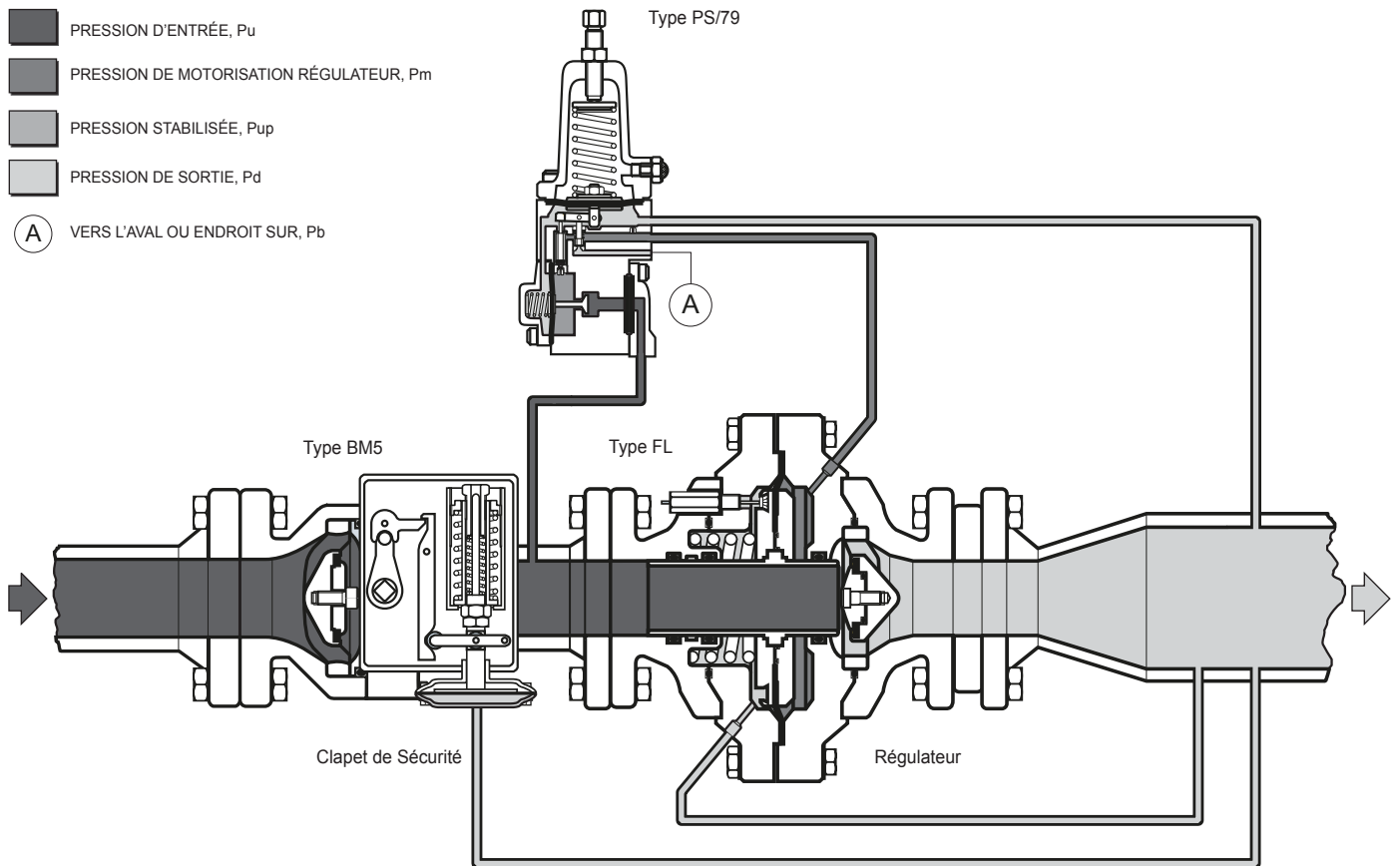


Figure 6. Principe d'Opération avec Clapet de Sécurité Série BM5 et Régulateur Série FL

Clapet de Sécurité

Le clapet de sécurité de la série BM5 est essentiellement constitué d'un limiteur de débit axial et un relais déclencheur permettant de maintenir le clapet ouvert.

Pour maintenir l'obturateur ouvert, le relais déclencheur de la série OS/80X ou OS/80X-PN est utilisé.

Les deux séries sont conçus pour fonctionner en pression maximum et minimum, maximum seul, ou minimum seul.

Le corps de clapet comporte un clapet d'obturation à coulissement axiale, en conséquence aucun bypass n'est nécessaire pour son ouverture, même en cas de pression.

L'ouverture du clapet peut se faire manuellement en tournant l'arbre les sens contraire des aiguilles.

L'entrouse n'est pas touché par le débit de gaz, il est protégé par le support patin, et par conséquent n'est pas affecté par des éventuels saletés qui peuvent se trouver présent dans le gaz.

Lorsque la pression est contrôlée au sein des valeurs de réglage du relais déclencheur, il reste activé et empêche le rotation de l'arbre.

Quand cette pression varie au-delà des limites de réglage, le relais déclencheur libère l'arbre et le clapet est porté à sa position de fermeture après la poussée du ressort.

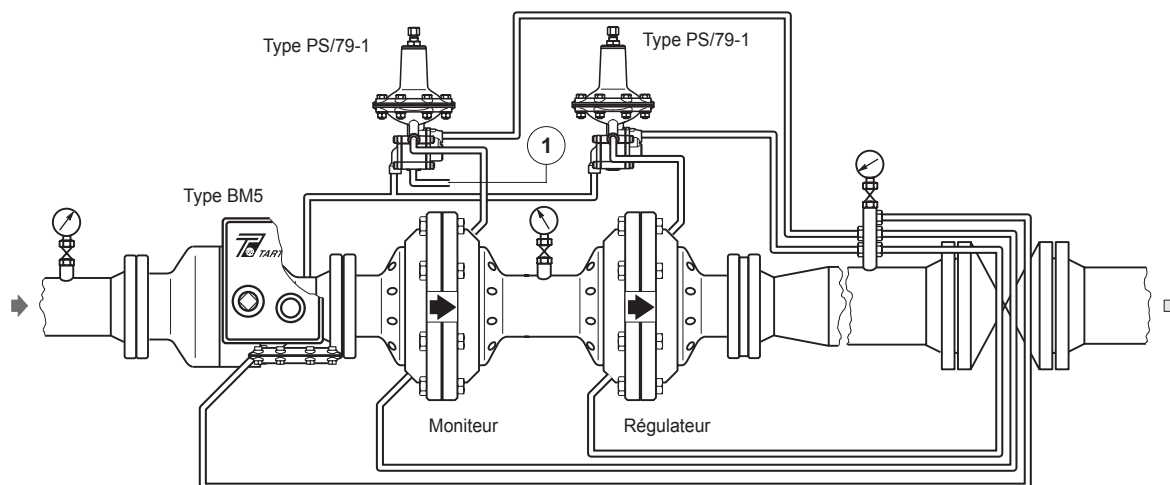
Le relais déclencheur est muni d'un bouton-poussoir manuel pour fermer rapidement le clapet de sécurité en cas d'urgence ou lors des opérations de maintenance / vérification.

Si le clapet de sécurité est utilisé avec un régulateur piloté, l'alimentation du pilot devraient être pris en aval du clapet.

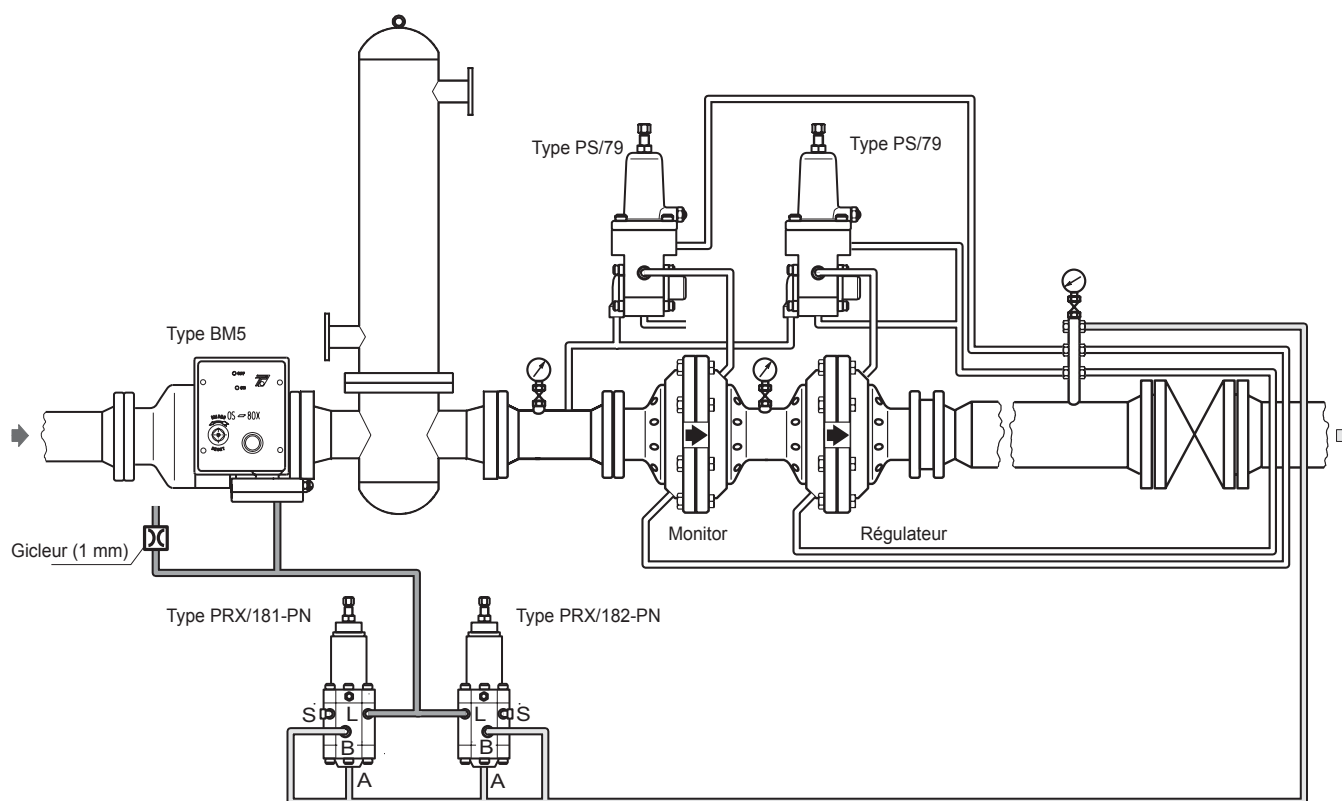
Pour cette effet les clapets de sécurité série BM5 disposent d'une ouverture fileté pour l'alimentation de pilotes, cette ouverture est normalement fermée par une cheville.

L'alimentation aux pilotes peuvent être faites par un joint standard ou à travers un goujon approprié fourni sur demande.

INSTALLATION



CLAPET DE SÉCURITÉ AVEC RELAIS DÉCLENCHEUR TYPE OS/80X - EXEMPLE D'INSTALLATION BASSE PRESSION



CLAPET DE SÉCURITÉ AVEC RELAIS DÉCLENCHEUR TYPE OS/80X-PN
EXEMPLE D'INSTALLATION DE PROTECTION À L'AVANT DU RÉGULATEUR CONTRE SUR LA SURPRESSION ET SOUS PRESSION

LÉGENDE :

① VERS L'AVANT OU ENDROIT SUR

NOTE : IL EST RECOMMANDÉ D'UTILISER DES TUYAUX EN INOX DE DIAMÈTRE 10 mm

Figure 7. Schémas de Connexions / Installations de la Série BM5

INSTALLATION (SUITE)

- S'assurer que les données figurant sur la plaque signalétique du clapet de sécurité sont compatibles avec les exigences de l'application.
- S'assurer que le relais déclencheur est monté en position verticale.
- S'assurer que le clapet de sécurité est monté conformément au sens d'écoulement indiqué par la flèche
- Etablir les connexions comme indiqué en Figure 6. Effectuer le raccordement du tube de contrôle à partir de la conduite sur un tronçon rectiligne, si possible à distance de tout rétrécissement, coude ou dérivation, pour éviter que les turbulences ne faussent les valeurs de déclenchement du relais déclencheur.

AVERTISSEMENT

Un clapet de sécurité doit être exclusivement installée et utilisée par du personnel qualifié et spécifiquement formé. Le clapet de sécurité doit être installée, utilisée et entretenue conformément aux normes et réglementations applicables et aux instructions de Emerson. En cas de fuite de fluide du système, une réparation s'avère nécessaire. Toute rupture éventuelle impliquant la mise hors service du clapet peut entraîner des situations de risque.

L'installation de cet clapet de sécurité en surpression, le non-respect des limites d'utilisation indiquées dans le chapitre « Spécifications » ou l'incompatibilité avec les champs d'application des tuyaux proches ou des raccordements au circuit peut entraîner des blessures, des dégâts matériels, des pertes dues à des fuites de gaz ou à l'explosion de pièces sous pression.

Pour éviter ces blessures ou ces dommages, il faut prévoir l'installation d'appareils de réduction ou de limitation de la pression (ainsi que l'exigent les lois, les règlements ou les normes spécifiques) afin que les conditions d'utilisation respectent les limites imposées.

Les dommages au clapet de sécurité résultant de fuites de gaz peuvent causer des blessures aux personnes ou des dégâts matériels. Pour éviter ces risques, il convient d'installer le clapet de sécurité dans un lieu présentant toutes garanties de sécurité. Avant l'installation, il faut vérifier si les conditions de fonctionnement sont compatibles avec les limitations d'utilisation et si le tarage du relais déclencheur incorporé est conforme aux conditions de fonctionnement des appareils dont il assure la sécurité.

Les stations de régulation dans lesquelles l'appareil sous pression est installé doivent être dotées d'évents (EN 12186 & 12279). Les appareils installés avant le régulateur et le dispositif à fermeture rapide doivent être dotés de systèmes d'évacuation (EN 12186 & 12279).

Avant l'installation, il faut vérifier si les conditions de fonctionnement sont compatibles avec les limitations d'utilisation et si le tarage du relais déclencheur incorporé est conforme aux conditions de fonctionnement des appareils dont il assure la sécurité.

Les stations de régulation dans lesquelles l'appareil sous pression est installé doivent être dotées d'évents (EN 12186 & 12279).

Les appareils installés avant le régulateur et le clapet doivent être dotés de systèmes d'évacuation (EN 12186 & 12279).

Conformément aux normes EN 12186 & 12279, le produit doit être installé :

- Après avoir mis en place une protection cathodique et une isolation électrique appropriées pour éviter toute corrosion
- Conformément aux points 7.3/7.2 des normes mentionnées, le gaz doit être épuré grâce à l'utilisation de filtres/séparateurs/dépoussiéreurs propres à éviter tout risque d'érosion ou d'abrasion des pièces sous pression.

Les clapets de sécurité doivent être installés dans des zones non sismiques et ne doivent pas être exposés au feu et à la foudre. Avant l'installation, s'assurer qu'elles n'ont subi aucun dommage ou que des corps étrangers ne se sont pas accumulés dans le clapet durant le transport. S'assurer également que toute la tuyauterie est propre et non bouchée.

Employer des joints adaptés et appliquer des procédures approuvées pour la tuyauterie et pour les raccords boulonnés. Installer le clapet de sécurité dans la position souhaitée, sauf spécification différente, mais s'assurer que le flux de gaz dans le régulateur suit la direction indiquée par la flèche figurant sur le corps de l'appareil.

Durant l'installation, éviter d'exercer toute pression anormale sur le corps du clapet et utiliser des raccords adaptés aux dimensions de l'appareil et aux conditions de fonctionnement.

L'utilisateur doit vérifier et appliquer toute mesure de protection appropriée à l'environnement spécifique dans lequel est installée la station de régulation. Dans les installations en plein air, le clapet de sécurité devra être placée loin de voies de circulation et ne pas être directement exposée aux agents atmosphériques tels que l'eau ou le gel ou autres éléments extérieurs qui pourraient y pénétrer par la soupape de sécurité.

Éviter de placer le clapet de sécurité sous des gouttières ou des chéneaux. S'assurer qu'elle se trouve au-dessus du niveau probable de la neige.

MISE EN SERVICE

Le relais déclencheur est réglé en usine à peu près au milieu de la plage du ressort ou de la pression demandée. Un réglage initial peut de ce fait être nécessaire pour obtenir les résultats désirés.

- a Ouvrir légèrement la vanne placée en aval du régulateur afin de permettre le passage d'un débit de gaz minimal.
- b Ouvrir un peu et lentement la vanne d'arrêt placée en amont du clapet de sécurité.
- c Tourner lentement, dans le sens anti-horaire, en utilisant la clé spécifique; ainsi, la pression en amont s'évacue en aval de la vanne à fermeture rapide et donc en aval du régulateur.
- d Attendre quelques secondes afin que la pression se stabilise.
- e Répéter l'opération c) en s'assurant que les tiges de l'OS/80X maintiennent la vanne ouverte.
- f Achever d'abord d'ouvrir la vanne placée en amont du type BM5, puis celle qui est placée en aval du réducteur toujours très lentement.

RÉGLAGE DU RELAIS DÉCLENCHEUR

Pour modifier les valeurs de réglage du relais déclencheur (minimale/maximale), retirer la protection en plastique et agir sur les écrous dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression, en sens inverse pour la diminuer. Contrôler la pression de sortie à l'aide d'un manomètre au cours du réglage

MISE À L'ARRÊT

AVERTISSEMENT

Pour éviter les accidents corporels dus au dégagement brusque de pression, isoler le clapet de sécurité de toute pression avant de procéder à son démontage et libérer la pression emprisonnée dans l'équipement et la ligne sous pression. En cas de démontage de pièces de retenue de pression principales pour procéder à des contrôles et à la maintenance, des essais d'étanchéité externe et interne doivent être effectués conformément aux codes applicables

MAINTENANCE (FIGURE 8)

AVERTISSEMENT

Toutes les procédures de maintenance ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié. Contacter en cas de besoin les techniciens du support technique ou un distributeur agréé.

Le clapet de sécurité et ses accessoires de pression sont soumis à usure normale et doivent être inspectés périodiquement et remplacés si nécessaire. La fréquence des inspections ou contrôles et du remplacement dépend de la sévérité des conditions de service et doit être conforme aux codes, normes et règlements/recommandations nationaux ou industriels applicables.

Conformément aux codes, normes et règlements/recommandations nationaux ou industriels applicables, tous les risques couverts par des essais spécifiques après montage final avant application du marquage CE doivent être également couverts après tout remontage ultérieur sur le site d'installation afin d'assurer que l'équipement sera sans danger pendant toute sa durée de vie en service.

Avant toute intervention de maintenance, couper le gaz en amont et en aval du régulateur et s'assurer également qu'il ne se trouve pas de gaz sous pression à l'intérieur du corps en desserrant les raccords amont et aval. Une fois ces opérations effectuées, effectuer une recherche de fuites au moyen de l'eau savonneuse.

Maintenance Général

- a. Débrancher toutes les pièces de fixation, déposer le clapet de la ligne et le placer dans une position verticale vers le haut.
- b. Pour maintenir un alignement correct lors du phase de remontage ci-dessous veuillez marquer la position de la bride de sortie (rep. 116) e de la bride d'entrée (rep. 100).
- c. Desserrer les vis spéciales (rep. 133) et démonter le relais déclencheur.
- d. Desserrer les vis (rep. 135) et déposer le noyau (rep. 124). Retirer l'anneau élastique (rep. 122) et démonter les pièces. Remplacer les joints toriques (rep. 120, 125, 126 (pour taille DN 150 aussi le rep. 130)) et bague antifriction (rep. 119). Vérifier le roulement (rep. 128 (pour taille DN 150 aussi le rep. 131)) et le remplacer si nécessaire.
- e. Lentement, desserrer les écrous (rep. 112) pour libérer la tension du ressort (rep. 114).
- f. Retirer le manchon (rep. 117), le disque (rep. 110) et le support patin (rep. 101). Desserrer la vis (rep. 104) et remplacer le bloc patin (rep. 102). Remplacer le joint torique (rep. 107), pour taille DN 65 à DN 150 remplacer aussi le joint torique (rep. 129).
- g. Remplacer le joint torique (rep. 115).
- h. Vérifier toutes les pièces en mouvement, en accordant une attention particulière aux surfaces plaqué nickel. Remplacer ceux qui sont usés ou endommagés.
- i. Nettoyer tous les pièces avec de l'essence et les sécher à l'air comprimé.

Remontage

Lubrifier tous les joints avec Molykote 55 M ou équivalent, lors du remontage faire attention de ne pas les endommager. Remonter les pièces en inversant les étapes ci-dessus. Pendant cette procédure, assurez-vous que les pièces se déplacent librement et sans friction.

En outre :

- a. Faire un remontage complet et assurez-vous de serrer toutes les vis de manière uniforme.
- b. En remontant le noyau (rep. 124), assurez-vous que le cliquet de le bloc arbre (rep. 121) est confrontée à la bride d'entrée (rep. 100).
- c. Vérifier que le manchon du clapet de sécurité (rep. 117) s'ouvre lorsque le bloc arbre (rep. 121) est mis en rotation contraire.
- d. Avant le remontage de l'actionneur du clapet de sécurité, assurez-vous que le cliquet de le bloc arbre (rep. 121) est contre le manchon (rep. 117). À l'issue de la procédure de montage, vérifiez que l'actionneur du clapet de sécurité a été correctement monté.
- e. Après le remontage terminé, vérifiez le bon fonctionnement de toutes les parties. Vérifier qu'il n'ya aucune fuite au niveau du régulateur à l'aide de l'eau savonneuse.
- f. Remonter le régulateur en ligne et rétablir toutes les connexions.

MAINTENANCE DE LE RELAIS DÉCLENCHEUR (FIGURE 9)

Installation

- a. Installer le relais déclencheur dans une zone abritée et le protéger des intempéries.
- b. Vérifier que les données figurant sur la plaque signalétique sont compatibles avec les conditions de service effectives.
- c. S'assurer que le relais déclencheur est installé verticalement, c'est-à-dire vis (rep. 49) sur le dessus.

PRECAUTION

Le montage de le relais déclencheur d'une autre manière que celle indiquée risque de compromettre son fonctionnement.

- d. Effectuer la connexion de la sortie de gaz (A). Elle doit être dérivée de la canalisation de commande de pression, en ligne droite, de préférence à l'écart de tout étranglement, courbe ou dérivation, afin d'éviter les turbulences susceptibles d'altérer les points de consigne de pression de déclenchement.

Mise en Service

- a. Manoeuvrer le levier pour actionner le clapet de sécurité en tournant la broche de réarmement (rep. 6) dans le sens indiqué par la flèche.
- b. Attendre que la pression commandée se stabilise et relâcher alors lentement le levier.
- c. Répéter cette procédure et s'assurer que les leviers maintiennent l'actionneur correctement réglé et que le levier (rep. 33) est en position horizontale.

Contrôles Périodiques

Il est recommandé de contrôler périodiquement l'efficacité de le relais déclencheur.

Essai de Coupure

- a. Couper le circuit au moyen des vannes d'entrée et de sortie et déconnecter la canalisation de commande de pression (A). Le relais déclencheur doit couper à la pression minimale (s'il est réglé de cette manière seulement).
- b. A travers la connexion de commande de pression, utiliser une petite pompe ou autre moyen approprié pour élever la pression à son niveau normal de fonctionnement. Réarmer le relais déclencheur après coupure à l'étape a.
- c. Simuler l'augmentation de la pression jusqu'à atteindre la valeur de coupure à la pression maximale.
- d. Connecter le relais déclencheur à commande de pression (A) et régler de nouveau le circuit aux conditions de fonctionnement en suivant les instructions de la section Démarrage.

Contrôle de l'Étanchéité du Clapet

- a. Fermer lentement la vanne située en aval.
- b. Appuyer sur le bouton « EMERGENCY ». Cette action entraîne la fermeture immédiate du clapet de sécurité.
- c. Desserrer un raccord sur la ligne aval du clapet de sécurité ou du régulateur. Vérifier le raccord à l'eau savonneuse pour s'assurer de l'absence de fuites. En cas de fuite procéder aux réparations nécessaires.

Maintenance

L'entretien courant de le relais déclencheur comporte de simples contrôles périodiques de la membrane sur le type OS/80X (et du piston joint à lèvres sur le type OS/84X) et du déplacement des leviers, c'est-à-dire qu'ils doivent se déplacer librement avec un minimum de frottement. Lubrifier si nécessaire les axes avec de la graisse Molykote 55 M ou équivalent.

AVERTISSEMENT

La maintenance doit être effectuée par du personnel qualifié pour assurer un entretien de bonne qualité. Contacter les techniciens du support technique ou un distributeur agréé pour toute information. Avant de procéder à la maintenance, déconnecter le raccord d'impulsion (A) pour être certain qu'il n'y a pas de gaz sous pression dans le pilote. Lorsque les opérations de maintenance sont terminées, vérifier l'étanchéité avec de l'eau savonneuse.

Remplacement de la Membrane (Type OS/80X Uniquement)

- a. Déposer les vis (rep. 27) et le capot inférieur (rep. 61).
- b. Remplacer la membrane (rep. 62).

- c. Pour remonter la membrane, l'enduire de graisse, la mettre en place autour du bord du capot inférieur (rep. 61) et serrer les vis (rep. 27) uniformément pour assurer une bonne étanchéité.

Remplacement du Joint Torique (Types OS/84X et OS/88X)

- a. Retirer le bouchon (rep. 61) et extraire le piston (rep. 68) du corps (rep. 60).
- b. Remplacer le joint torique (rep. 67) et le joint à lèvres (rep. 66).
- c. Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage.

Maintenance Générale

- a. Déposer les vis (rep. 40) et le carter (rep. 47).
- b. Déposer les vis (rep. 12) et la douille (rep. 13).
- c. Extraire la broche (rep. 6), le levier équipé (rep. 17 et 2), les billes (rep. 10) ou les galets pour type OS/80X-R, et la bague de calage (rep. 15). Laver les pièces, remplacer celles qui sont usées.
- d. Déposer les écrous (rep. 18), les leviers (rep. 20 et 36) et ressorts (rep. 37 et 21).
- e. Déposer l'écrou (rep. 30), la vis (rep. 29) et le levier (rep. 33).
- f. Déposer la vis de registre de pression minimale (rep. 49), l'écrou de registre de pression maximale (rep. 50) et les ressorts (rep. 53 et 54).
- g. Déposer le capot inférieur (rep. 61) pour le type OS/80X, ou le bouchon pour les types OS/84X et OS/88X et procéder comme indiqué dans la section Remplacement de la Membrane / Remplacement du Joint Torique.
- h. Déposer l'écrou (rep. 70) et l'écrou de blocage (rep. 69) puis faire glisser le bloc tige (rep. 57) pour l'extraire.
- i. Desserrer le vis (rep. 3), dévisser l'écrou (rep. 9), déposer le porte billes (rep. 5) et vérifier l'état d'usure des joints (rep. 4 et 8).
- j. Nettoyer toutes les pièces à l'essence et remplacer celles qui sont usées.

Remontage

Remonter toutes les pièces dans l'ordre inverse de celui indiqué à la section Maintenance. S'assurer au fur et à mesure que toutes les pièces se déplacent librement et sans frottement. Les lubrifier si nécessaire à la graisse Molykote 55 M ou équivalent. Ne pas oublier de :

- a. Réduire l'espace entre les écrous (rep. 30 et 18) de sorte que les leviers (rep. 33, 36 et 20) aient un jeu minimal mais puissent se déplacer librement sans frottement.
- b. Avant de monter le ressort de pression minimale (rep. 54), repérer la position du levier (rep. 33) au moyen de l'écrou (rep. 70), en le bloquant en place au moyen de l'écrou de blocage (rep. 69).

PRECAUTION

Le levier (rep. 33) est en position correcte lorsqu'il est exactement horizontal et au centre de la gorge du levier (rep. 36).

- c. Remonter ensuite le levier équipé (rep. 17 et 2), les billes (rep. 10) ou les galets pour type OS/80X-R, en les maintenant dans leur siège au moyen de graisse, et la broche (rep. 6) qui doit être tournée de telle manière que les billes/galets se logent dans leur siège. La tige et le levier équipé doivent maintenant être serrés fermement l'un sur l'autre.
- d. Remonter la douille (rep. 13), s'assurer que les goujons sont bien positionnés dans les gorges de la broche (rep. 6).
- e. Vérifier à plusieurs reprises si le pilote se réarme correctement et enfin remonter le ressort de pression minimale (rep. 54).
- f. Toujours vérifier l'armement du relais déclencheur.

Réglage Minimum et Maximum

- a. S'assurer que le levier (rep. 33) est en position horizontale lorsque le relais déclencheur est réarmé. Utiliser si nécessaire l'écrou et l'écrou de blocage (rep. 69 et 70) pour ajuster (voir étape b, section Remontage).
- b. Utiliser l'écrou de réglage de pression maximale (rep. 50) pour compresser entièrement le ressort de pression maximale (rep. 53). Desserrer la vis de réglage de pression minimale (rep. 49) pour décompresser entièrement le ressort de pression minimale (rep. 54).
- c. Déconnecter la canalisation de commande de pression (A).
- d. A travers la connexion de commande de pression, utiliser une petite pompe ou autre moyen approprié pour élever la pression au niveau de fonctionnement normal.
- e. Réarmer le pilote et réduire la pression jusqu'à atteindre la valeur de coupure à la pression minimale.
- f. Utiliser la vis de réglage de pression minimale (rep. 49) pour compresser le ressort (rep. 54) lentement jusqu'à ce que le pilote déclenche.
- g. Répéter les procédures (d) et (e) ci-dessus en reprenant les réglages si nécessaire.
- h. Ramener la pression aux valeurs normales.
- i. Réarmer le relais déclencheur et élever la pression jusqu'à atteindre le niveau de coupure à la pression maximale.
- j. Utiliser l'écrou de réglage de pression maximale (rep. 50) pour décompresser lentement le ressort (rep. 53) jusqu'à atteindre le point de coupure.
- k. Répéter les procédures (h) et (i) ci-dessus, en reprenant les réglages si nécessaire.

PRECAUTION

Lorsque le réglage de pression minimale ou maximale n'est pas nécessaire, omettre les étapes correspondantes.

PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange doivent être stockées selon les procédures correctes, conformément aux normes/règles nationales pour éviter leur vieillissement accéléré ou leur détérioration.

Série BM5

EXPLOITATION

Tableau 7. Recherche de Pannes du Clapet de Sécurité Série BM5

SYMPTÔMES	CAUSE	ACTIONS
Le relais déclencheur ne reste pas armé	L'entrée d'impulsion de le relais déclencheur (A) n'est pas connectée correctement	Vérifier connexions (A)
	La pression aval coïncide avec les réglages de pression maximale ou minimale du clapet de sécurité	Vérifier les réglages du relais déclencheur
	La membrane (rep. 62) est endommagée (Joint à lèvres(rep. 66) sur types OS/84X & OS/88X)	Remplacer la membrane
Le clapet ne ferme pas parfaitement	Joints d'étanchéité usés	Vérifier joints
	Dépôt de saletés sur le clapet	Vérifier le clapet
	Bloc arbre (121) endommagé	Vérifier le bloc arbre

NOMENCLATURE

Clapet de Sécurité Série BM5 (Figure 7)

Repère	Descriptif	Repère	Descriptif
100	Bride d'entrée	121	Bloc arbre
101	Support patin	122	Anneau élastique
102*	Bloc Patin	123	Goupille
103	Retenu patin	124	Noyau
104	Vis	125*	Joint torique
105	Étiquette	126*	Joint torique
106	Rivet	127	Disque
107*	Joint torique	128	Roulement
108	Retenu étiquette	129*	Joint torique
109	Étiquette	130*	Joint torique
110	Disque	131	Roulement
111	Rondelle	132	Entretoise
112	Écrou	133	Vis spécial
113	Goujon	134	Douille
114	Ressort	135	Vis
115*	Joint torique	136	Boulon à œil
116	Bride de sortie	137	Bloc levier
117	Manchon		
118	Vis		
119*	Bague antifriction		
120*	Joint torique		

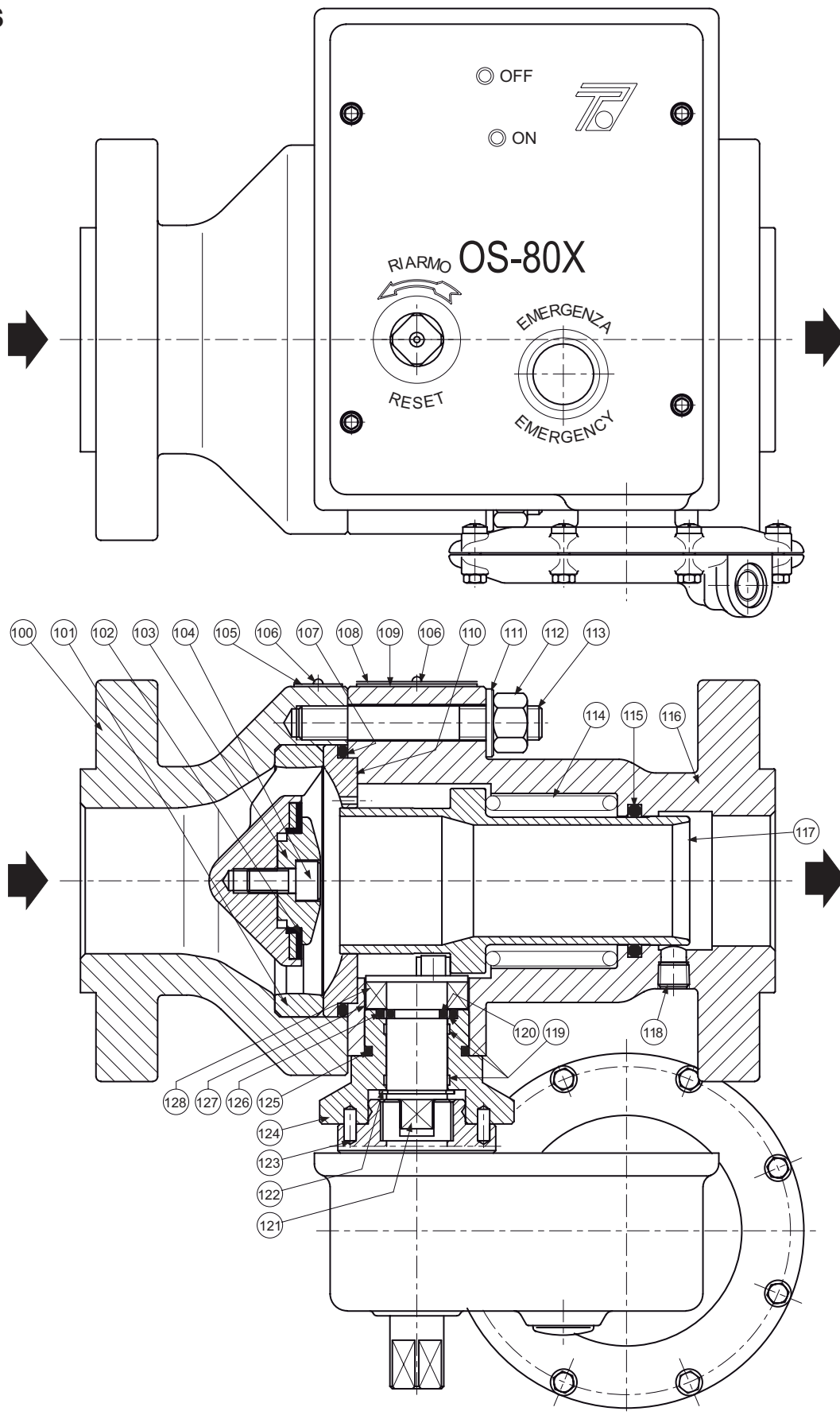
Relais Déclencheur Série OS/80X (Figure 8)

Repère	Descriptif	Repère	Descriptif
1	Plaque	47	Carter
2	Douille de déclenchement	48	Vis
3	Vis	49	Vis de réglage de pression minimale
4*	Joint plat	50	Ecrou de réglage de pression maximale
5	Porte billes	51	Tuyauterie équipée
6	Broche	52	Rondelle
7	Galet	53	Ressort
8*	Joint torique	54	Ressort
9	Écrou de rechargement	55	Bloc porte ressort inférieur
10	Billes (Galet pour type OS/80X-R)	56	Anneau élastique
11	Galet	57	Bloc tige
12	Vis	58	Ressort
13	Douille de rechargement	59	Bloc tige porte plaque
14*	Joint torique	60	Capot supérieur (Corps pour type OS/84X et OS/88X)
15	Bague	61	Capot inférieur (Bouchon pour type OS/84X et OS/88X)
17	Bloc levier de rechargement	62*	Membrane
18	Écrou autobloquant	63	Vis
19	Rondelle	64	Bloc
20	Levier de rappel	65*	Joint torique
21	Ressort	66*	Joint à lèvres
22	Pivot	67*	Joint torique
24	Étiquette	68	Piston
26	Écrou	69	Écrou de blocage
27	Vis	70	Écrou
28	Broche de rechargement	71	Microrupteur
29	Vis	73*	Joint plat (BP, BPA-D, MPA-D seulement)
30	Écrou autobloquant	74	Filtre
31	Rondelle		
32	Pivot de plaque		
33	Levier		
34	Vis		
35	Cône		
36	Levier de déclenchement		
37	Ressort		
38	Bouchon		
39	Goupille de verrouillage		
40	Vis		
41	Broche d'indicateur		
42	Indicateur tout-ou-rien		
43	Bouton		
44*	Joint torique		
45	Ressort		
46	Joint plat		

Les pièces en caoutchouc indiqués par un astérix font partie du kit et sont de 1ère nécessité.

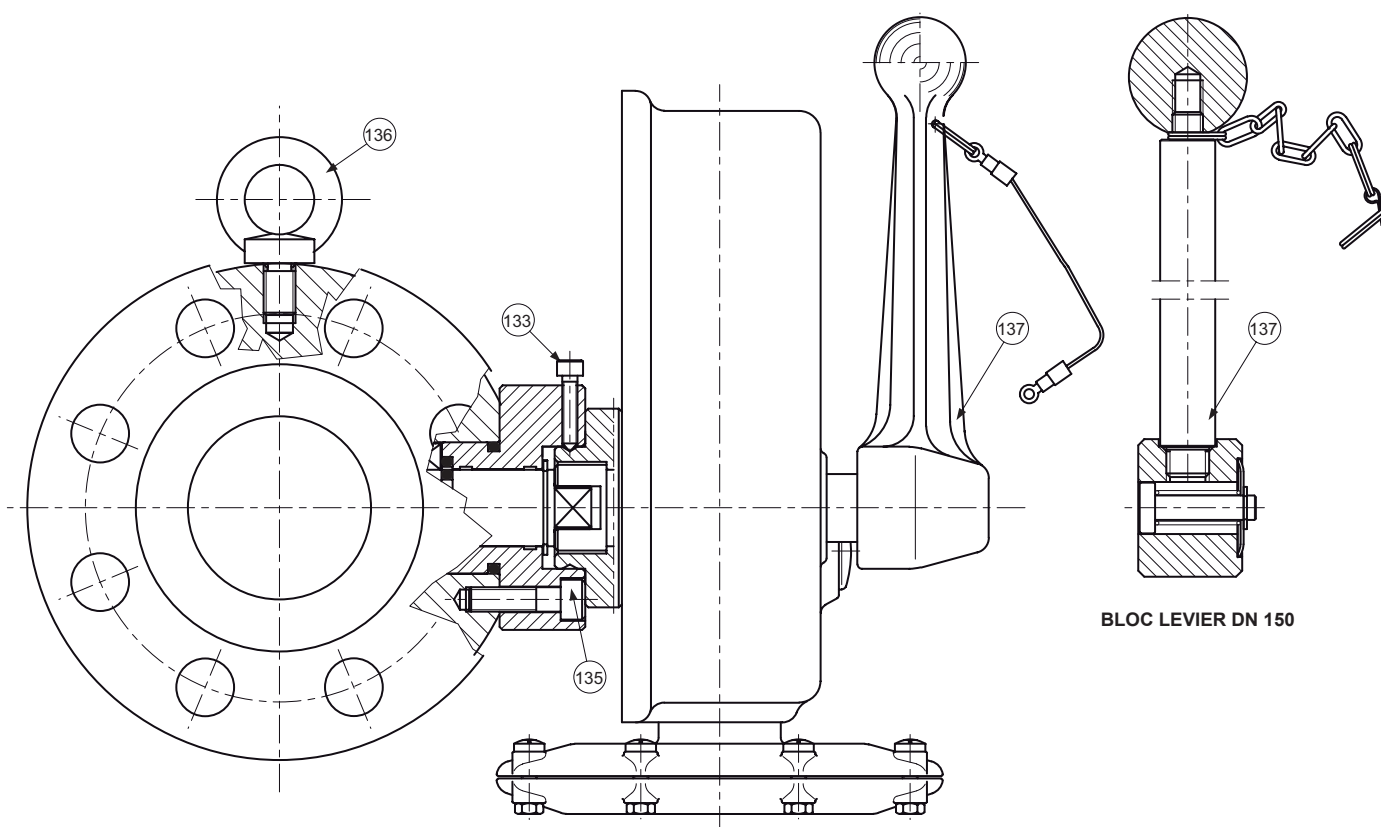
Pour commander un kit veuillez nous indiquer la référence de l'appareil ainsi que son numéro de référence.

SCHÉMAS



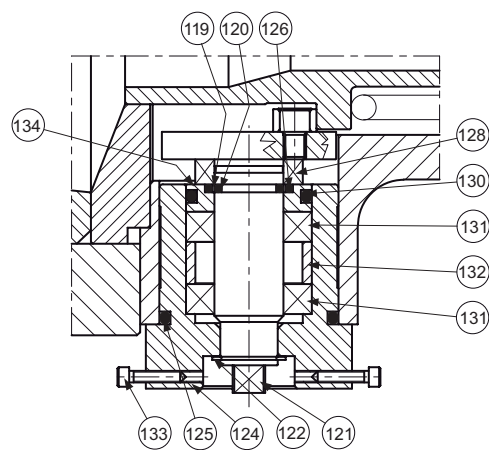
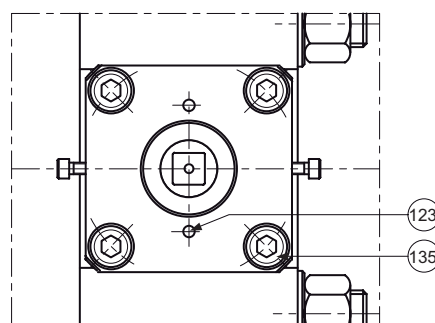
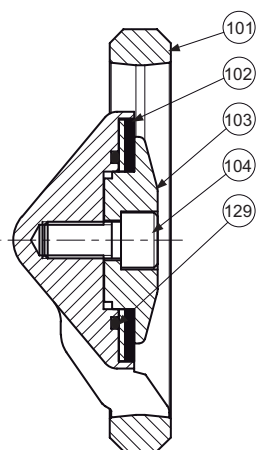
LM/1499

Figure 8. Clapet de Sécurité Série BM5



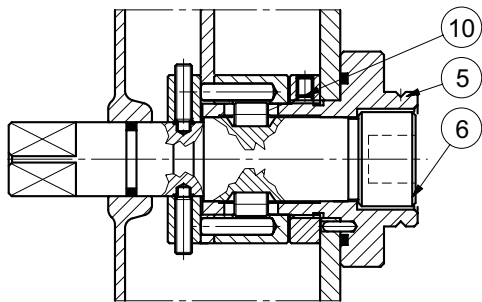
DN 150 NOYAU

SUPPORT PATIN DN 25 À DN 150

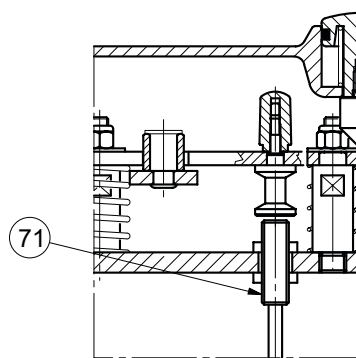


LM/1499

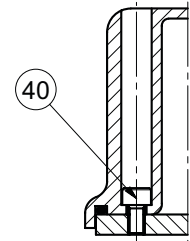
Figure 8. Clapet de Sécurité Série BM5 (suite)



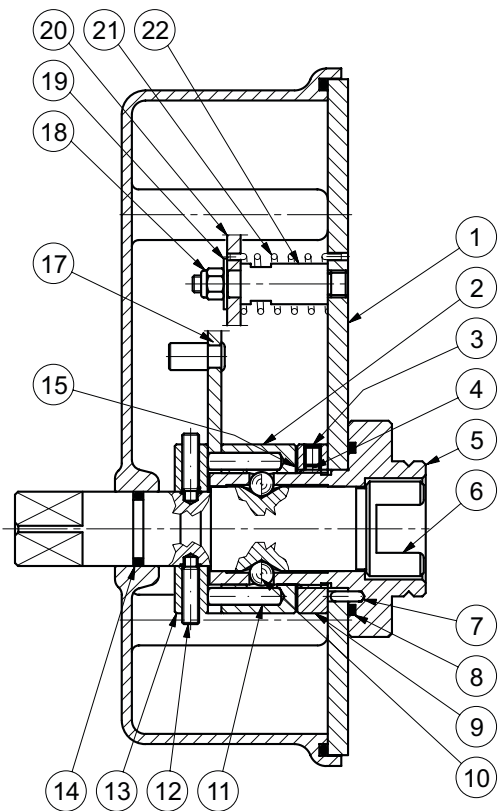
DÉTAILLE TYPE OS/80X-R
POUR BM5 DN 150



DÉTAILLE TYPE OS/80X
AVEC MICRORUPTEUR



SECTION D-D



SECTION C-C

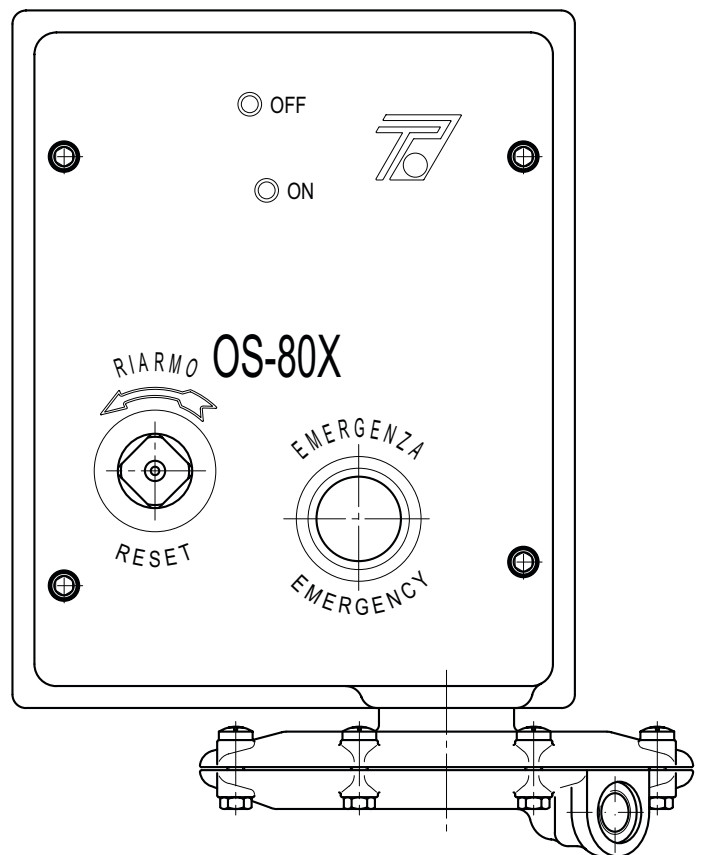
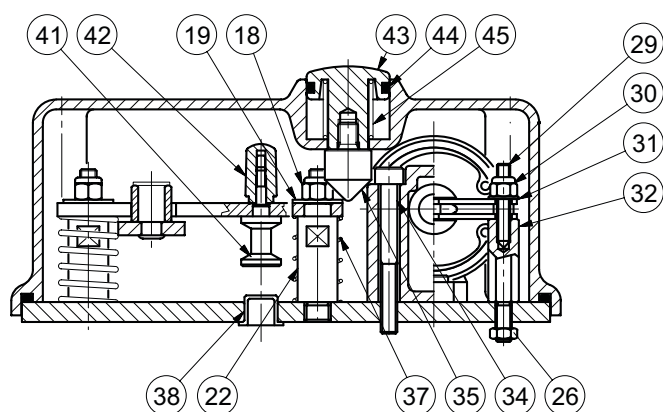
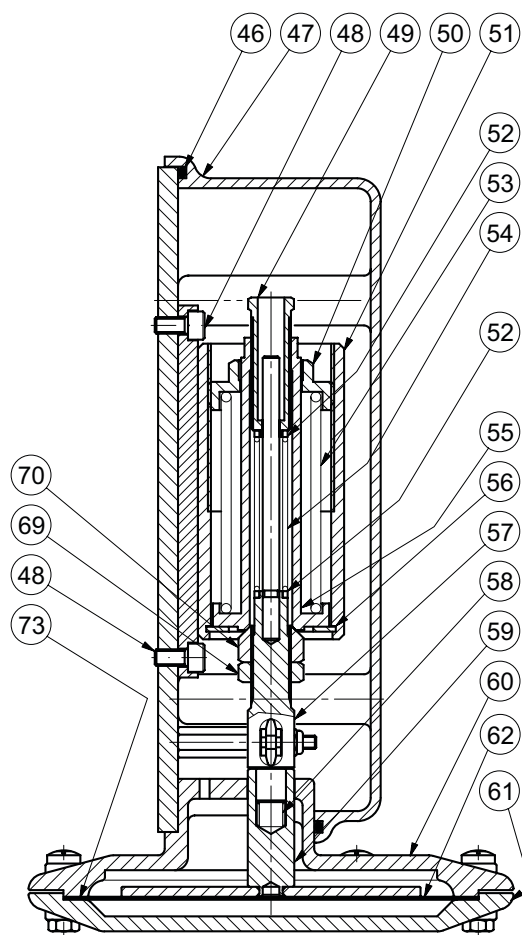
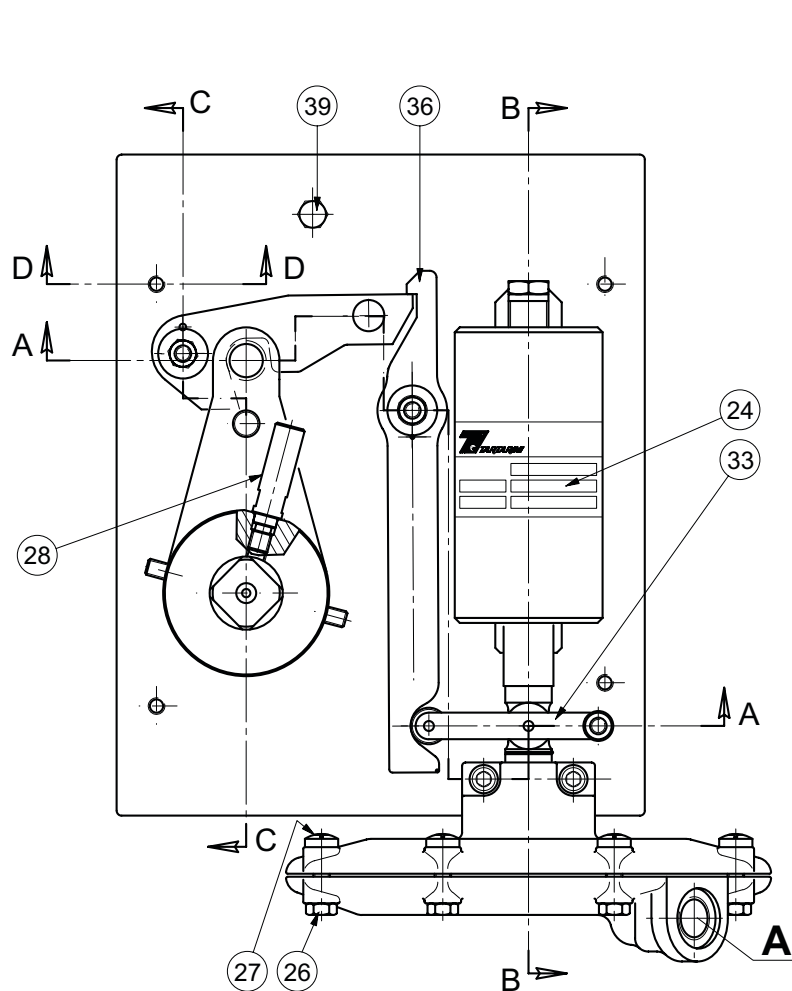


Figure 9. Relais Déclencheur Série OS/80X (Version Standard)



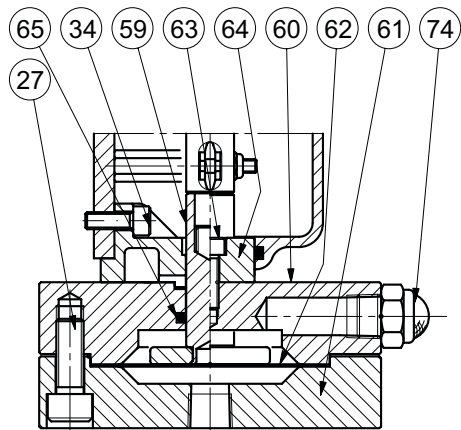
SECTION A-A



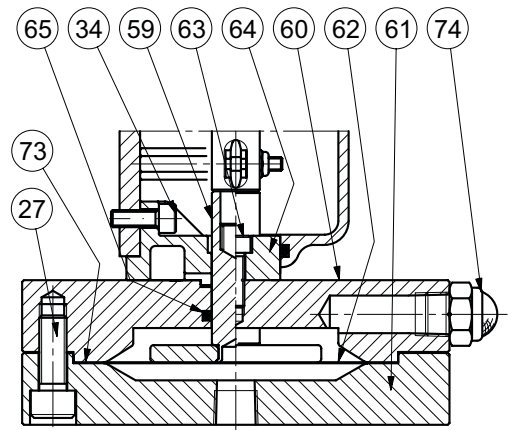
SECTION B-B

Figure 9. Relais Déclencheur Série OS/80X (Version Standard) (suite)

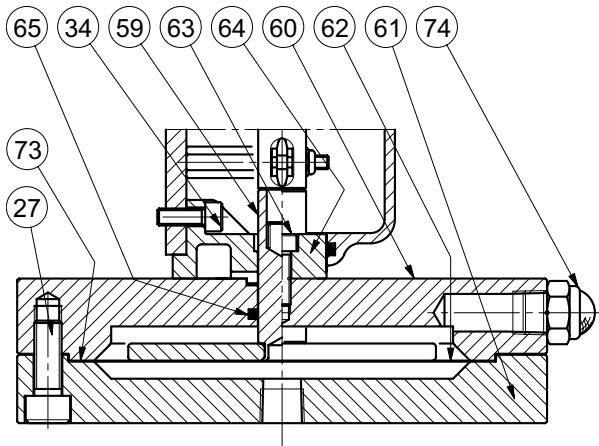
Série BM5



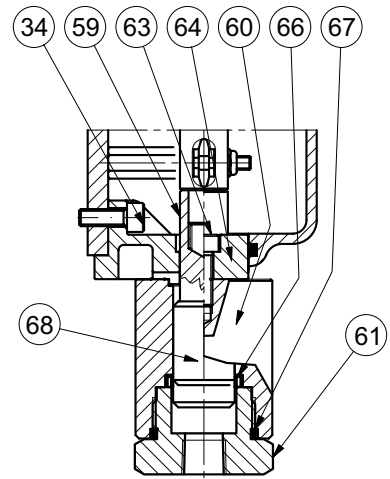
DÉTAILLE TYPE OS/80X-APA-D



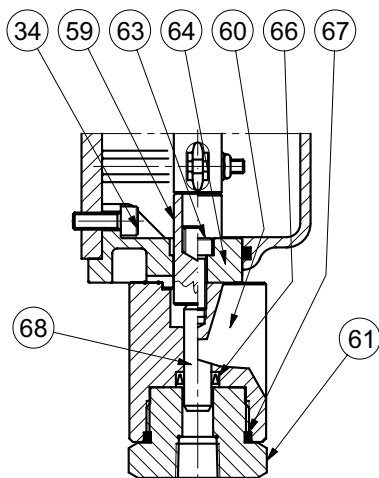
DÉTAILLE TYPE OS/80X-MPA-D



DÉTAILLE TYPE OS/80X-BPA-D



DÉTAILLE TYPE OS/84X



DÉTAILLE TYPE OS/88X

LM/1389

Figure 9. Relais Déclencheur Série OS/80X (Version Standard) (suite)

Série BM5

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Tartarini-NaturalGas.com

Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

Amériques

McKinney, Texas 75070 États Unis

T +1 800 558 5853

+1 972 548 3574

Europe

Bologna 40013, Italie

T +39 051 419 0611

Asie-Pacifique

Singapour 128461, Singapour

T +65 6770 8337

Moyen Orient et Afrique

Dubai, Émirats Arabes Unis

T +971 4 811 8100

*O.M.T. Officina Meccanica Tartarini S.R.L., Via P. Fabbri 1, I-40013 Castel Maggiore (Bologna), Italie
R.E.A 184221 BO Cod. Fisc. 00623720372 Part. IVA 00519501209 N° IVA CEE IT 00519501209,
Cap. Soc. 1.548 000 Euro i.v. R.I. 00623720372 - M BO 020330*

*Francel SAS, 3 Avenue Victor Hugo, CS 80125, Chartres 28008, France
SIRET 552 068 637 00057 APE 2651B, N° TVA : FR84552068637, RCS Chartres B 552 068 637,
SAS capital 534 400 Euro*

D103656XFR2 © 2018 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Tous droits réservés. 09/18.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service de Emerson Electric Co. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Tartarini™ est une marque appartenant à O.M.T. Officina Meccanica Tartarini s.r.l., une succursale d'Emerson Automation Solutions.

Les renseignements contenus dans cette publication sont présentés uniquement à titre informatif et, bien que tout ait été fait pour assurer leur exactitude, ils ne doivent pas être interprétés comme des garanties, expresse ou tacite, en ce qui concerne les produits ou services décrits ici ou leur usage ou applicabilité. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer la conception ou les spécifications de ces produits à n'importe quel moment, sans préavis.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., décline toute responsabilité en ce qui concerne la sélection, l'utilisation ou la maintenance d'un produit. La responsabilité de la sélection, de l'utilisation et de la maintenance de tout produit Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., incombe uniquement à l'utilisateur.

