

Janvier 2021

Régulateurs de Pression de la Série M

SOMMAIRE

Généralités	1
Catégories DESP et Groupe de Fluides	2
Caractéristiques	2
Marquage	2
Protection en Cas de Surpression	3
Transport et Manutention	3
Exigences Atex	3
Dispositif de Sécurité	4
Dimensions et Poids	4
Fonctionnement	5
Installation	6
Mise en Service	7
Réglage	7
Mise à l'Arrêt	7
Contrôles Périodiques	8
Maintenance	8
Pièces de Rechange	9
Exploitation	10
Nomenclature	10
Schémas	11

GÉNÉRALITÉS

Principe de la Notice

La présente notice fournit les consignes pour l'installation, la mise en marche et la demande de pièces de rechange pour les régulateurs à ressort de la Série M.

Description du Produit

Les régulateurs de la Série M sont de type fail to open, à résistance différentielle, avec commande à ressort et clapet équilibré. Ils peuvent être munis d'un dispositif de sécurité pour la pression minimale, la pression maximale ou pour la pression aval minimale et maximale.

En raison de leurs caractéristiques de fonctionnement les régulateurs de la Série M sont utilisés de préférence dans les installations qui demandent des variations subites de débit ou dans les activités où l'isolation de la distribution du gaz est commandée par des vannes solénoïdes, comme, par exemple, pour l'alimentation des brûleurs dans les réseaux aussi bien civils qu'industriels.



Figure 1. Régulateur Type MBN

Ce produit a été conçu pour être utilisé avec des gaz combustibles de 1ère et 2ème 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.

Les versions disponibles sont les suivantes:

- Type MN • MF:** Régulateur (accessoire à pression)
- Type MBN • MBF:** Régulateur avec dispositif de sécurité (accessoire de sécurité)
- Type MBN-M • MBF-M:** Moniteur avec dispositif de sécurité (accessoire de sécurité)

Les versions Types MN, MF, MBN e MBF sont également disponibles avec le silencieux de Type SR.

Les appareils à pression standard pour la transmission et la distribution du gaz (régulateurs et clapets de sécurité) sont utilisés dans les postes de détente conformément aux normes européennes EN 12186 et EN 12279 et leur emploi doit se conformer aux prescriptions des normes susvisées.

Dans les régulateurs de pression produits par Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Emerson) il faut utiliser les accessoires à pression complémentaires (comme un dispositif de sécurité) produits et étiquetés par Emerson.

Emerson n'est pas responsable des éventuels dysfonctionnements dérivant de l'utilisation d'accessoires à pression complémentaires (comme un dispositif de sécurité) qu'elle ne fabrique pas.

Les pièces à pression du corps de la vanne (couvercles) et du boîtier manométrique du dispositif de sécurité éventuellement incorporé dans ce produit, ont différentes pressions maximales (PS), et par conséquent les régulateurs de la Série M avec dispositif de sécurité incorporé sont à résistance différentielle.

Série M

CATÉGORIES DESP ET GROUPE DE FLUIDES

Les régulateurs de la Série M de type « fail to open », installés individuellement, ne peuvent être utilisés comme des accessoires de sécurité, conformément à la norme DESP 2014/68/UE, pour protéger des appareils à pression placés en aval.

Aux termes de la norme européenne EN 14382, seulement dans le cas de la configuration à résistance intégrale et Classe A (quand il existe les deux dispositifs de pression max et de pression min), le clapet de sécurité éventuellement incorporé dans ce produit peut être classé en tant qu'accessoire de sécurité conformément à la DESP.

La PS minimale entre le clapet de sécurité et le dispositif de sécurité devra être considérée comme PS de l'accessoire de sécurité pour satisfaire aux indications de la norme EN 14382 sur les clapets de sécurité à résistance intégrale.

Les appareils placés en aval, protégés par le dispositif de sécurité (configuration Classe A et résistance intégrale) éventuellement incorporé dans ce produit, pourront appartenir à une catégorie identique à celle qui est indiquée dans le tableau suivant, conformément à la Directive d'Equipements Sous Pression DESP 2014/68/UE.

Tableau 1. Catégories DESP des Régulateurs de la Série M

DIAMÈTRE	CATÉGORIE	GROUPE FLUIDE
DN 25	SEP	1
DA DN 40 A DN 50	I	
DA DN 65 A DN 100	II	
TOUS LES TAILLES AVEC CLAPET DE SECURITE INCORPORÉ	IV	

Le régulateur taille DN 25 et les éventuels accessoires à pression intégrés (comme le dispositif de sécurité Type OS/66) installés dans l'ensemble des tailles de la série M sont conformes à la Directive d'Equipements Sous Pression DESP 2014/68/UE Article 4, Section 3 et ont été conçus et fabriqués conformément aux bonnes pratiques du génie mécanique (SEP)

Selon l'Art. 4 Par. 3, ces produits « SEP » ne portent pas le marquage CE.

CARACTÉRISTIQUES

Diamètres et Connexions

Type MN • MBN • MBN-M (sortie élargie)

DN 25x65, 40x80, 50x100, 65x100, 80x150, 100x200
PN 16, ANSI 150

Type MF • MBF • MBF-M (entrée/sortie identiques)

DN 25, 40, 50, 80, 100
PN 16, ANSI 150



AVERTISSEMENT

Les limites de pression/température indiquées dans ce mode d'emploi et dans tout autre règlement ou la limite prévue par la loi applicable ne doivent pas être dépassées.

Pression de Service Maximum

Type MN • MBN • MBN-M DN 25-40-50 : 10 bar**

Type MN • MBN • MBN-M DN 65-80 : 6 bar**

Type MN • MBN • MBN-M DN 100 : 5 bar**

Type MF • MBF • MBF-M DN 25-40-50 : 10 bar**

Type MF • MBF • MBF-M DN 80 : 6 bar**

Type MF • MBF • MBF-M DN 100 : 5 bar**

Type MN-PST • MBN-PST • MBN-M-PST : 19,6 bar*

Type MF-PST • MBF-PST • MBF-M-PST : 19,6 bar*

Type MN-AP • MBN-AP • MBN-M-AP : 19,6 bar*

Type MF-AP • MBF-AP • MBF-M-AP : 19,6 bar*

Type MN-APA • MBN-APA • MBN-M-APA : 19,6 bar*

Type MF-APA • MBF-APA • MBF-M-APA : 19,6 bar*

* À température ambiante moyenne

** La version -PST est disponible sur demande et permet une pression de service maximum =19,6 bar à température ambiante moyenne.

Plage de Pression de Consigne

Type MN • MF : 10 à 500 mbar*

Type MN-PST • MF-PST : 0,25 à 0,5 bar

Type MN-AP • MF-AP : 0,5 à 1 bar

Type MN-APA • MF-APA : 1 à 3 bar

* Pour le DN 80 et 100 la plage de pression de consigne 0,02 à 0,08 bar peut être obtenue avec la version M...-BP.

Température Minimale /Maximale de Service (TS)

Voir la Plaque.

Caractéristiques de Fonctionnement

Précision : AC : jusqu'à ± 5 %

Pression de fermeture : SG : jusqu'à + 10 %

Zone de pression de fermeture : SZ : jusqu'à 10 %

Dispositif de Sécurité

Précision : AG : ± 5%

Temps de réponse : t_a : ≤ 1 s

Température

Version Standard : - 10° + 60° C

Version basse température : - 20° + 60° C

Matériaux

Brides et couvercles : Acier

Membrane : Caoutchouc Nitrile (NBR)+PVC/Tissu

Garnitures : Caoutchouc Nitrile (NBR)

MARQUAGE

BIOLOGNA ITALY TARTARINI		CE	Notified body XXXX	APPARECCHIO TIPO / DEVICE TYPE
				Note 1
MATRICOLA / ANNO SERIAL Nr. / YEAR	/ Note 2		DN1	
REAZIONE FAIL SAFE MODE	FAIL OPEN <input checked="" type="checkbox"/>	FAIL CLOSE <input type="checkbox"/>	DN2	
NORME ARMONIZ. HARMONIZED STD.	EN		Wds	
CLASSE DI PERDITA LEAKAGE CLASS		TIPO TYPE	Wdso	
CLASSE FUNZIONALE FUNCTIONAL CLASS		Cg	Wdsu	
FLUIDO GRUPPO FLUID GROUP	1	pmax	bar	DN seat
TS	Note 3	°C	PS	Note 4
			bar	PSD
				Note 5
				Bar PT=
				1.5
				x PS bar

Figure 2. Plaque des Régulateurs de la Série M

Note 1 : Voir le paragraphe « **Caractéristiques** »

Note 2 : Année de production

Note 3 : Classe 1 : -10/+60 °C
Classe 2 : -20/+60 °C

Note 4 : PN 16 PS : 16 bar
ANSI 150 PS : 19,3 bar

Note 5 : 1,5 bar pour M...N-BP/80-100
4 bar pour tous les autres modèles

PROTECTION EN CAS DE SURPRESSION

Les pressions maximales admissibles sont imprimées sur la plaque du régulateur. La version sans le clapet de sécurité incorporé a besoin d'une protection contre la surpression si la pression aval dépasse la valeur maximale de la pression de fonctionnement de sortie. La protection contre la surpression doit être assurée même dans le cas où la pression d'entrée est supérieure à la valeur maximale de la pression de service d'entrée. La pression aval après l'intervention du clapet de sécurité devra demeurer dans la plage de la pression de service de sortie, pour éviter des retours inhabituels de pression qui pourraient endommager le dispositif de sécurité. Il faudra également assurer la protection contre la surpression sur la pression aval, si la pression de sortie est supérieure à la PS du dispositif de sécurité du clapet de sécurité (de type à résistance différentielle). Le régulateur en service dans des conditions situées au-dessous des limites maximales de pression n'exclut pas la possibilité de dommages provoqués par des sources extérieures ou des fragments qui se trouvent sur la ligne. Le régulateur devra être contrôlé après chaque condition de surpression accidentelle.

TRANSPORT ET MANUTENTION

Appliquer les procédures appropriées et consolidées de transport et de manutention pour éviter tout dommage sur les parties sous pression en raison de chocs ou d'efforts inhabituels. Les dimensions des œilletons de levage sont uniquement appropriées au poids de l'appareil. Les raccordements des prises d'impulsion et les accessoires à pression devront être protégés contre les chocs et les contraintes inhabituelles.

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 M

DISPOSITIF DE SECURITE

On utilise les dispositifs de sécurité suivants sur les régulateurs de la Série M, avec un clapet de sécurité incorporé:

- Série OS/66 dispositif pneumatique à action directe



Figure 4. Dispositif de Sécurité de la Série OS/66

Tableau 3. Caractéristiques de la Série OS/66

MODELE	RESISTANCE CORPS bar	TARAGE POUR PRESSION MAX W_{do} bar		TARAGE POUR PRESSION MIN W_{di} bar	
		Min.	Max.	Min.	Max.
OS/66	6	0.022	0.6	0.007	0.45
OS/66-AP	6	0.2	5	0.1	2.5

Raccords filetés 1/4" NPT femelle.

Matériaux

Corps et Couverture : Aluminium

Membrane : Caoutchouc NBR

Pour en savoir plus consulter la Notice Technique : D103657XFR2.

DIMENSIONS ET POIDS

Tableau 4. Dimensions (mm) et Poids (kg) Régulateurs Types MN, MBN et MBN-M

TYPES MN • MBN • MBN-M									
DN	I	A		H	H1	H2 VERSION MONITEUR	POIDS		
		STD	AP APA				MN	MBN	MBN-M
25x65	184	380		500	95	140	31	33	37
40x80	222	500	380	580	100	160	53	55	59
50x100	254			600	120	170	59	62	67
65x100	276			620	132	200	62	66	72
80x150	298	500	500	650	145	215	80	84	90
		620*							
100x200	352	500	500	660	180	265	125	130	140
		620*							

(*) Version BP

(**) Modèles avec prise d'impulsion interne uniquement (DN 25, 40, 50, 65)

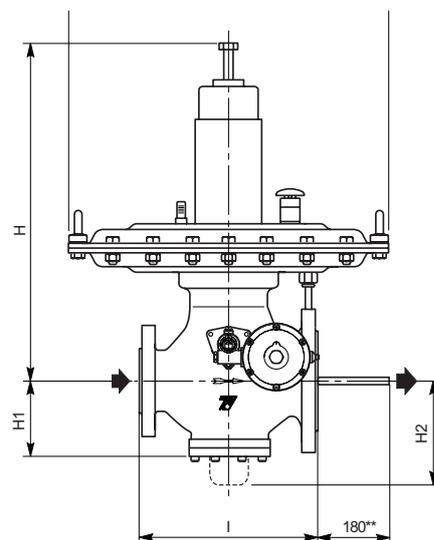


Tableau 5. Dimensions (mm) et Poids (kg) Régulateurs Types MF, MBF et MBF-M

TYPES MF • MBF • MBF-M									
DN	I	A		H	H1	H2 VERSION MONITEUR	POIDS		
		STD	AP APA				MF	MBF	MBF-M
25	184	380		500	95	140	27	29	33
40	222	500	380	580	100	160	50	52	56
50	254			600	120	180	55	59	64
80	298	500	500	650	145	215	73	77	83
		620*							
100	352	500	500	660	180	265	110	115	125
		620*							

(*) Version BP

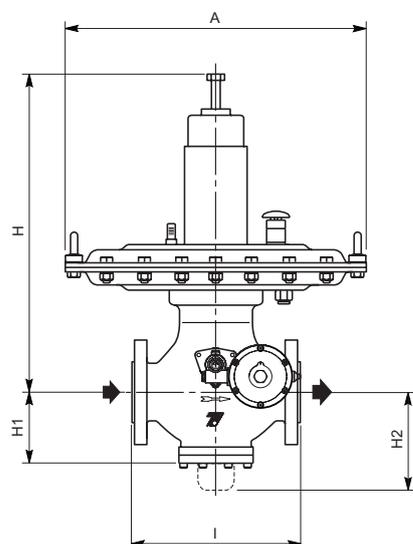


Figure 5. Dimensions de la Série M

FONCTIONNEMENT

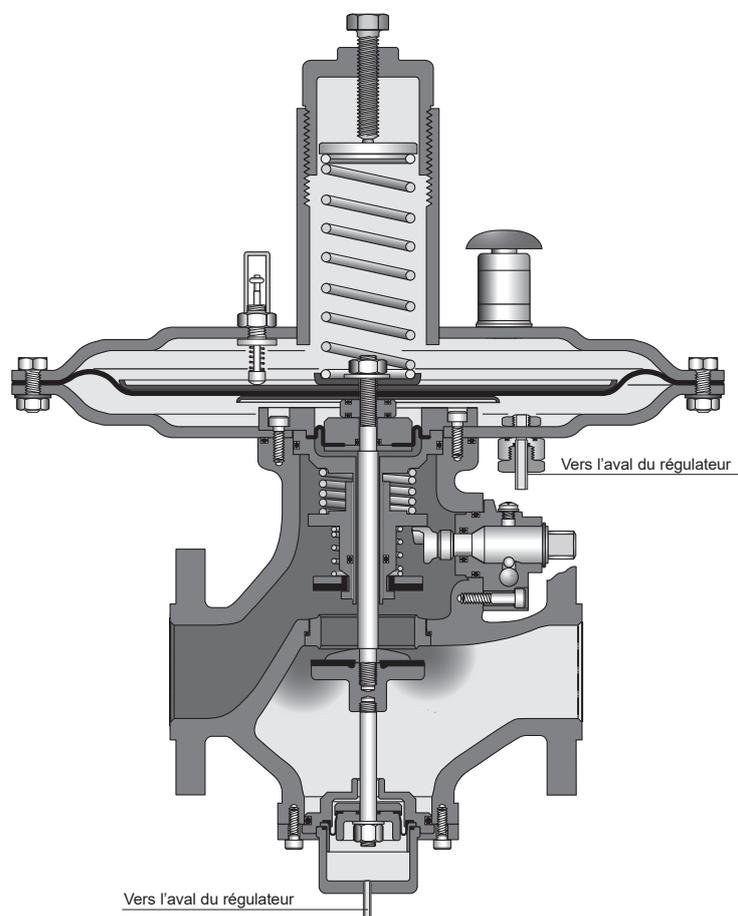


Figure 6. Schéma de Fonctionnement du Régulateur Type MBF-M Moniteur

Fonctionnement du Régulateur

La plage de positionnement du membre de commande dépend des mouvements de l'actionneur équipé (ressort-tige-membrane).

La membrane divise la tête de commande du régulateur en deux chambres. La chambre inférieure est raccordée à la pression aval P_d , tandis que l'autre chambre, où se situe le régulateur à ressort, est raccordée à la pression atmosphérique.

Lorsque les actions différentes du ressort et de la pression de sortie coïncident, l'ensemble mobile membrane-tige-clapet reste immobile et la pression aval correspond à la valeur de tarage du ressort (point de consigne).

Lorsque la demande de capacité augmente, la pression aval diminue. L'action du ressort prévaut ainsi sur l'action de la pression de sortie et le clapet s'ouvre jusqu'à ce que la pression de consigne soit à nouveau atteinte en sortie.

L'augmentation de la pression aval produit l'effet inverse.

La pression d'entrée qui s'exerce dans la chambre de compensation garantit une parfaite précision dans l'équilibrage du membre de commande.

Fonctionnement du Moniteur

Le moniteur ou régulateur de secours fonctionne en dispositif de sécurité dans les postes de détente de gaz. Ce dispositif est destiné à protéger le système contre les éventuelles surpressions tout en maintenant le régulateur en service.

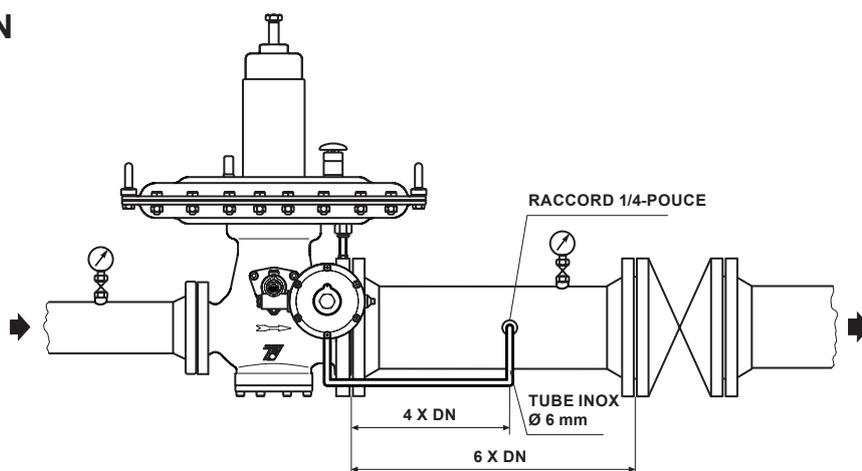
Le moniteur commande la pression aval au même point que le régulateur principal avec un tarage légèrement supérieur à celui de ce dernier.

En utilisation normale, le moniteur est entièrement ouvert tant qu'il détecte une valeur de pression inférieure à sa valeur de tarage.

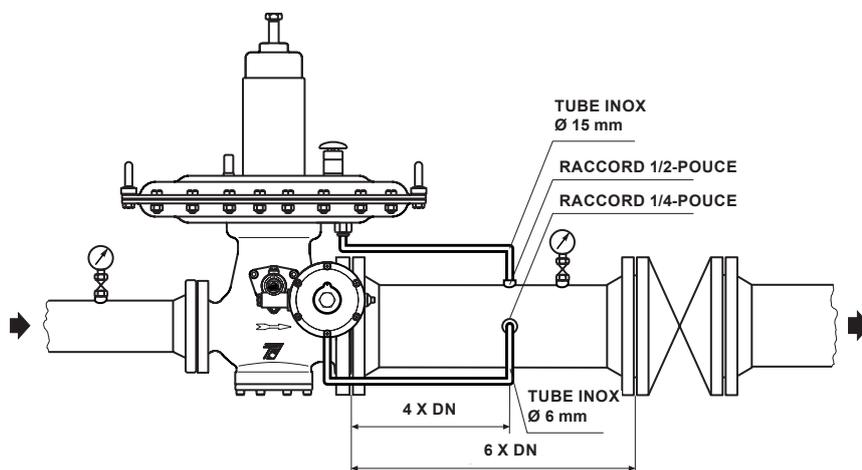
Si à la suite d'une défaillance du régulateur, la pression aval augmente, le moniteur entrera en fonctionnement quand cette pression dépassera le seuil pré-réglé, et ajustera la pression à la valeur à laquelle il a été taré.

Pour le fonctionnement du dispositif de sécurité de la Série OS/66, consulter la notice technique D103657XFR2.

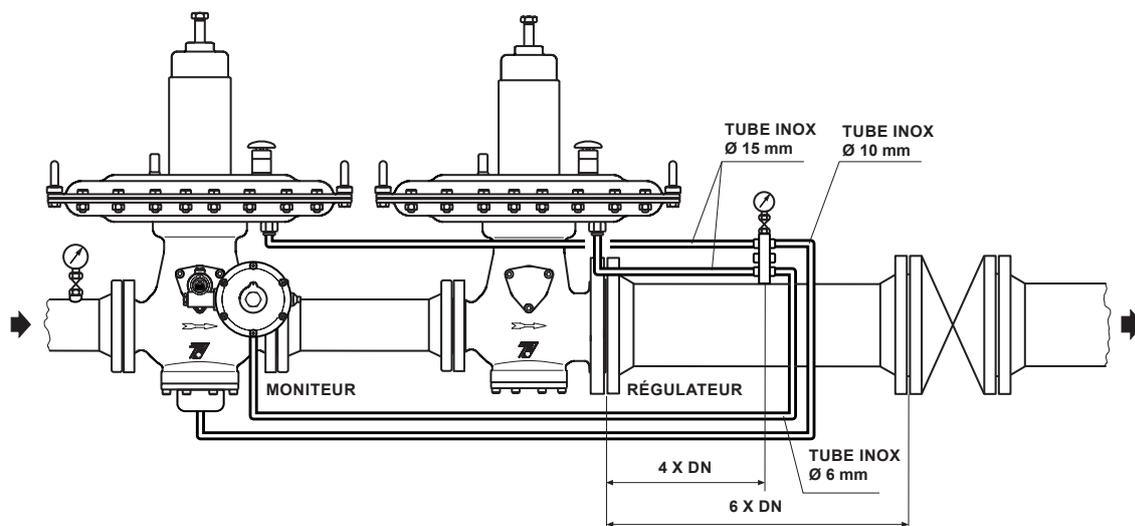
INSTALLATION



RÉGULATEUR TYPE MBN DN 25 à DN 65 AVEC PRISE D'IMPULSION INTERNE



RÉGULATEUR TYPE MBN DN 80 à DN 100 AVEC PRISE D'IMPULSION EXTERNE



RÉGULATEURS TYPES MBF-M ET MN AVEC PRISE D'IMPULSION EXTERNE

Figure 7. Schémas de Connexion

- S'assurer que les caractéristiques mentionnées sur la plaque du régulateur soient compatibles avec les exigences de l'emploi.
- S'assurer que le régulateur soit monté selon le sens du flux indiqué par la flèche.
- Effectuer les connexions de la manière indiquée sur la Figure 7.



AVERTISSEMENT

Seul le personnel qualifié et formé de manière appropriée devra installer et gérer un régulateur. Le régulateur devra être installé, géré et manutentionné conformément aux normes et aux règles applicables. Si le régulateur décharge du fluide ou des pertes se produisent dans le système, une intervention de l'assistance s'avèrera nécessaire. Les éventuelles ruptures qui impliquent la mise hors service du régulateur peuvent créer des risques. Des blessures, des dégâts matériels ou des pertes dérivant de fuites de gaz ou d'incendie de parties sous pression peuvent se produire si ce régulateur est installé dans des conditions de surpression ou dans des conditions de service excédant les limites détaillées au chapitre « caractéristiques » ou quand les conditions dépassent les plages d'application des tuyauteries proches ou des raccordements de la tuyauterie. Pour éviter ces blessures ou dommages, prévoir l'installation des appareils pour la réduction ou pour la limitation de la pression (conformément aux lois, réglementations ou normatives prévues à cet effet) pour empêcher que les conditions de service ne dépassent les limites imposées. En outre, les dommages sur le régulateur pourraient provoquer des blessures et des dommages matériels en raison des fuites de gaz. Pour éviter ces blessures ou ces dégâts, installer le régulateur sur une position sûre.

Avant l'installation, vérifier que les conditions de service soient compatibles avec les limitations d'usage et que le tarage de l'éventuel dispositif de sécurité incorporé soit conforme aux conditions de service des appareils protégés par ce dernier.

Les stations de régulation où l'appareil a été installé doivent être dotées de dispositif de purge (EN 12186 and 12279). Les appareils installés avant le régulateur et le clapet de sécurité doivent être munis de système de décharge (EN 12186 and 12279).

Conformément aux normes EN 12186 and 12279, installer le produit:

- En prédisposant une protection cathodique spéciale et une isolation électrique pour éviter toute corrosion;
- Conformément aux points 7.3/7.2 des normes visées, le gaz devra être nettoyé à l'aide de filtres/séparateurs/dépoussiéreurs spéciaux

pour éviter tout risque d'érosion ou d'abrasion des parties sous pression.

Les régulateurs devront être installés dans des zones non sismiques et ne pas subir l'action du feu ou de la foudre.

Avant de procéder à l'installation, s'assurer qu'il n'existe pas de dégât ou qu'aucun matériau étranger ne se soit accumulé dans le régulateur durant le transport, s'assurer également que tous les tubes soient propres et qu'ils ne soient pas bouchés.

Pour les versions bridées, utiliser des joints appropriés et des procédures approuvées pour la tuyauterie et pour les jonctions boulonnées.

Installer le régulateur sur la position désirée, sauf indication contraire, mais s'assurer que le flux du gaz à travers le régulateur soit orienté dans la direction indiquée par la flèche sur le corps. Durant l'installation, éviter des tensions inhabituelles sur le corps du régulateur et utiliser les connexions appropriées aux dimensions de l'appareil et aux conditions de service.

L'utilisateur doit contrôler et assurer une protection adaptée à l'environnement spécifique de l'ensemble.

Note: il est important que le régulateur soit installé de façon à ce que la soupape qui se trouve sur le couvercle supérieur ne soit jamais obstruée.

Dans les installations en plein air, le régulateur devra être éloigné de la circulation des véhicules et ne pas être exposé directement aux agents atmosphériques comme l'eau ou la glace ou d'autres matériaux étrangers qui pourraient pénétrer à l'intérieur de la soupape.

Éviter de placer le régulateur sous des gouttières pluviales, s'assurer qu'il se trouve au-dessus du niveau probable de la neige.

MISE EN SERVICE

Le régulateur et/ou le clapet de sécurité sont tarés à l'usine approximativement à la valeur moyenne de la plage du ressort ou à la pression requise : une régulation initiale pourrait être nécessaire pour obtenir les résultats souhaités.

Une fois que l'installation est complétée:

- Ouvrir légèrement et très lentement le clapet d'isolation en aval.
- Uniquement pour ceux avec le clapet de sécurité: dévisser le capuchon (C), le visser sur la tige et tirer vers l'extérieur.
- Maintenir la tige tirée et, à l'aide de la clé spéciale, tourner lentement l'arbre, dans le sens antihoraire (rep. 86) jusqu'à ce que l'on sente que les sphères sont fixées (rep. 97 et 99), puis lâcher la clé.
- Attendre que la pression aval se stabilise.
- Lâcher le capuchon et le remonter sur la position originale.
- Continuer à ouvrir lentement les vannes amont et aval.

RÉGLAGE

Pour modifier la valeur de la pression de sortie, agir sur la vis de réglage (rep. 1), dans le sens horaire pour augmenter la pression, dans le sens antihoraire pour la diminuer.

Contrôler la valeur de la pression de sortie avec un manomètre durant les opérations de réglage.

MISE À L'ARRÊT



AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures provoquées par des déblocages soudains de la pression, isoler le régulateur de la pression du procédé et faire évacuer la pression interne sur les deux côtés et sur la ligne.

En cas de démontage des parties principales sujettes à pression pour vérifications et maintenances, après le remontage effectuer les tests d'étanchéité conformément aux normes applicables.

CONTRÔLES PÉRIODIQUES



MISE EN GARDE

Il est recommandé d'effectuer périodiquement un contrôle de bon fonctionnement du régulateur.

Vérification du Régulateur

Fermer lentement le clapet d'isolation placé en aval et contrôler la pression dans la section de ligne située entre le régulateur et le clapet.

On remarquera une certaine augmentation de la pression aval, en raison de la surcharge de fermeture, après quoi la pression se stabilisera.

Si, au contraire on remarque une augmentation constante de la pression aval ceci est la preuve que le clapet n'a pas une étanchéité parfaite. Dans ce cas, fermer le clapet placé en amont du régulateur et procéder à la maintenance.

Vérification du Dispositif de Sécurité (s'il existe)

Consulter la Notice Technique D103657XFR2.

MAINTENANCE (VOIR FIGURE 8)



AVERTISSEMENT

Toute intervention sur le régulateur ou clapet de sécurité doit être réalisée par des personnes habilitées et formées. Contacter en cas de besoin un technicien de support technique ou un distributeur agréé.

Les parties du régulateur et ses accessoires sont sujets à une usure normale et doivent être vérifiés périodiquement et remplacés le cas échéant.

La fréquence d'inspection/de contrôle et le remplacement dépendent de l'importance des conditions de service et des normes et règles nationales ou industrielles.

Conformément aux lois, aux normes et aux règles nationales ou industrielles là où elles sont en vigueur, tous les risques couverts par les essais spécifiques, après le montage final, avant d'appliquer le marquage CE, devront être couverts même après chaque remontage successif à l'installation sur place, pour s'assurer de la sécurité de l'appareil durant toute sa vie.

Avant de procéder à la maintenance, s'assurer qu'il n'y a pas de gaz sous pression à l'intérieur du corps, couper le gaz en amont et en aval de la ligne où l'on travaille et évacuer la pression en ouvrant le robinet du purge prévu à cet effet.

Ne pas oublier que les opérations de maintenance ne demandent pas le retrait du corps du clapet de la ligne.

Remplacement du Patin

- Desserrer la vis de réglage (rep. 1), dévisser le fourreau (rep. 3) et retirer le ressort (rep. 66); dévisser les vis (rep. 29) et enlever le capuchon (rep. 28) ou (rep. 126) pour les versions moniteur.
- Bloquer la tige (rep. 32) avec une clé appropriée, insérée dans les entailles qui se trouvent dans la tête de la tige (voir la position **A** Fig. 8).
- Tout en maintenant la tige bloquée, dévisser le porte-garniture (rep. 31).



MISE EN GARDE

Réaliser l'opération avec précaution pour éviter des dommages aux membranes.

Uniquement pour les versions moniteur, avant de démonter le porte-garniture (rep. 31), démonter le système d'équilibrage:

Bloquer la tige du moniteur (rep. 130) avec une clé appropriée, insérée dans les entailles qui se trouvent dans la tête de la tige (voir la position **B** Fig. 8) et démonter le boulon (rep. 65). Retirer toutes les parties qui composent l'équilibrage. Contrôler la membrane (rep. 9) et le joint torique (rep. 7, 120 et 123 pour les versions AP et APA).

Tout en maintenant la tige bloquée (rep. 32), dévisser la tige moniteur (rep. 130). Procéder ensuite au démontage du porte-garniture (rep. 31).

- Remplacer la garniture (rep. 34). Lors de cette phase, on peut contrôler et éventuellement remplacer le siège (rep. 35) et le joint torique (rep. 36). Pour ce faire, ouvrir le clapet de sécurité (s'il existe) et le maintenir ouvert tandis que l'on dévisse le siège (utiliser la clé prévue à cet effet), remonter le nouveau siège en maintenant toujours le clapet de sécurité ouvert.

- e. Remonter les pièces en procédant en sens inverse aux opérations décrites plus haut.

Maintenance du Groupe de Réarmement

- a. Ouvrir le dispositif de sécurité Série OS/66 et retirer la douille de contrôle ; dévisser les vis (rep. 93 et 98) et démonter le groupe de réarmement du boîtier manométrique.
- b. Desserrer les écrous (G) et retirer le dispositif de sécurité du groupe de réarmement.
- c. Dévisser le bouchon (rep. 104).
- d. Dévisser la tige (rep. 102) et diviser l'arbre (rep. 91), le ressort (rep. 103), le centreur ressort de sécurité (rep. 105) et le joint torique (rep. 106)
- e. Dévisser le bouchon (rep. 96) et retirer le ressort (rep. 94) et les sphères (rep. 97 et 99).
- f. Enlever la goupille (rep. 78), dévisser le goujon (rep. 89) et retirer l'arbre (rep. 85); contrôler les bagues antifriction (rep. 76 et 80) et le joint torique (rep. 79), remplacer le cas échéant.
- g. Nettoyer et contrôler toutes les pièces, remplacer les pièces usagées.
- h. Lubrifier les parties en mouvement et remonter les pièces en procédant en sens inverse par rapport aux opérations décrites plus haut. En remontant le groupe de réarmement s'assurer que la came (rep. 75) se trouve à la droite de l'opérateur.

Une fois que l'opération est achevée, en tournant l'arbre dans le sens antihoraire (rep. 85), la garniture de sécurité (rep. 39) se positionne sur l'ouverture.

Maintenance Générale

- a. Démonter la garniture d'étanchéité (rep. 34) selon les indications du paragraphe précédent.
- b. Dans les versions avec clapet de sécurité, dévisser les vis (rep. 93 et 98) et retirer le groupe de réarmement et le dispositif de sécurité Série OS/66 (rep. 134).
- c. Dévisser les vis (rep. 22) et les œilletons (rep. 48) et enlever le couvercle supérieur (rep. 61).
- d. Bloquer la tige (rep. 32) avec une clé appropriée, insérée dans les entailles qui se trouvent dans la tête de la tige (voir la position **A** Fig. 8) et dévisser le boulon (rep. 66).
- e. Démonter les plateaux (rep. 63, 62 e 17), démonter et contrôler la membrane (rep. 21) et la remplacer le cas échéant.
- f. Dévisser les deux vis (rep. 14), retirer la plaque (rep. 12) et le fourreau de la membrane (rep. 10).
- g. Enlever l'ensemble de la tige (rep. 32), la membrane à godet (rep. 9); dévisser l'entretoise (rep. 6) et diviser les pièces, contrôler la membrane (rep. 9) et les joints toriques (rep. 5 et 7).

Uniquement pour les versions AP, APA et PST retirer le piston (rep. 122) et la tige (rep. 32), contrôler le joint torique (rep. 123) et la douille de guide (rep. 121).

- h. Dévisser les vis (rep. 51) et démonter le couvercle inférieur (rep. 25) et l'ensemble coupelle (rep. 44).



MISE EN GARDE

Dans les versions avec clapet de sécurité, faire attention à décharger progressivement la tension du ressort du clapet de sécurité (rep. 26).

Dans certains cas, l'oxyde ou la poussière peuvent bloquer l'ensemble coupelle (rep. 44); utiliser un extracteur en le vissant dans les trous filetés prévus à cet effet.

- i. Contrôler le joint torique (rep. 15) et les bagues antifriction (rep. 37).
- j. Dans les versions avec clapet de sécurité, enlever l'anneau élastique (rep. 46) et diviser les pièces du clapet; contrôler la garniture (rep. 39), le joint torique (rep. 41) et la bague antifriction (rep. 45), remplacer le cas échéant.
- k. Dévisser le siège avec la clé spéciale (rep. 35) et contrôler le joint torique (rep. 36).
- l. Nettoyer à l'essence les pièces métalliques démontées et sécher avec l'air comprimé; remplacer les pièces usagées.

Pour l'entretien et la maintenance du dispositif de sécurité Série OS/66, consulter la Notice Technique D103657XFR2.

Remontage

Remonter les pièces en procédant en sens inverse par rapport aux opérations décrites plus haut.

S'assurer au fur et à mesure du procédé que les différentes parties bougent librement et sans frottement. Il faut s'assurer de:

- a. Lubrifier avec de la graisse MOLYKOTE 55 M les parties en mouvement et tous les joints, faire en sorte qu'ils ne soient pas endommagés lors des opérations de remontage.
- b. Serrer progressivement et de manière uniforme toutes les vis de manière à garantir une bonne étanchéité.
- c. Une fois que le montage est achevé, procéder toujours au tarage du clapet de sécurité et en vérifier le juste réarmement.
- d. Contrôler avec de l'eau savonneuse l'absence de fuites.

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.

EXPLOITATION

Tableau 6. Recherche des Pannes Générales pour les Régulateurs de la Série M

SYMPTÔMES	CAUSES	REMÈDES
Le régulateur ne s'ouvre pas	Absence d'arrivée de gaz	Contrôler l'alimentation de l'installation
	Le clapet de sécurité n'est pas réarmé	Réarmer manuellement le clapet de sécurité
La pression aval du régulateur diminue	Alimentation en amont insuffisante	Contrôler l'alimentation de l'installation
	Demande de débit supérieur à celui que le régulateur peut fournir	Contrôler le dimensionnement du régulateur
	Filtre en amont obstrué	Nettoyage ou remplacement du filtre
	Ressort cassé	Remplacement du ressort
La pression aval du régulateur augmente ou les systèmes de protection interviennent (clapet de sécurité)	Joints d'étanchéité usagés	Remplacement des joints
	Dépôt de saleté sur la garniture d'étanchéité qui empêche une position correcte	Nettoyage ou remplacement de la garniture
	Membrane endommagée	Remplacement de la membrane
Le clapet de sécurité n'est pas étanche	Joint torique et/ou garniture de sécurité usagés	Remplacement du joint torique ou/et garniture de sécurité
	Siège de blocage endommagé	Remplacement du siège de blocage

NOMENCLATURE

Rep. Description

1	Vis de réglage	46	Anneau élastique	93	Vis
2	Centreur ressort supérieur	47*	Joint	94	Ressort
3	Fourreau	48	Oeillet	95*	Joint
4	Plaque	49*	Joint torique	96	Bouchon
5*	Joint torique	50	Bouchon	97	Sphère
6	Entretoise	51	Vis	98	Vis
7*	Joint torique	52	Moyeu membrane	99	Sphère
8	Plateau	53	Membrane	100	Vis
9*	Membrane	54	Loquet	101*	Joint torique
10	Fourreau membrane	55	Ressort	102	Tige
11	Plateau	56	Bague indicateur	103	Ressort
12	Plaque	57	Indicateur	104	Bouchon
13	Amortisseur de vibrations	58	Plaque	105	Centreur ressort de sécurité
14	Vis	59	Index	106*	Joint torique
15*	Joint torique	60	Gaine	107	Vis
16*	Joint torique	61	Ensemble Couvercle supérieur	108	Bouchon
17	Plateau	62	Plateau centreur ressort	109	Bouchon
18	Bouchon	63	Plateau centreur ressort	110	Raccord
19	Boulon spécial	64	Rondelle	113	Rondelle spéciale
20*	Joint torique	65	Boulon de sécurité	117*	Joint torique
21*	Membrane	66	Ressort	118*	Joint torique
22	Vis	67	Colonnnette d'impulsion	119	Bouchon
23	Rondelle	68*	Joint torique	120*	Joint torique
24	Boulon	69	Raccord d'impulsion	121	Douille de guidage
25	Couvercle inférieur	70	Rallonge	122	Piston
26	Ressort	71	Tube d'impulsion	123*	Joint torique
27*	Joint torique	72	Raccord intermédiaire	124	Anneau
28	Capuchon	75	Came	125	Raccord
29	Vis	76*	Bague antifriction	126	Capuchon moniteur
30	Corps	77	Bague	127	Anneau moniteur
31	Porte garniture	78	Goupille de serrage	128*	Joint torique
32	Tige	79*	Joint torique	129	Coupelle moniteur
33	Support patin	80*	Bague antifriction	130	Tige du moniteur
34*	Ensemble patin	81*	Joint torique	132	Disque
35	Siège	82	Bouchon	133	Silencieux SR
36*	Joint torique	83*	Joint torique	134	Dispositif de sécurité Série OS/66 ou OS/66-AP
37*	Bague antifriction	84	Anneau élastique	135	Rondelle
38	Support patin	85	Arbre	150	Clé de réarmement
39*	Patin	86	Plaque		
40	Ressort	87	Rivet		
41*	Joint torique	88	Moyeu		
42	Centreur ressort de sécurité	89	Vis		
43	Clapet de sécurité	90*	Joint torique		
44	Coupelle	91	Arbre		
45	Raccord	92*	Joint torique		

Les parties en caoutchouc avec (*) sont fournies dans le « kit de pièces de rechange », conseillé comme un stock ordinaire au dépôt.

Pour commander le kit, communiquer le type de régulateur et son numéro de série.

SCHÉMAS

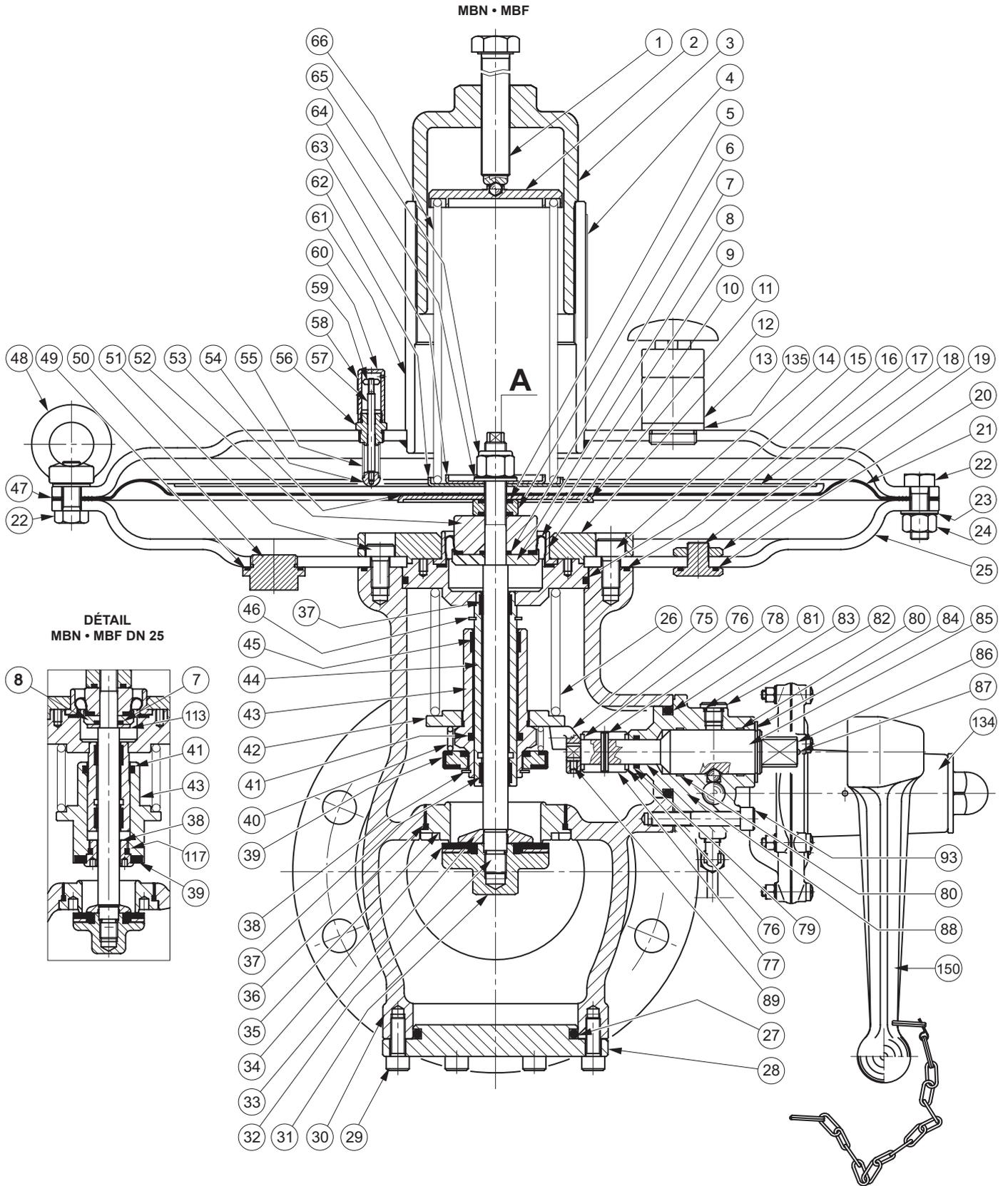
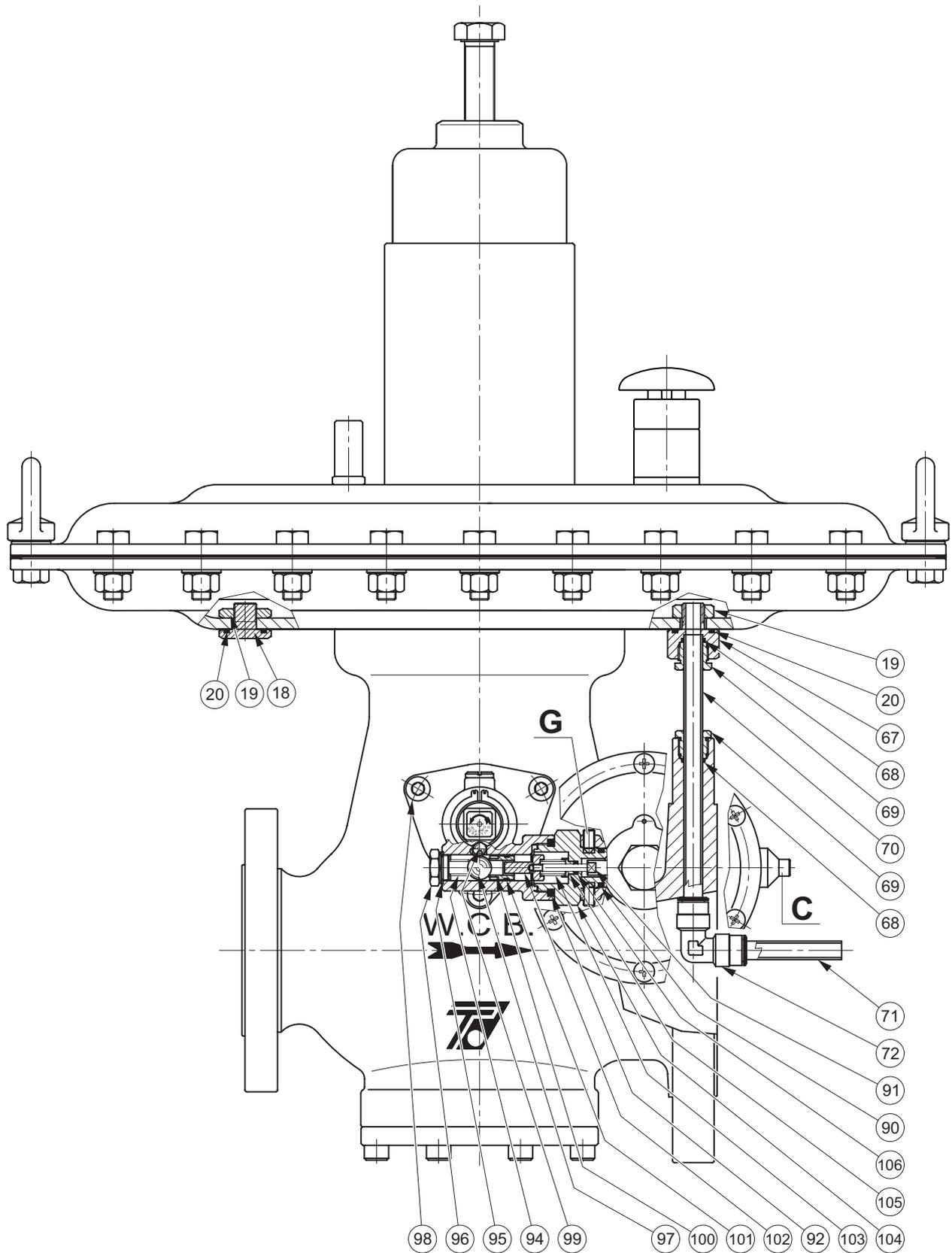


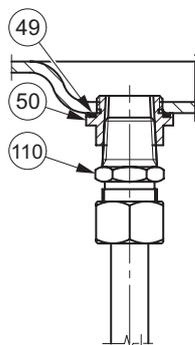
Figure 8. Régulateur de la Série M



LM/1392

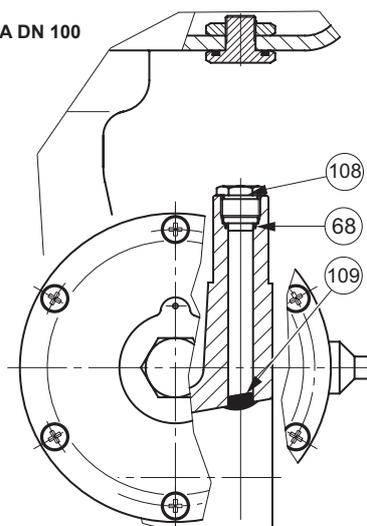
Figure 8. Régulateur de la Série M (suite)

**DÉTAIL PRISE D'IMPULSION
EXTERNE**

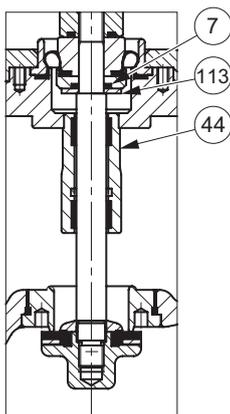


CONNEXION EN AVAL TUBE
Ø 15 mm

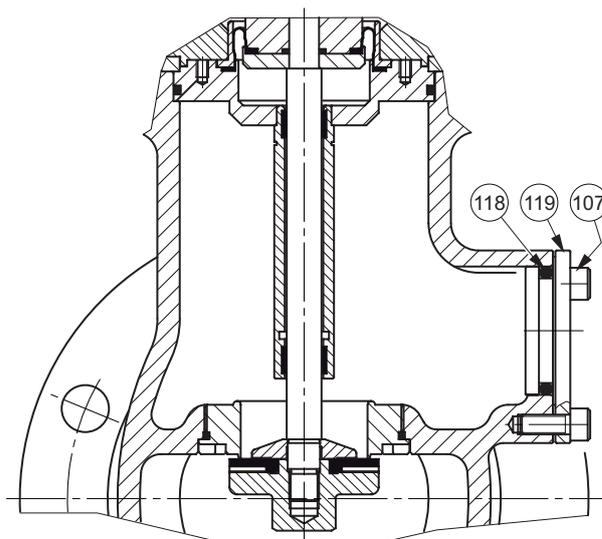
**DÉTAIL
TYPE MN • MBN DE DN 80 A DN 100
TYPE MBN-M**



**DÉTAIL
TYPE MN • MF DN 25**



**DÉTAIL
TYPE MN • MF DE DN 40 A DN 100**



**VERSION AP, APA E PST DE
DN 25 A DN 100**

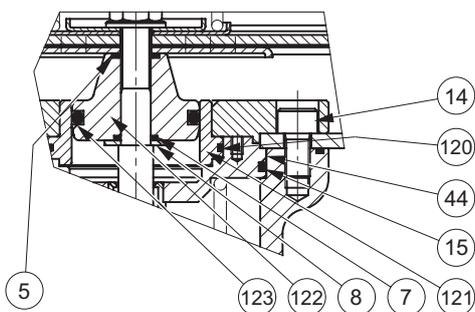
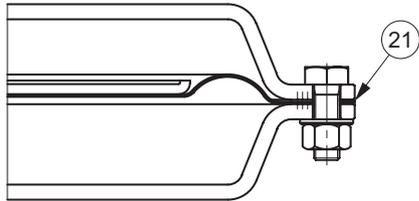


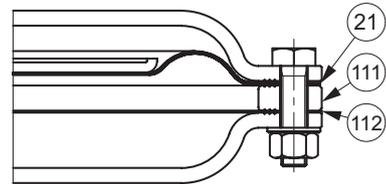
Figure 8. Régulateur de la Série M (suite)

Série M

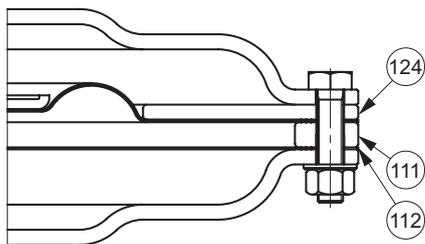
DÉTAIL DN 25



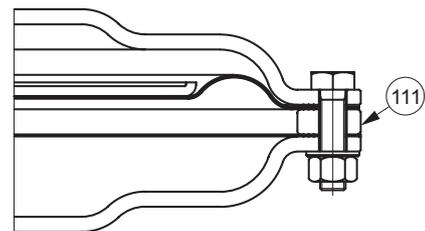
DÉTAIL DN 100



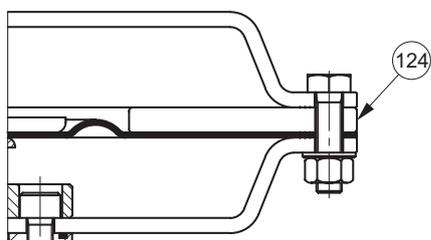
VERSION AP DN 100



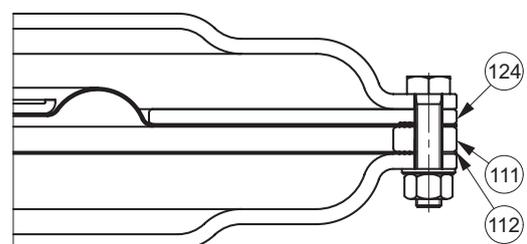
VERSION PST DN 100



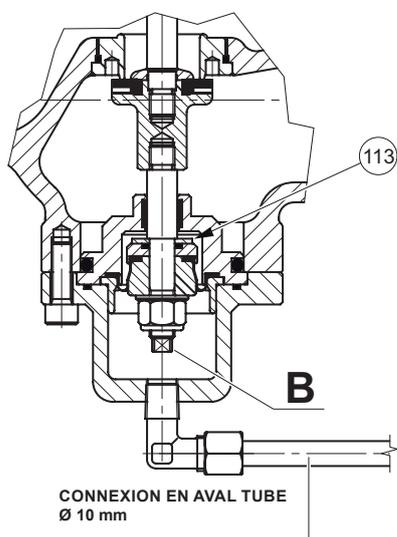
VERSION APA DE
DN 25 A DN 80



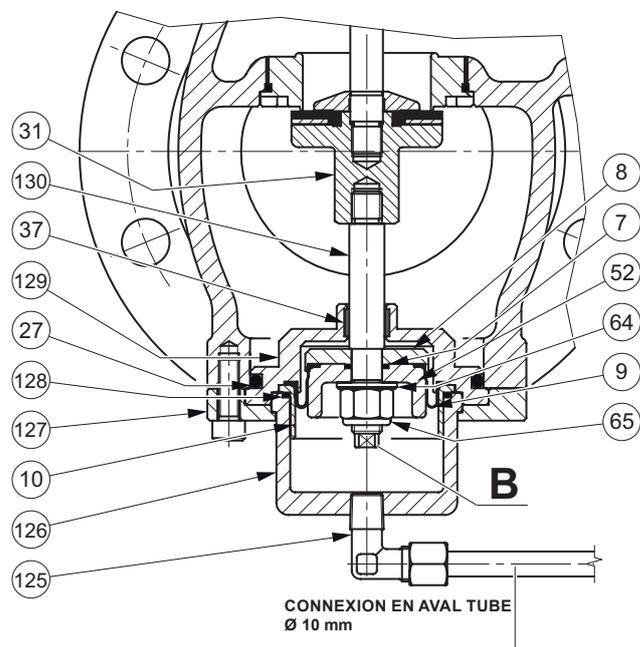
VERSION APA DN 100



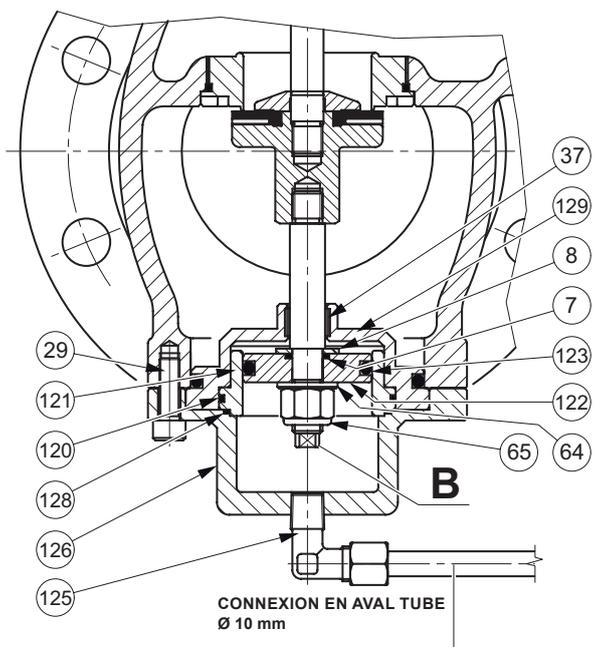
VERSION MONITEUR DN 25



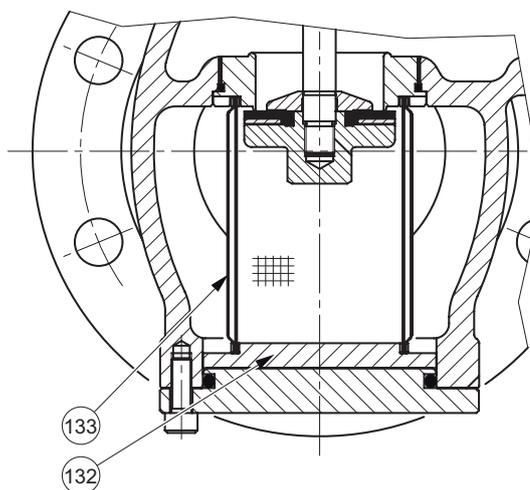
VERSION MONITEUR DE
DN 40 A DN 100



VERSION MONITEUR AP ET APA



DETAIL VERSION AVEC SILENCIEUX SR



 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 6777 8211

Moyen Orient et Afrique

Dubai, Émirats Arabes Unis

T +971 4 811 8100

D103658XFR2 © 2018, 2021 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Tous droits réservés. 01/21.

Le logo Emerson est une marque de commerce et de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Tartarini™ est une marque appartenant à l'une des sociétés de l'unité commerciale Emerson Automation Solutions d'Emerson Electric Co.

Le contenu de cette publication est uniquement présenté à titre d'information. Malgré les efforts déployés pour en garantir l'exactitude, ce document ne doit pas être interprété comme une garantie ou une assurance, expresse ou tacite, concernant les produits ou services décrits ici, ni leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer à tout moment et sans préavis les conceptions ou spécifications de nos produits.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. n'assume aucune responsabilité quant au choix, à l'utilisation ou la maintenance d'un produit quel qu'il soit. La responsabilité pour la sélection, l'utilisation ou l'entretien corrects de tout produit d'Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. incombe exclusivement à l'acheteur.

Emerson Process Management s.r.l.

Emerson Automation Solutions - Stabilimento di/Site of: Castel Maggiore - Bologna

Sede Legale/Legal Entity: Piazza Meda 5, 20121 Milano, Italy

Sede Amministrativa/Administrative Headquarters: OMT Tartarini, Via Clodoveo Bonazzi 43,

40013 Castel Maggiore (Bologna), Italy

C.F. - P.I. e R.I. di MI 13186130152 - REA di MI/n.1622916

Direz. e Coord. (art. 2497 bis CC): EMERSON ELECTRIC CO. St. Louis (USA) Socio Unico

