

REGULATEUR DE PRESSION PROPORTIONNEL



SERIE EPR

Manuel d'utilisation



Power and precision in the air

DESCRIPTION

Les régulateurs de pression proportionnels permettent de régler une pression de sortie grâce à un signal électrique. En fonction de la pression régulée, nous obtenons un signal analogique de retour appelé feedback. Ces produits sont équipés d'un écran qui affiche la pression de sortie et de boutons pour régler les paramètres de fonctionnement. Ces régulateurs sont disponibles en trois tailles: G1/8", G1/4" et G1/2".

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

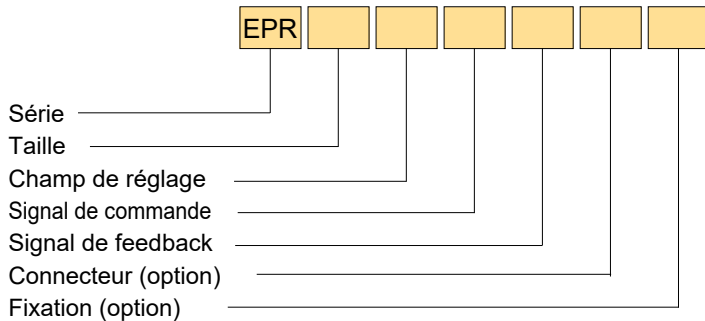
Pression mini entrée	Pression maximale de réglage + 1 bar	
Pression maxi entrée	10 bar pour les modèles avec réglage 0-5 et 0-9 bar 2 bar pour les modèles avec réglage 0-1 bar	
Température d'exercice	0-50°C	
Fluide	Air comprimé filtré et sec ou lubrifié sans interruption	
Raccordement	G1/8 - G1/4 - G1/2	
Prise manomètre	G1/8	
Débit avec Pin=6 bar et Δp=1 bar	G1/8: 290 NI/min	G1/4: 1440 NI/min
	G1/2: 4800 NI/min	
Tension d'alimentation	24 VDC	
Puissance	< 6W	
Tolérance tension	±10%	
Indice de protection	IP65	
Connexion électrique	M12 A 4 PIN voir page 8	
Sensibilité	≤ ± 0.5% Pleine échelle	
Linéarité	≤ 1 .0% Pleine échelle	
Répétabilité	≤ ± 0.5 Pleine échelle	
Hystérésis	≤ 0.5% Peine échelle	



MATERIAUX UTILISES

Têtes	Technopolymère
Corps	Aluminium
Ressorts	Acier inoxydable
Joints	NBR

CODE DE COMMANDE



TAILLE

8	G1/8"	4	G1/4"
2	G1/2"		

CHAMP DE REGLAGE

/1	0 à 1 bar (Pin=2 bar max)	/5	0 à 5 bar
/9	0 à 9 bar		

SIGNAL DE COMMANDE

T	Tension: 0-5VDC ou 0-10VDC (configurable dans l'appareil)		
A	Courant: 0-20mA ou 4-20mA (configurable dans l'appareil)		
4S	Quatre signaux de commande ON/OFF (pas de feedback)		

SIGNAL DE FEEDBACK

F15	1-5 VDC	FN	24VDC NPN
FP	24VDC PNP	F420	4-20 mA DC

EXEMPLE DE CODIFICATION

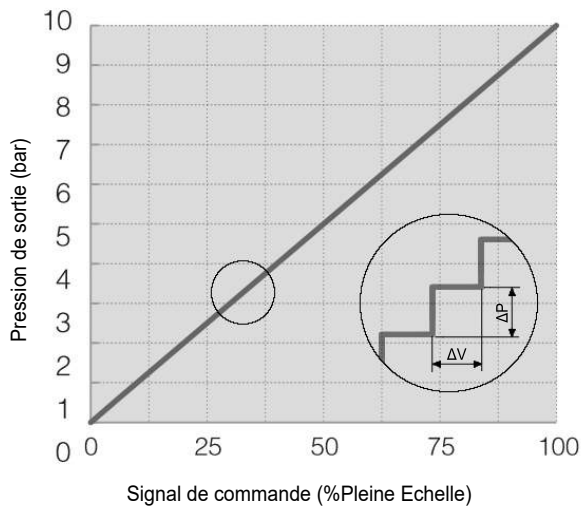
Régulateur proportionnel avec raccordement G1/2", champ de réglage de la pression de sortie de 0 à 5 bar, signal de commande par tension, signal de feedback par tension (de 1 à 5VDC) : **EPR2/5TF15**

Régulateur proportionnel avec raccordement G1/4", champ de réglage de la pression de sortie de 0 à 1 bar, signal de commande par courant, signal de de feedback PNP 24VDC: **EPR4/1AFP**

CONNEXION ET INTERFACE D'UTILISATION

N° PIN	Couleur câble	Fonction avec signal de commande VDC ou mA	Fonction avec quatre signaux de commande
1	Rouge/Marron	+ 24 VDC	+24 VDC
2	Blanc	Signal de commande	interrupteur 1
3	Bleu	GND	GND
4	Noir	Signal de feedback	interrupteur 2

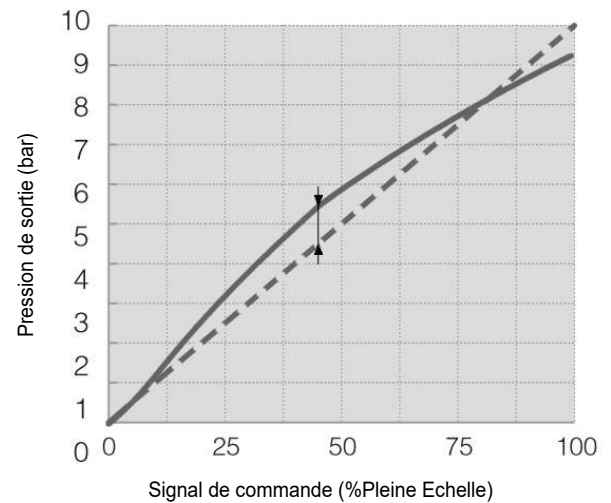
SENSIBILITE



Valeur exprimée en pourcentage de la pleine échelle de travail qui définit la variation minimale du signal de commande nécessaire à l'ajustement de la valeur de la pression.

Le régulateur proportionnel a une sensibilité inférieure ou égale à $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle de travail. Pour un modèle avec une pression d'entrée de 10 bar, une variation de la pression aura lieu a chaque fois que le signal de commande aura une variation de 0,05 Volt.

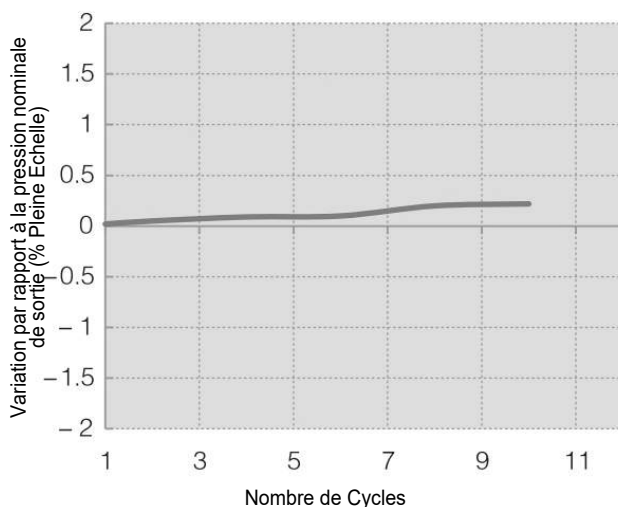
LINEARITE



Valeur exprimée en pourcentage de la pleine échelle de travail qui définit l'écart maximal entre la valeur de commande et la valeur réelle de la pression régulée.

Le régulateur proportionnel a une linéarité inférieure ou égale à $\pm 1\%$ de la pleine échelle de travail. Pour un modèle avec une pression d'entrée de 10 bar, l'erreur maximale entre la valeur de commande et la pression réelle est de $\pm 0,1$ bar.

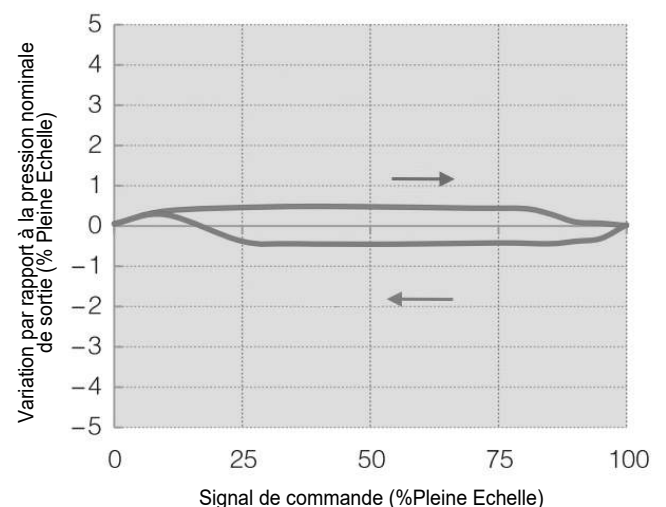
REPETABILITE



Valeur exprimée en pourcentage de la pleine échelle de travail qui définit l'erreur maximale détectée sur plusieurs lectures effectuées de manière consecutive dans les mêmes conditions de travail. (Cette erreur est habituellement générée par l'hystérésis des composants internes).

Le régulateur proportionnel a une répétabilité inférieure ou égale à $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle de travail. Pour un modèle avec une pression d'entrée de 10 bar, l'erreur maximale relevée est égale à $\pm 0,05$ bar

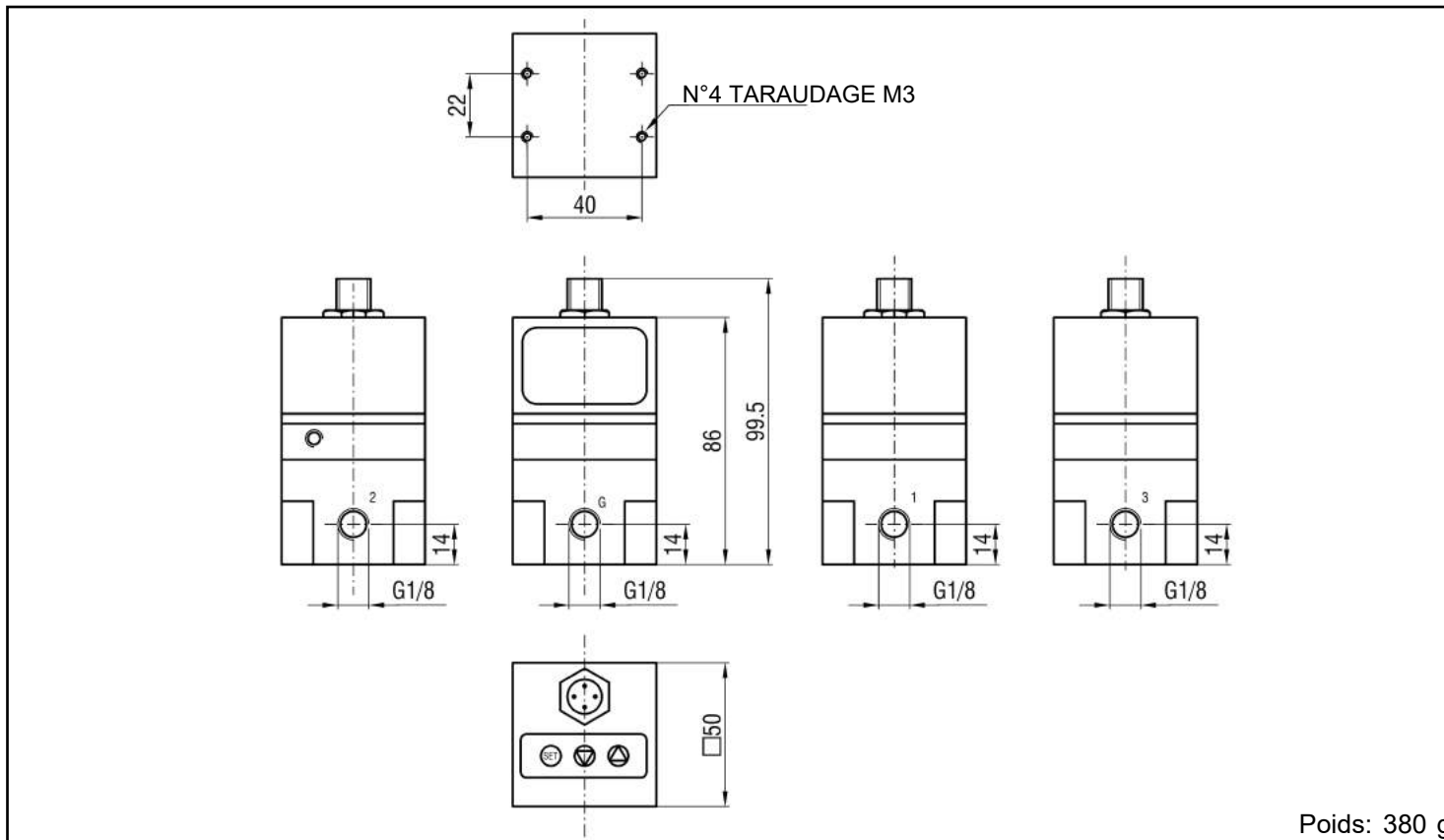
HYSTERESIS



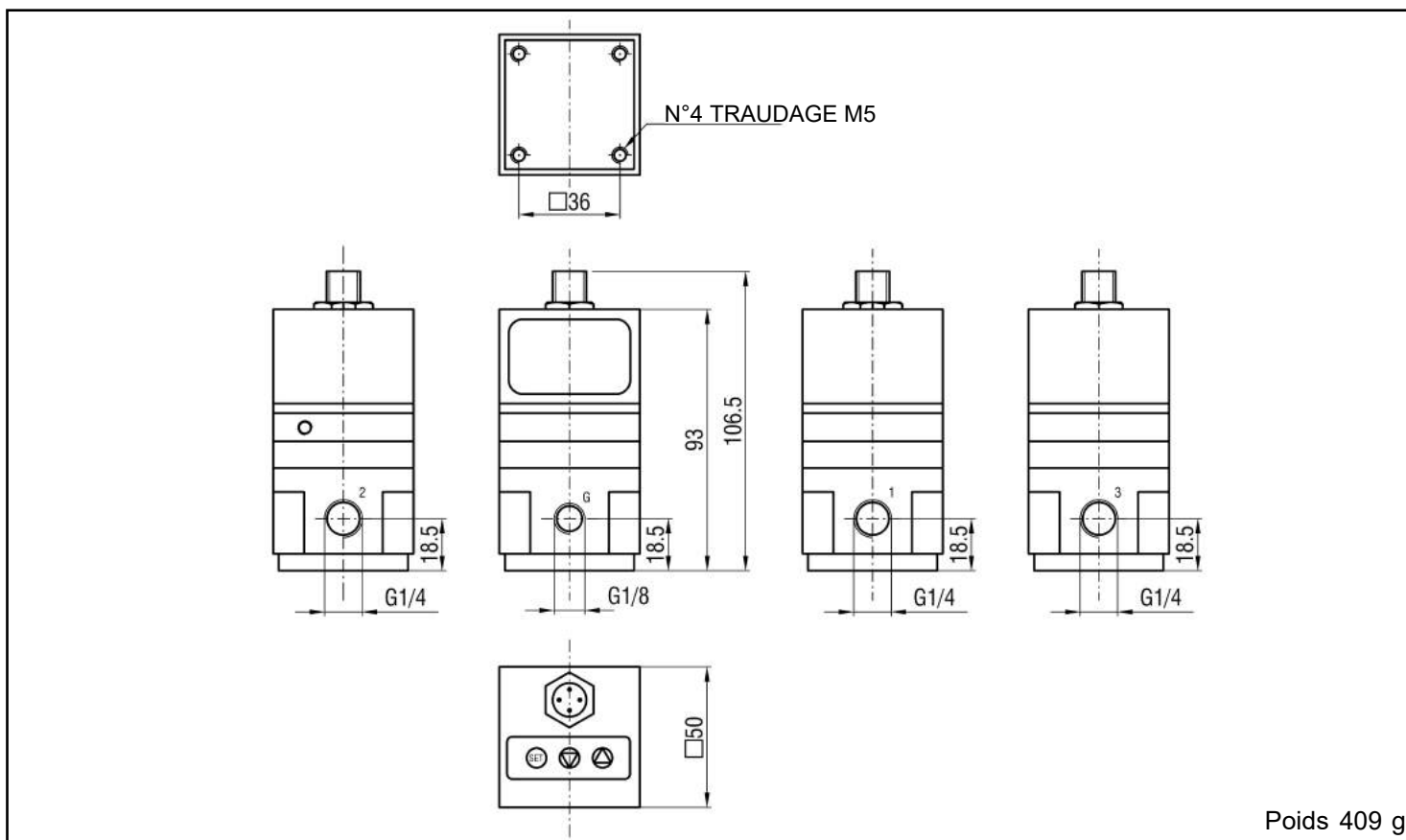
Valeur exprimée en pourcentage de la pleine échelle qui définit la variation maximale obtenue sur la pression avec un signal de commande identique. Cet écart est dû à la friction des composants mécaniques du régulateur qui se comportent différemment selon que la pression augmente ou diminue.

Le régulateur proportionnel a un hystérésis inférieur ou égal à $\pm 0,5\%$ de la pleine échelle de travail. Pour un modèle avec une pression d'entrée de 10 bar, l'erreur maximale relevée est égale à $\pm 0,05$ bar

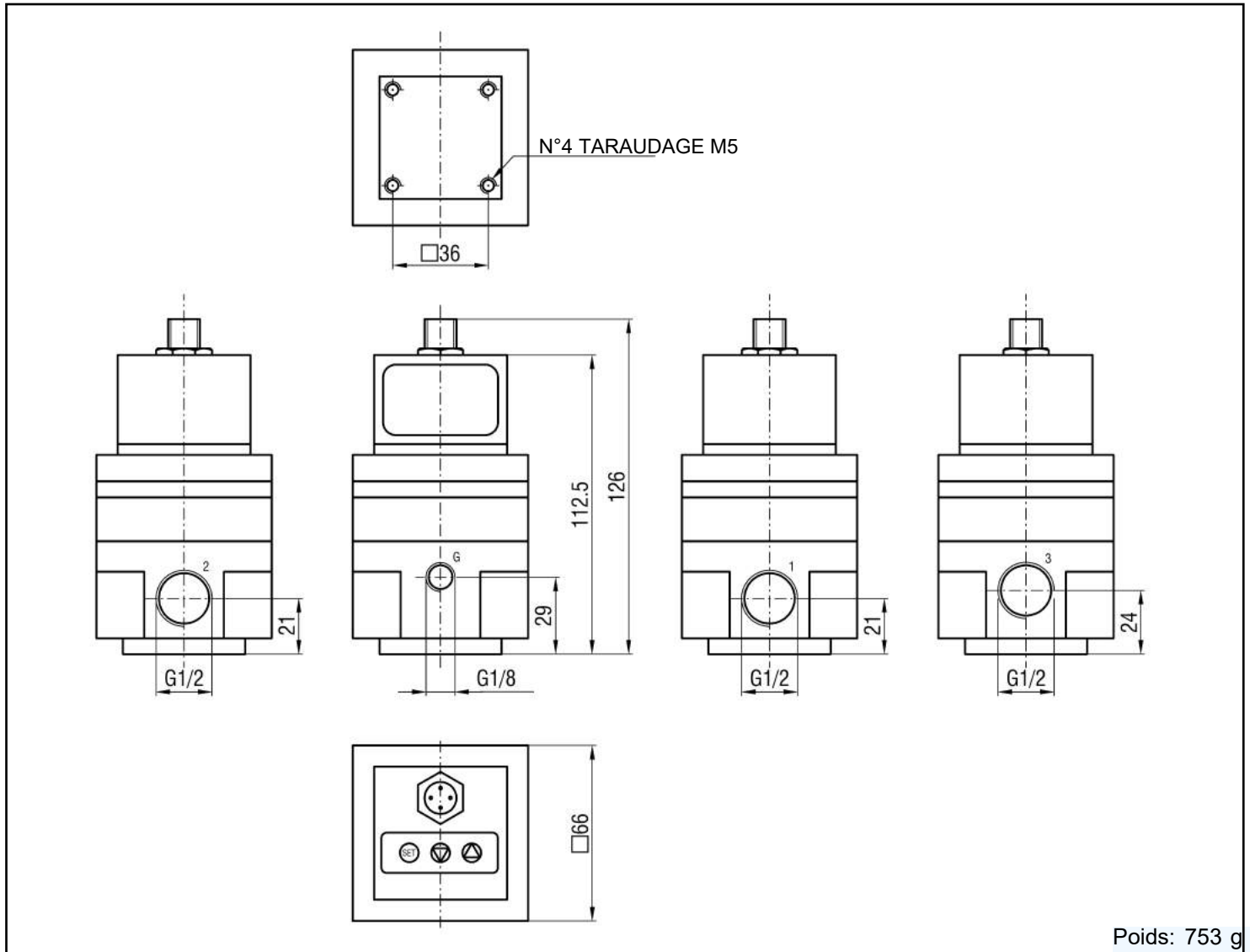
DIMENSIONS DE LA VERSION G1/8"



DIMENSIONS DE LA VERSION G1/4"

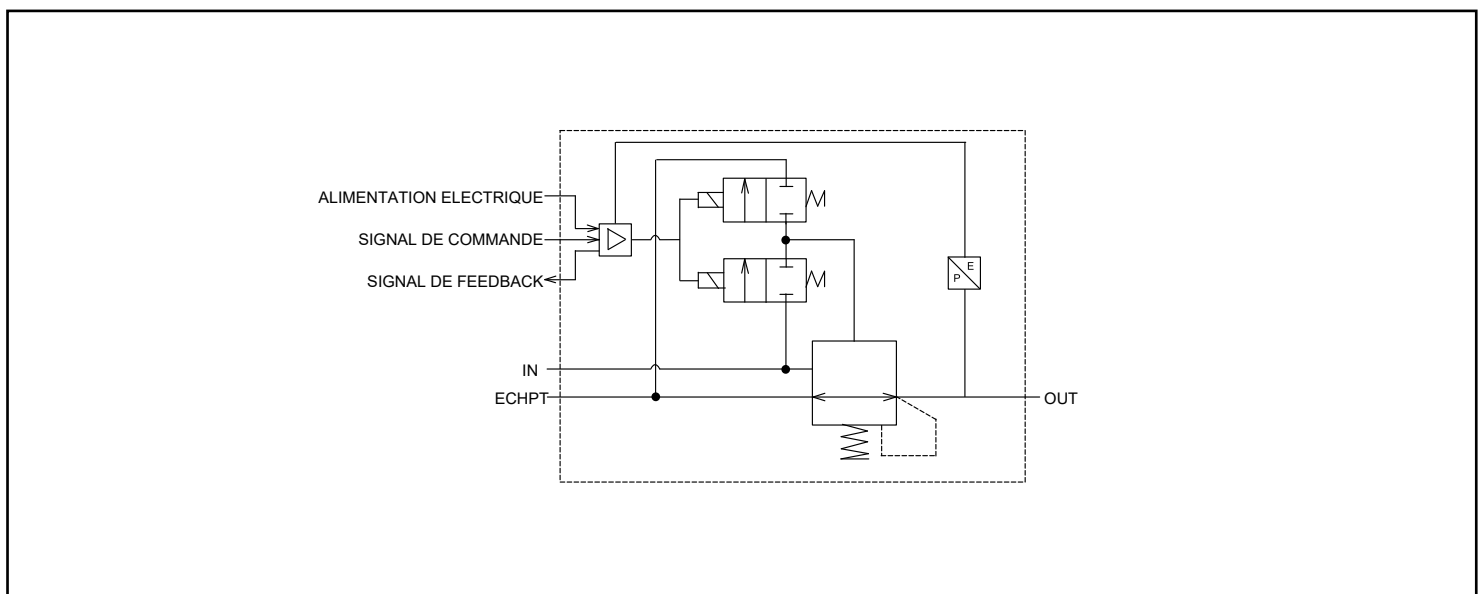


DIMENSIONS DE LA VERSION G1/2"



Poids: 753 g

SCHEMA FONCTIONNEL



INTERFACE UTILISATEUR

1. LE VEROUILLAGE DU CLAVIER

Si l'utilisateur ne presse aucune touche pendant une minute, l'écran affiche la pression de sortie du régulateur. Cette valeur peut être visualisée en trois unités de mesure différentes (psi, bar, MPa), configurable par l'utilisateur. Quand une touche est enfoncée dans cet état, la notification affiche que le clavier est verrouillé avec l'inscription « Loc » et dans ce mode, il est impossible d'effectuer toute modification des paramètres. Pour déverrouiller l'appareil et accéder aux réglages du régulateur, il faut appuyer sur le bouton **SET** pendant 3 secondes.

2. REGLAGES

Quand le clavier est déverrouillé, l'affichage **P00** indique la page 0 du menu, dans ce cas vous pouvez faire défiler les différentes pages en appuyant sur **▲** ou **▼**. Chacune de ces pages contient les options décrites au paragraphe 3.

Après avoir atteint la page concernée, vous pouvez accéder aux options en appuyant sur le bouton **SET**. Pour faire défiler les options disponibles, il faut appuyer sur les boutons **▲** ou **▼** jusqu'à atteindre la valeur désirée, puis appuyer sur le bouton **SET** pour valider la valeur et retourner à la page précédente.

3. AFFICHAGE ET FONCTIONS RELATIVES

N° DE LA PAGE	OPTIONS	DESCRIPTION
P00	0 b	Retour à l'écran principal qui affiche la pression à la sortie du régulateur
P01	U P	Affiche la pression de sortie sur l'afficheur en PSI. Dans ce cas la pression en PSI affichée est suivie de P
	U b	Affiche la pression de sortie sur l'afficheur en bar. Dans ce cas la pression en bar affichée est suivie de b
	U o	Affiche la pression de sortie sur l'afficheur en kPa. Dans ce cas la pression en kPa affichée est suivie de o
P02	d000	Affichage de la pression sur l'afficheur en nombre entier ou avec une décimale
P03	F 1	Régler le signal de commande: 4-20mA ou 0-10VDC (courant ou tension selon modèles)
	F 2	Régler le signal de commande: 0-20mA ou 0-5VDC (courant ou tension selon modèles)
	F 3	Régler le signal de commande: uniquement 4 signaux de commande
P04	1.00	* Régler la valeur de pression P1 (pour modèles avec High/Low actifs comme signaux de sortie)
P05	2.00	* Régler la valeur de pression P2 (pour modèles avec High/Low actifs comme signaux de sortie)
P06	1.00	* Régler les quatre pressions de sortie (pour modèles avec 4 signaux de commande)
P07	0000	Réglage de la pression minimale de sortie (régler le Pmini avant le Pmaxi)
P08	r 100	Réglage de la pression maximale de sortie (régler le Pmini avant le Pmaxi)
P09		Réservé usine
P10	2.00	* Régler manuellement la pression de sortie (fonction temporaire)
P11		Réservé usine
P12		Réservé usine
P13	n EC	"rEC" Réinitialiser tous les réglages
	nrEC	"nrEC" Quitte cette option sans réinitialiser les paramètres

* ATTENTION: Les valeurs de pression mini et maxi réglables dans ces options sont influencées par les valeurs Pmini et Pmaxi réglées dans les pages "P07" et "P08"

EXEMPLE DE PARAMETRAGE

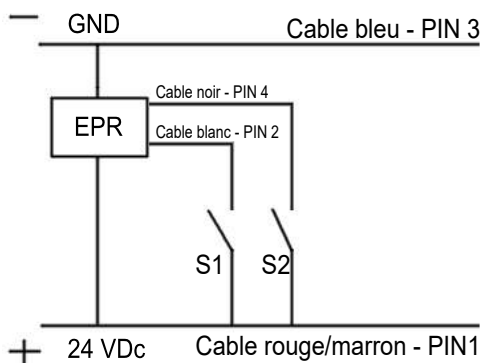
A partir du verrouillage du clavier, régler la pression minimale de sortie

Etape	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Action	Clavier verr.	SET 3 sec	▲ 0 ▼	SET	▲ 0 ▼	SET	▲ 0 ▼	SET	
Affichage	0 b	P00	P07	P07	0000	0000	P07	P00	0 b
Description	Affichage de la pression de sortie en bar, clavier verrouillé	Déverrouillage du clavier et affichage de la première page du menu	Se déplacer à la page 7	Accéder à la page 7, la LED d'état clignote trois fois	Choisir la valeur de la pression de sortie minimale	Valider la valeur sélectionnée, la LED d'état clignote trois fois	Retour à la page 7 du menu, il est possible de sélectionner une autre page à ce moment là	Retourner à l'écran principal	Affichage de la pression de sortie en bar

A partir du verrouillage du clavier, régler le signal de commande de 0-5VDC à 0-10VDC

Etape	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Action	Clavier verr.	SET 3 sec	▲ 0 ▼	SET	▲ 0 ▼	SET	▲ 0 ▼	SET	
Affichage	0 P	P00	P03	P03	F 2	F 1	P03	P00	0 P
Description	Affichage de la sortie en PSI, clavier verrouillé	Déverrouillage du clavier et affichage de la première page du menu	Se déplacer à la page 3	Accéder à la page 3, la LED d'état clignote trois fois	Faire défiler les options disponibles	Valider la valeur sélectionnée (F1) la LED d'état clignote trois fois	Retour à la page 3 du menu, il est possible de sélectionner une autre page à ce moment là	Retourner à l'écran principal	Affichage de la pression de sortie en PSI

REGULATEUR AVEC 4 SIGNAUX DE COMMANDE

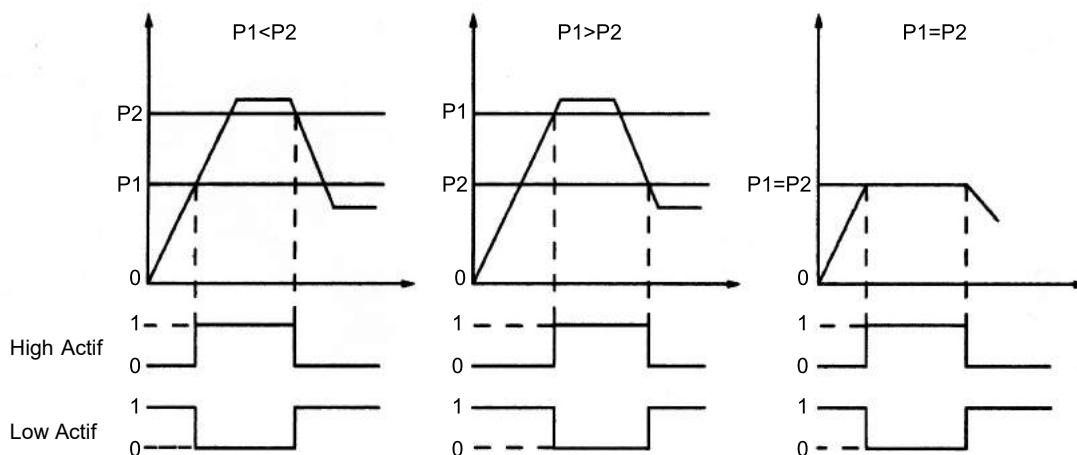


Ce modèle de régulateur utilise l'état ON/OFF d'un ou de deux contacts électriques pour créer jusqu'à quatre combinaisons qui correspondent chacune à une pression de sortie paramétrée par l'utilisateur. Ci-dessous un tableau qui indique les combinaisons possibles. Pour ce modèle de régulateur, l'option "F3" de la page "P03" est déjà réglée d'usine et il ne faut pas la modifier avec les options "F1" ou "F2" (sinon le code erreur "ERR1" s'affiche et il n'est plus possible de l'utiliser, il faut alors reparamétrer l'option "F3" pour pouvoir l'utiliser à nouveau). Il est possible de régler les quatre pressions de sortie "P1,P2,P3,P4" à la page "P06" du menu. Électriquement, la connexion d'un ou deux commutateurs de type ON/OFF doit se faire comme sur le schéma en respectant la couleur des fils.

NB: il n'y a pas de feedback possible avec ce type de commande 4 signaux

Combinaisons				
Contact "S1"	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Contact "S2"	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé
Pression	P1	P2	P3	P4

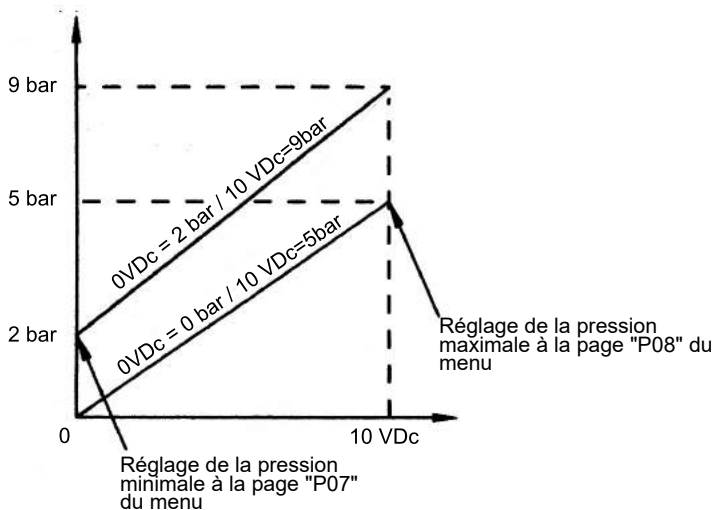
REGULATEUR AVEC SIGNAL DE SORTIE TYPE LOW/HIGH



Ce type de signal de sortie alimente le PIN4 avec une tension de 24VDC en fonction des pressions "HIGH" ou "LOW" configurées.

Dans les pages "P04" et "P05" du menu, il est possible de configurer, respectivement, la pression "P1" et "P2" afin de gérer le signal de sortie comme indiqué dans les graphiques.

SIGNAL DE COMMANDE - REGULATION DE LA PRESSION



Aux pages "P07" et "P08" du menu, vous pouvez configurer respectivement la pression minimale et la pression maximale de sortie du régulateur qui correspondent aux valeurs minimales et maximales du signal de commande.

NB: Il faut régler d'abord la pression minimale "P07" avant la pression maximale "P08".

Ces options ne sont pas configurables dans la version quatre signaux de commande.

Par exemple, si le régulateur est paramétré avec un signal de commande 0-5VDC et qu'il est réglé avec une pression minimale de 0 bar et une pression maximale de 5 bar, nous obtiendrons:

Commande = 0 VDC -> 0 bar (pression mini)

Commande = 1 VDC -> 1 bar

[...]

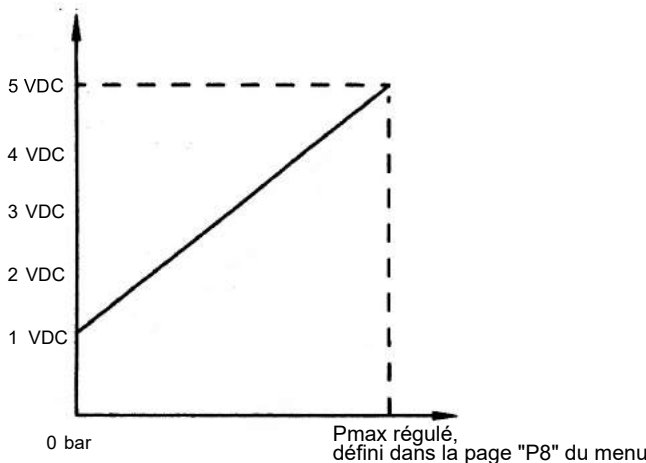
Commande = 5 VDC -> 5 bar (pression maximale)

Dans le graphique ci-dessus deux configurations sont représentées avec: Pmin et Pmax effectuées sur un régulateur avec un signal de commande 0-10VDC

SIGNAL DE FEEDBACK

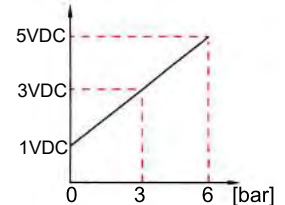
Le signal de feedback (ou de sortie) est un signal qui peut être de tension ou de courant, et qui varie en fonction de la pression détectée en aval du régulateur.

La valeur minimale du feedback correspond à la pression de 0 bar et la valeur maximale du feedback correspond à la pression maximale réglée par l'utilisateur à la page "P08" du menu.



Par exemple, si le régulateur a un signal de feedback 1-5VDC avec un réglage de la pression minimale à 0 bar et de la pression maximale à 6 bar, nous obtenons:

- Feedback = 1 VDC -> 0 bar
- [...]
- Feedback = 3 VDC -> 3 bar
- [...]
- Feedback = 5 VDC -> 6 bar



Par exemple, si le régulateur a un signal de feedback 1-5VDC avec un réglage de la pression minimale à 2 bar et de la pression maximale à 7 bar, nous obtenons:

- Feedback = 2,14 VDC -> 2 bar
- [...]
- Feedback = 2,71 VDC -> 3 bar
- [...]
- Feedback = 5,00 VDC -> 7 bar

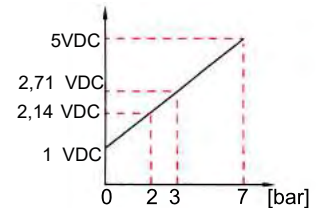


TABLEAU DES ERREURS

L'affichage peut afficher un message tel que "Err 1" indiquant un code d'erreur correspondant au problème rencontré. Ci-dessous la liste des erreurs et leurs descriptions

Code erreur	Descriptif de l'erreur
Err 1	Le signal de commande n'est pas dans la plage autorisée, minimum ou maximum
Err 2	Le régulateur ne parvient pas à atteindre la pression paramétrée
Err 3	Erreur de lecture/écriture de l'EEPROM
Err 4	Erreur de lecture/écriture de la mémoire FLASH
Err 5	Erreur de lecture/écriture de la mémoire EEPROM et FLASH

-Si le signal de commande du régulateur est de 0-10VDC et que la tension appliquée est de 10,5VDC, l'écran affiche l'erreur "Err 1". Il faut ajuster la tension de commande afin d'acquitter le défaut.

-Si le signal de commande du régulateur est de 4-20mA et que l'ampérage appliqué est de <4 ou >20mA, l'écran affiche l'erreur "Err 1". Il faut ajuster le courant de commande afin d'acquitter le défaut.

- Si l'écran affiche le code erreur « Err 2 », le régulateur cesse de fonctionner pendant 10 secondes. Puis il essaie à nouveau d'atteindre la pression de consigne. Dans ce cas, assurez-vous que la pression d'alimentation du régulateur est d'au moins un bar supérieur par rapport à la pression de consigne (maximum 10 bar)

- Lorsque l'écran affiche l'erreur « Err 5 », le régulateur cesse de fonctionner.

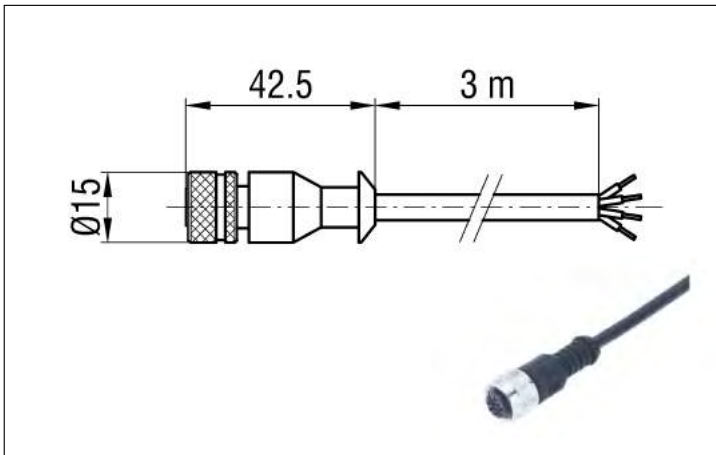
- Lorsque des codes d'erreur "Err 3", "Err 4", "Err 5" apparaissent, contactez-Waircom MBS

NB: En cas de rupture de l'alimentation électrique 24VDC, le régulateur s'éteint et la pression est maintenue dans le circuit.

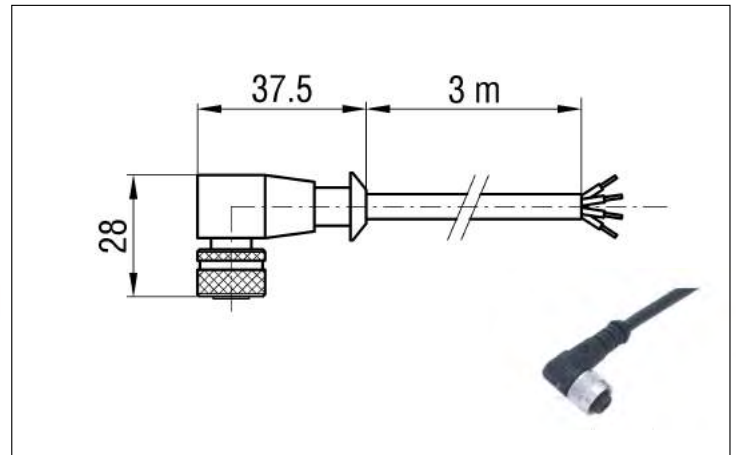
L'air comprimé continue de traverser le régulateur qui n'agit pas comme une vanne de coupure, la régulation de la pression n'est plus assurée.

CONNECTEURS

CONNECTEUR M12 AVEC CABLE EN LIGNE - M12L

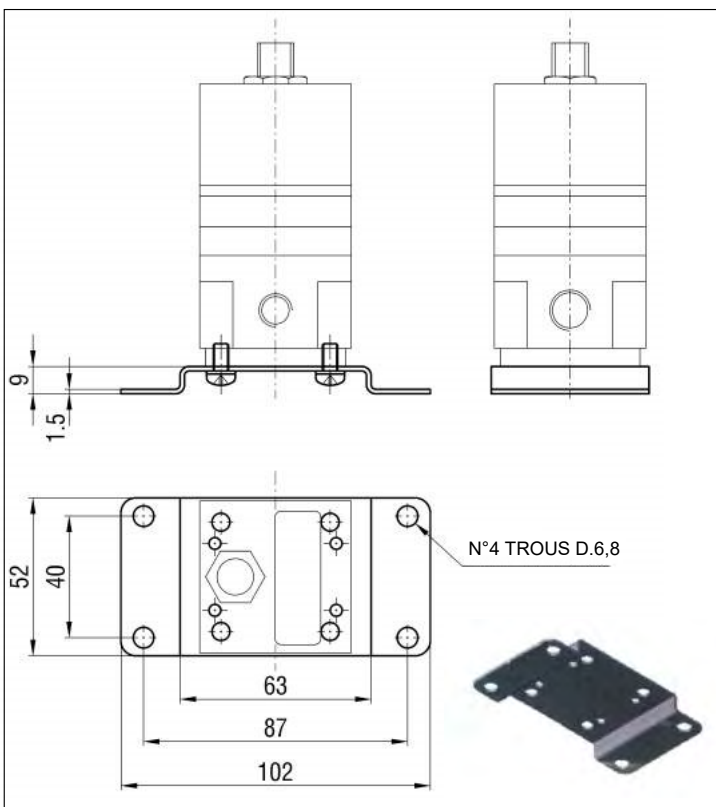


CONNECTEUR M12 AVEC CABLE A 90° - M12G



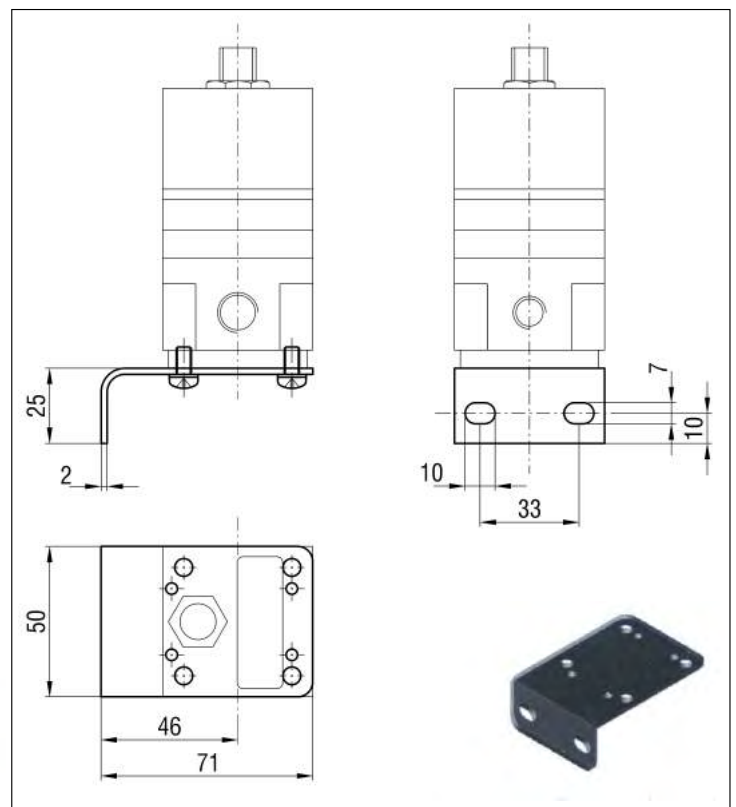
ACCESSOIRES

FLASQUE HORIZONTALE - FO



Vis pour la fixation du régulateur sur le support incluses

EQUERRE DE FIXATION - F90



Vis pour la fixation du régulateur sur le support incluses



SERIE **EPR**



WAIRCOM M.B.S. S.p.A.

Via Piemonte, 13/15 - 20070 - VIZZOLO PREDABISSI (MILANO) - ITALY
Telefono / Telephone: (+ 39) 02.98.23.08.21 - Telefax / Fax: (+ 39) 02.98.23.08.30
www.waircom-mbs.com - info@waircom-mbs.com