

Vannes de régulation progressives, PN16, à commande magnétique

pour installations à eau glacée ou à eau chaude
avec positionneur électronique et recopie de position

M3P80FY M3P100FY



Vannes à deux ou à trois voies, DN80 et DN100, à moteur magnétique pour la régulation progressive d'installations à eau glacée et à eau chaude.

- Temps de positionnement réduit (< 1 s)
- Résolution élevée (> 1 : 1000)
- Fermées sur 1 – 3 en l'absence de courant
- Positionneur électronique et recopie de position
- Peu de friction, robustes et sans entretien

Domaines d'application

Les vannes M3P...FY sont des vannes à 2 ou à 3 voies dont la commande est solidaire du corps de vanne. La commande magnétique est dotée de l'électronique de raccordement pour la régulation et la recopie de position. Sans courant, la voie 1–3 est fermée.

Attention : Ces vannes ne peuvent être utilisées que comme vannes mélangeuses ou vannes à deux voies, mais en aucun cas comme vannes diviseuses.

Grâce au temps de positionnement réduit, à la grande résolution et à la grande plage de réglage, ces vannes conviennent pour la régulation progressive d'échangeurs de chauffage urbain et pour les installations de chauffage à eau surchauffée et à vapeur. Leur robustesse et la quasi absence de friction font qu'elles ne nécessitent pas d'entretien périodique.

Références et désignations

Les vannes M3P...Y sont livrables en deux tailles :

M3P80FY vanne à brides DN80
M3P100FY vanne à brides DN100

Pour les vannes à brides jusqu'à DN65 et les vannes à raccords filetés jusqu'à DN50, se référer à la fiche CA1N4455F.

Données de fonctionnement

Type de vanne	DN [mm]	kvs [m ³ /h]	Δp _{vmax}		PN [VA]	P _{med} [VA]	q [mm ²]		
			[kPa]	[bar]			1,5	2,5	4,0
M3P80FY	80	80	300	3	80	20	10	16	27
M3P100FY	100	130	200	2	120	30	6	10	17

Légende :
kvs = Débit d'eau selon VDI/ VDE2173, tolérance ±10 %
Δp_{vmax} = Pression différentielle maximale admissible
PN = Puissance nominale
P_{med} = Puissance moyenne de fonctionnement
q = Section de conducteur (Cu)
L = Longueur de câble maxi. Pour un raccordement à 4 fils, la longueur maximale de câble à signaux isolé de 1,5 mm² peut être de 200 m.

Commande

La commande magnétique et le boîtier de raccordement sont compris dans la fourniture de la vanne. Si la vanne est utilisée comme vanne à deux voies, les brides d'obturation et la visserie doivent être commandées à part (voir «Accessoires»).

Veuillez indiquer sur votre commande le nombre, la désignation et le type.

Exemple:

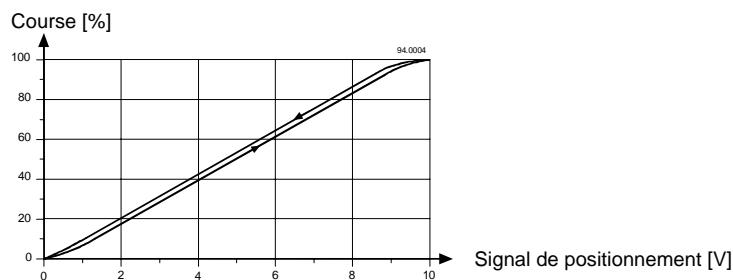
1 vanne à brides M3P80FY et 1 bride pleine Z155/80

Technique / Exécution

Pour la description détaillée du fonctionnement veuillez consulter la fiche 4028.

Le signal de commande est converti dans le boîtier de raccordement en un signal de hachage de phase. Ce dernier crée un champ magnétique dans la bobine magnétique. La force du champ déplace le noyau, seule pièce mobile de la commande magnétique ; dans une position résultant des forces antagonistes, forces en jeu (force du champ magnétique, forces hydrauliques, etc.). A chaque variation de tension le noyau réagit rapidement par un changement de position qui est directement transmis au clapet de la vanne. Les grandeurs perturbatrices sont ainsi corrigées avec rapidité et exactitude.

La position l'axe de la commande est mesurée en permanence de manière inductive. Tout écart dû à l'installation est rapidement compensé par le positionneur électronique interne. Celui-ci assure une proportionnalité exacte entre le signal de positionnement et la course de la vanne et délivre également le signal de recopie.



En cas de chute de tension ou de coupure de courant, la vanne est automatiquement fermée sur la voie 1 – 3.

Un presse-étoupe ne nécessitant aucun entretien assure l'étanchéité de l'axe du moteur.

Réglage manuel

En tournant le bouton moleté dans le sens des aiguilles d'une montre, on peut ouvrir mécaniquement la voie 1–3 jusqu'à 90% maximum. Le réglage manuel agit aussi comme une limitation minimale mécanique, le réglage normal s'effectuant au-delà de la position réglée manuellement. Pour le fonctionnement automatique de la régulation, le bouton moleté doit être placé sur 0 (en butée, dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre).

Accessoires

- Pour les vannes à brides : Lorsque la vanne est utilisée comme vanne à deux voies, le passage 2 doit être fermé. Les jeux de brides d'obturation comprennent les joints, la visserie, les rondelles et les écrous.
Z155/80 Bride pleine pour vanne à brides DN80
Z155/100 Bride pleine pour vanne à brides DN100
- Vue d'ensemble des organes de réglage hydrauliques voir fiche 4000

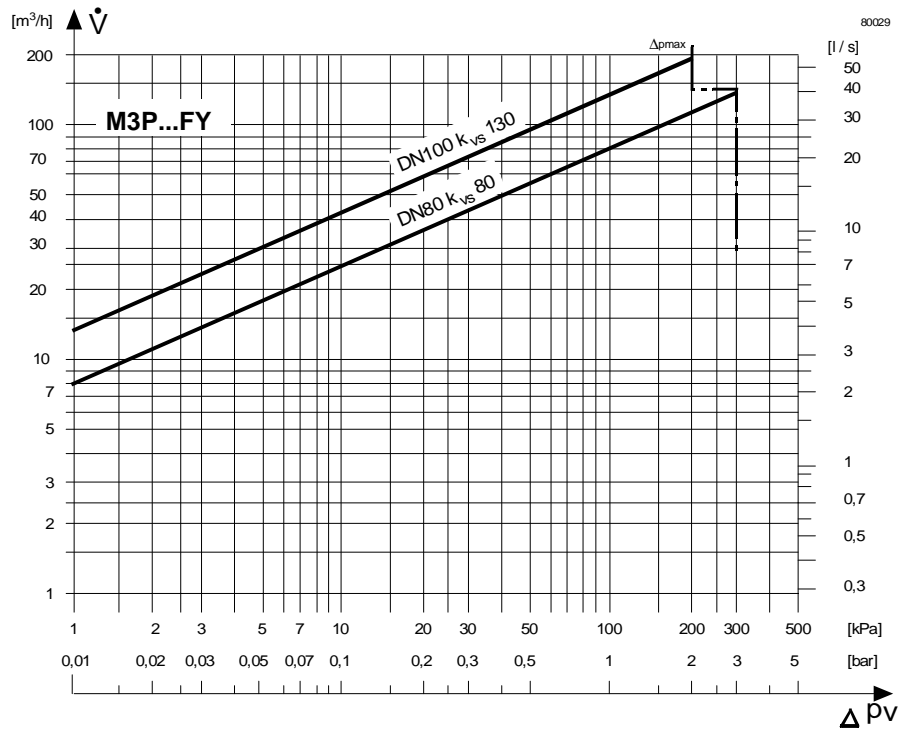
Mesure

Débit d'eau en fonction de la pression différentielle.

Diagramme de perte de charge

La valeur k_{vs} représente la quantité d'eau V en m^3/h qui traverse la vanne ouverte sous une pression différentielle Δp_v de 100 kPa (1 bar).

Pour le calcul de la valeur k_{vs} voir fiche 4023.



Indications pour le montage

Deux instructions de montage sont jointes à la vanne : n° 35638 (pour la vanne) et n° 35677 (pour le boîtier de raccordement).

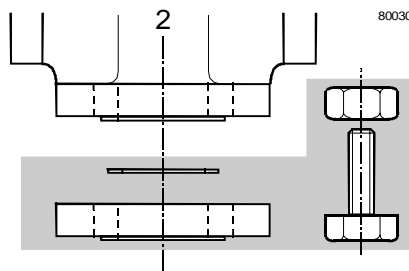
Attention : Le boîtier de raccordement ne doit jamais être placé ou retiré sous tension. Il est ajusté à la commande de la vanne, il ne peut être changé que par du personnel qualifié.

- Les vannes M3P...FY sont livrées comme vannes à 3 voies. Elles peuvent être utilisées comme vannes mélangeuses ou à 2 voies, mais jamais comme vannes diviseuses.
- Position de montage verticale à horizontale : protection IP31 (assure une protection contre les projections de gouttes d'eau).
- La commande ne doit pas être recouverte par une isolation thermique.

Vannes à deux voies

Vannes à brides montées comme vannes deux voies

L'entrée '2' est obturée par l'accessoire Z155/... qui doit être commandé à part. La bride pleine comprend le joint, les vis, les rondelles et les écrous.



Caractéristiques techniques


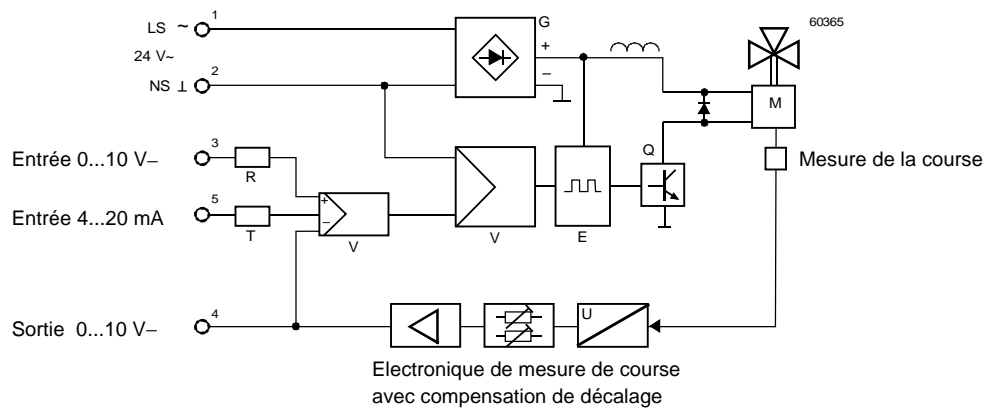
Boîtier de raccordement	Alimentation	uniquement admis avec la très basse tension de sécurité (TBTS)
	Tension d'alimentation	24 V~, 50 / 60 Hz
	- Tolérance de tension max.	+15 / -10 %
	Puissance nominale	voir tableau «Données de fonctionnement»
Données de fonctionnement	Signal de positionnement	0...10 V- ou 4...20 mA
	Recopie de position (sorite)	0...10 V- = 0...100 % course
	charge maximale	1,5 mA
	précision	± 3 % de la fin de plage
	Pression nominale	PN16
Raccordements électriques	Pression de fonctionnement $p_{e\max}$:	1000 kPa (10 bars)
	Pression différentielle $\Delta p_{v\max}$	voir tableau «Données de fonctionnement»
	Taux de fuite à $\Delta p_v = 0,1$ MPa (1bar)	
	1 → 3	max. 0,05 % kvs (selon VDI / VDE2174)
	2 → 3	selon les données d'utilisation (environ 2 % kvs)
	Caractéristique de la vanne (course, kv)	linéaire ; optimisée dans la zone de fermeture
	Résolution $\Delta H / H_{100}$	> 1 : 1000 (H = course)
	Mode de fonctionnement	progressif
	Réglage manuel	possible, selon DN jusqu'à 90 %
	Position sans courant	passage 1 - 3 fermé
Conditions ambiantes	Position de montage	horizontale à verticale
	Temps de positionnement	1 s
Température ambiante		
Température d'eau admissible		
Matériaux (corps de vanne)	Corps de vanne	fonte grise
Dimensions / poids	Clapet	acier CrNi
	Siège	laiton
	Presse-étoupe	EPDM (joint torique)
	Dimensions (L x H x P)	voir tableau «Encombrements et poids»
Poids (emballage compris)	voir tableau «Encombrements et poids»	
Sécurité	Type de protection	position de montage horiz./verticale :IP31 selon IEC529
	Conforme	aux prescriptions 

Schéma des connexions

Schéma de principe du convertisseur de signal

NS = référence système

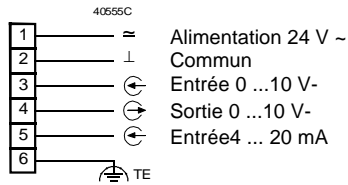


Légende

E	Traitement hachage de phase	R	Résistance d'entrée 50 kΩ
G	Redresseur	T	Convertisseur courant/ tension (charge 350 Ω par rapport à NS)
M	vanne magnétique	U	Convertisseur course / tension
Q	Phase finale hachage de phase	V	Amplificateur différentiel

Bornes de raccordement

Attention : Si le régulateur et les vannes sont alimentés séparément, le secondaire du transformateur ne doit pas être mis à la terre.

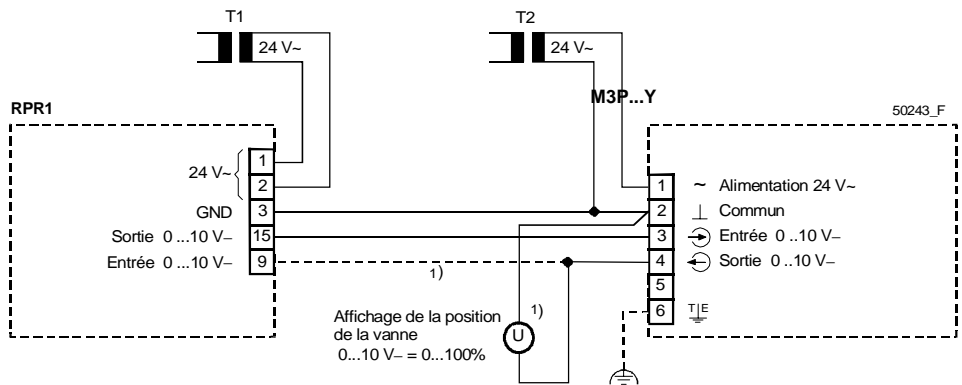


Schémas de raccordement

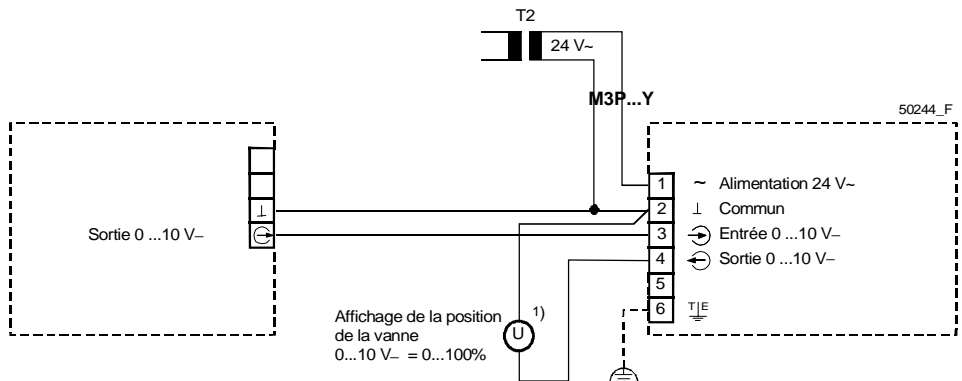
- avec **DESIGO 30** – voir documents correspondants
- avec **INTEGRAL RS** – voir documents correspondants

Attention : Le secondaire du transformateur T2 ne doit pas être mis à la terre.

- avec la gamme de régulation **MULTIREG**

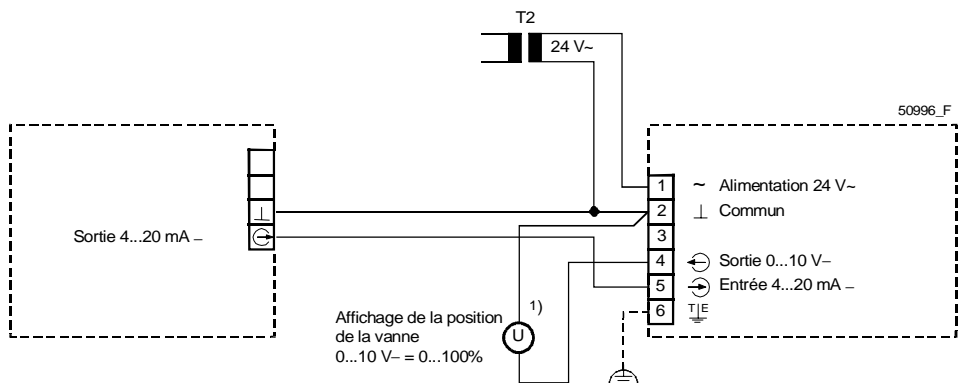


- avec d'autres régulateurs (sortie 0...10 V-)



1) uniquement en cas de nécessité

- avec d'autres régulateurs (sortie 4...20 mA)



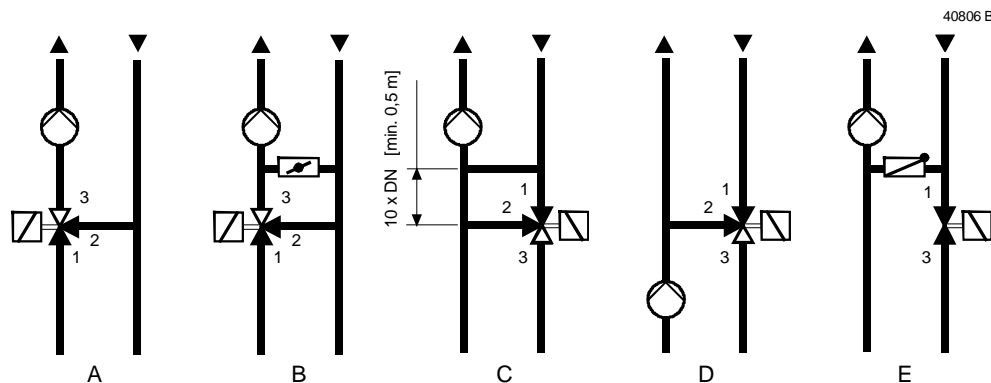
1) uniquement en cas de nécessité

Exemples d'application

Les exemples d'application figurant dans cette fiche ne sont que des schémas de principe, sans détails spécifiques d'installation.

Attention : ne pas monter la vanne comme diviseuse !

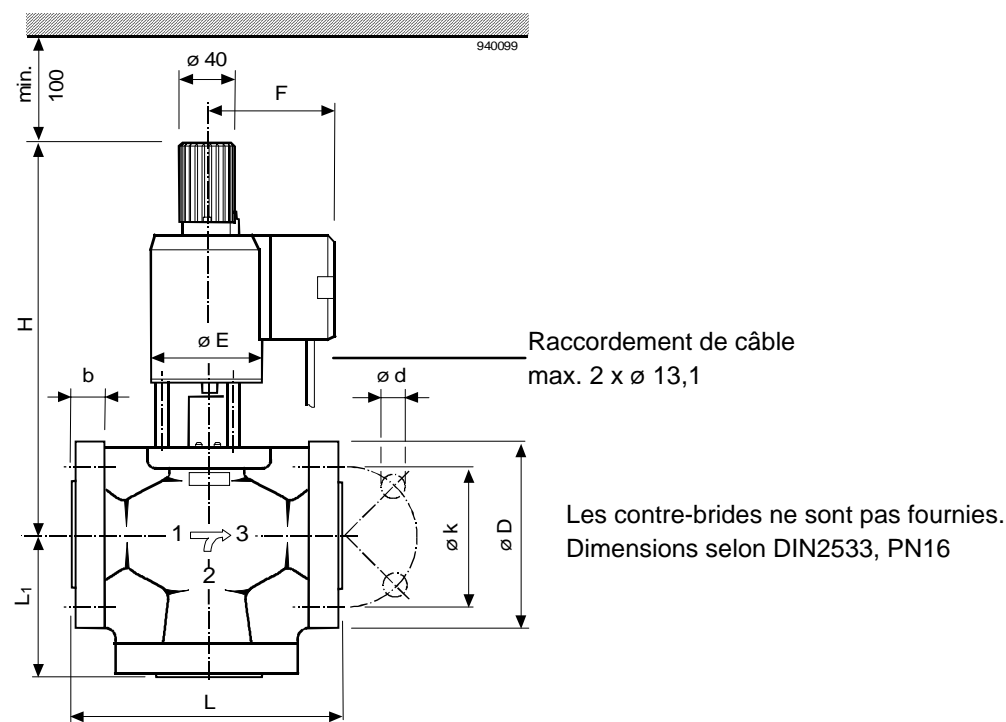
Circuits hydrauliques



Légende

- A Circuit de mélange
- B Circuit de mélange avec bypass (chauffage par le sol)
- C Circuit à injection
- D Circuit de répartition
- E Circuit à injection à vanne à deux voies

Encombrements



Type de vanne	L	L1	D	b	k	d	H	E	F	G
M3P80FY	310	140	200	22	160	8x18	508	145	124	45,5
M3P100FY	350	160	220	24	180	8x18	570	145	124	59,0

G = Poids en kg (emballage compris)