



Vannes à commande magnétique PN16

MXG461...
MXF461...

pour installations à eau froide et eau chaude

- Temps de positionnement court (< 2 s), grande précision de course (1:1000)
- Caractéristique de vanne linéaire ou exponentielle, au choix
- Tension d'alimentation 24 V ~
- Grand rapport de réglage
- Signaux d'entrée au choix : 0...10 V- / 2...10 V- ou 4...20 mA-
- Interface externe SEZ91.6 pour signal de commande 0...20 V-hphs
- Détection inductive de la course, sans usure
- Fonction de secours : A → AB fermé par manque de courant
- Avec signalisation de recopie de position et réglage manuel
- Robuste, ne nécessite pas d'entretien

Domaines d'application

Il s'agit de vannes de régulation 3 ou 2 voies équipées d'une commande magnétique dotée d'une électronique permettant le réglage et l'indication de la position de la vanne. Du fait de leur positionnement rapide, de leur grande précision et du grand rapport de réglage, ces vannes sont idéales pour la régulation progressive d'installations à eau glacée et à eau chaude dans des circuits hydrauliques fermés. Exécutions exemptes de silicone disponibles, leur référence porte le suffixe ...M.

Références et désignations

| Type de vanne | DN | k _{vs} [m ³ /h] | Δp _{max} [kPa] | Δp _s [kPa] | S _{NA} [VA] | P _{med} [W] | I _N [A] | Section de fil [mm ²] | | | | | | | | |
|-----------------|----|--|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---|-----|-----|----|---|---|----|----|-----|
| | | | | | | | | Raccordement à 4 fils 1,5 2,5 4,0 Longueur max. de câble L [m] | | | | | | | | |
| MX...461.15-0.6 | 15 | 0,6 | 300 | 300 | 29 | 5 | 3,15 | 70 | 110 | 170 | | | | | | |
| MX...461.15-1.5 | | 1,5 | | | | | | | | | | | | | | |
| MX...461.15-3.0 | | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| MX...461.20-5.0 | 20 | 5,0 | | | | | | | | | 44 | 6 | 4 | 40 | 70 | 110 |
| MX...461.25-8.0 | 25 | 8,0 | | | | | | | | | | | | | | |
| MX...461.32-12 | 32 | 12 | | | | | | | | | | | | | | |
| MX...461.40-20 | 40 | 20 | | | 46 | 5 | 30 | 50 | 80 | | | | | | | |
| MX...461.50-30 | 50 | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| MXF461.65-50 | 65 | 50 | | | | | | | | | | | | | | |

... = F pour vannes à brides

G pour vannes à raccords filetés

Δp_{max} = Différence de pression maximale admissible sur la voie de régulation de la vanne pour toute la plage de réglage de l'ensemble vanne/servomoteur

Δp_s = Différence de pression maximale admissible (pression de fermeture), à la quelle l'ensemble vanne/servomoteur ferme de façon étanche (vanne utilisée en deux voies)

S_{NA} = Puissance nominale apparente

P_{med} = Consommation moyenne

I_N = Fusible à fusion lente

k_{vs} = Débit nominal d'eau froide (5 à 30 °C) à travers la vanne entièrement ouverte (H₁₀₀), pour une pression différentielle de 100 kPa (1 bar)

L = Longueur de ligne maximale. Pour le raccordement 4 fils, la longueur maximale de la ligne séparée du signal de réglage peut atteindre 200 m pour câble Cu de 1,5 mm²

Vannes à brides DN80, DN100: M3P80FY, M3P100FY, voir fiche produit N4454

Vannes résistantes à l'huile avec suffixe P (MXG461...P, MXF461...P), voir fiche produit N4456

Vannes exemptes de silicone avec suffixe M (MXG461...M, MXF461...M)

Accessoires

| Type | Description |
|----------------------------|--|
| ALG...3 (... = DN) | Jeu de raccords à vis pour vannes à trois voies comprenant - 3 écrou six-pans - 3 manchon femelle et - 3 joints plats |
| Z155/... (... = DN) | Kit d'obturation : comprenant la bride pleine, le joint, la visserie |
| SEZ91.6 | Interface externe pour signal hachage de phase 0...20 V-, voir fiche produit N5143 |

Commande

A la commande, préciser la quantité, la désignation et la référence de chaque pièce.

Exemple de commande :

3 vannes à raccord fileté MXG461.25-8.0

3 jeux de raccords ALG253

4 vannes à brides MXF461.20-5.0

2 jeux de brides pleines Z155/20F

Livraison

Le corps de vanne et la commande magnétique constituent une unité constructive et ne peuvent être séparés.

Les jeux de raccords et les brides pleines sont livrés emballés séparément.

Electronique de remplacement
ASE1, ASE2

En cas de dysfonctionnement de l'électronique de la vanne, il faut remplacer le boîtier de raccordement par la pièce de rechange ASE1 (DN15...32) ou ASE2 (DN40...65). L'électronique de rechange est jointe aux instructions de montage 5678.

Technique / Exécution

Mode automatique

Description détaillée du fonctionnement cf. fiche produit N4028.
Le signal de réglage est pris en charge par un microprocesseur situé dans le boîtier de raccordement de la vanne ; celui-ci contrôle et gère en permanence la puissance du signal à hachage de phase à fournir pour assurer le positionnement de la commande magnétique. L'intensité résultante de ce signal de puissance est transmise à la bobine ; celle-ci crée un champ magnétique assurant la force mécanique permettant le déplacement linéaire de l'armature ; cette position résulte de l'interaction des forces induites par le champ magnétique mis en opposition avec les forces engendrées par le ressort de rappel et les forces hydrauliques en présence dans le corps de vanne. A chaque variation du signal, la vanne 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 de la vanne est mesurée en permanence de manière inductive. Tous les écarts dus à l'installation sont éliminés rapidement par le régulateur de position, qui assure simultanément le positionnement très précis de la soupape en fonction du signal de réglage.

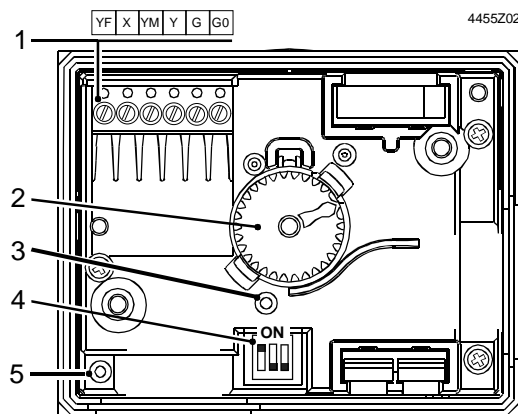
Fonction d'arrêt d'urgence

En cas de défaillance ou de coupure de tension, la voie A → AB de la vanne est fermée automatiquement par le ressort de rappel.

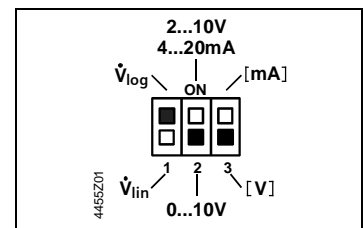
Commande

La vanne magnétique peut être commandée par des régulateurs Siemens ou de constructeurs tiers délivrant un signal 0/2...10 V- ou 4...20 mA-. Pour obtenir une qualité de régulation optimale nous conseillons le raccordement de la vanne par 4 fils.

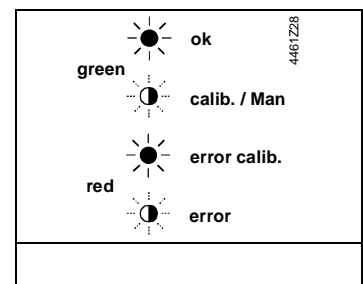
Eléments d'exploitation et d'affichage dans le boîtier électronique



- 1 Bornes de raccordement
- 2 Bouton de réglage manuel
- 3 Ouverture pour calibrage
- 4 Commutateur pour sélection du régime








- 5 LED état de fonctionnement



Signalisation de l'état de fonctionnement

L'état de fonctionnement est affiché par une LED bicolore visible lorsque le couvercle du boîtier de raccordement est ouvert.

| LED | Affichage | Fonction | Remarque, mesure |
|--------------|--|---|--|
| Verte | Allumée  | Régulation normale | Fonctionnement automatique, tout fonctionne correctement |
| | Clignote  | Calibrage en cours En mode manuel | Attendre la fin du calibrage (LED s'allume vert ou rouge) Le bouton de réglage manuel est en position MANUAL ou OFF |
| Rouge | Allumée  | Erreur de calibrage Erreur interne | Relancer le calibrage (actionner 1x la touche dans l'ouverture) Remplacer l'électronique |
| | Clignote  | Erreur réseau | Procéder à une nouvelle vérification (en dehors de la plage de fréquence ou de tension) |
| Les deux LED | Eteintes  | Pas de tension d'alimentation Electronique défectueuse | Vérifier le réseau, le câblage Remplacer l'électronique |

En général, la LED peut être allumée en continu en rouge ou vert, clignoter en rouge ou vert ou ne pas être allumée du tout.

Régime manuel

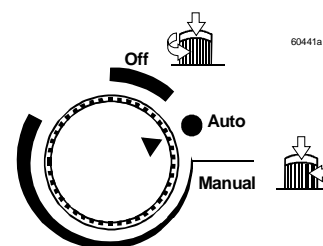
On peut ouvrir mécaniquement la voie A -> AB de 80 à 100 % de la course totale, selon le diamètre nominal, en appuyant puis tournant le bouton de commande manuelle dans le sens des aiguilles d'une montre (position "Manual"). Le signal de réglage du régulateur est ainsi coupé.

OFF :

Le régime "Régulation automatique" de la vanne est arrêté en appuyant, puis en tournant le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre vers la position "Off". La vanne se ferme.

AUTO :

Pour instaurer le régime "Régulation automatique", il faut amener le bouton sur "Auto" (le bouton ressort).



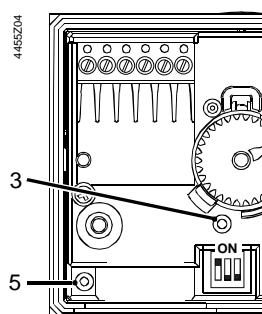
Calibrage

Les vannes magnétiques MX...461... sont calibrées en usine à 0 % et 100 % de course. Lors de la mise en service, des fuites peuvent se produire dans certains cas (conditions d'utilisation extrêmes) dans le passage A -> AB avec un signal de 0% de course (0 V-, 4 mA- ou 2 V-).

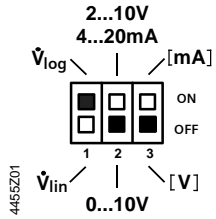
Dans ce cas, la vanne peut être calibrée simplement et rapidement.

1. Positionner le bouton de réglage manuel sur MANUAL
2. Actionner la touche dans l'ouverture [3] du boîtier de raccordement à l'aide d'une pointe de \varnothing 2 mm.
3. Pendant le calibrage, la LED [5] du boîtier de raccordement clignote vert pendant 10 secondes environ. La vanne est brièvement fermée puis entièrement ouverte automatiquement.

Si le boîtier de raccordement est échangé, il faut recalibrer l'électronique de la vanne. Le bouton de réglage manuel doit être en position AUTO.



Configuration des commutateurs DIL



| | | | |
|------------------|----------------------------|-----|---|
| 4455Z05 1 | Caractéristique de vanne | ON | \dot{V}_{log} (exponentiel) ¹⁾ |
| | | OFF | \dot{V}_{lin} (linéaire) |
| 4455Z06 2 | Signal de positionnement Y | ON | 2...10 V-, 4...20 mA- |
| | | OFF | 0...10 V- ¹⁾ |
| 4455Z07 3 | Affectation [V] ou [mA] | ON | [mA] |
| | | OFF | [V] ¹⁾ |

1) Réglage d'usine

Affectation du signal de positionnement Y: Tension ou courant

| | | |
|--------|----------|-----------|
| ↓ Y | ON | ON |
| ON | 0...10 V | 2...10 V |
| ON | | 4...20 mA |

4455Z08

Choix de la caractéristique de la vanne (rapport entre signal de positionnement et débit): exponentiel ou linéaire

ON

ON

4455Z09

Commande forcée

Si la borne YF de l'entrée de commande forcée

- n'est pas câblée, la vanne est commandée par le signal Y
- est raccordée à G, la vanne s'ouvre entièrement sur A → AB
- est raccordée à G0, la vanne se ferme sur A → AB

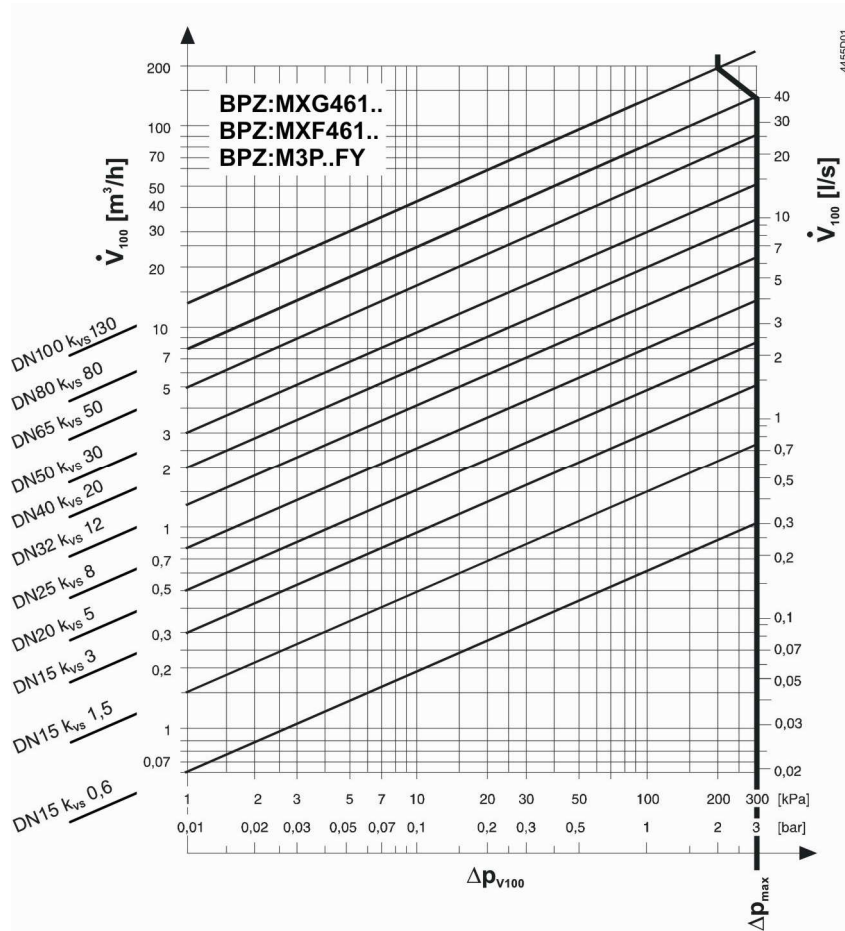
| | | Fonction de YF | | |
|----------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | Sans fonction | Vanne entièrement ouverte | Vanne fermée |
| Raccordements | | G0 G Y YM X YF | G0 G Y YM X YF | G0 G Y YM X YF |
| Correspondance | | | | |

4455Z10

Priorité des signaux

1. Positions du bouton de réglage manuel (ouverture) ou OFF (fermé)
2. Entrée de commande forcée YF
3. Entrée de signal Y

Diagramme de perte de charge

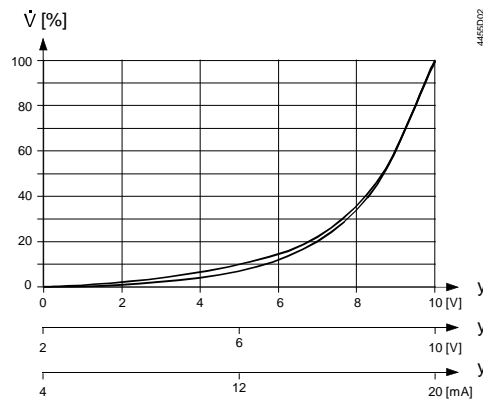


Δp_{V100} = Différence de pression sur la vanne entièrement ouverte et la voie de régulation A → AB pour un débit de \dot{V}_{100}
 \dot{V}_{100} = Débit d'eau à travers la vanne entièrement ouverte (H_{100})
 Δp_{max} = Différence de pression maximale admissible sur la voie de régulation de la vanne pour toute la plage de réglage de l'ensemble vanne/servomoteur
 100 kPa = 1 bar ≈ 10 CE
 1 m³/h = 0,278 l/s d'eau à 20 °C

Caractéristiques de vanne

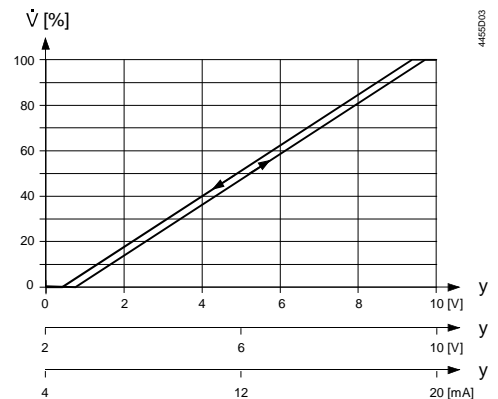
Caractéristique... exponentielle

Débit volumique



...linéaire

Débit volumique



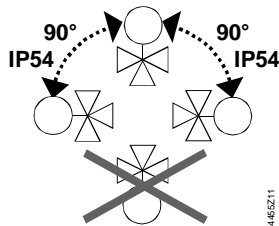
Indications pour le montage

Les instructions de montage et de service sont imprimées sur la commande magnétique et sur le boîtier de raccordement.

Attention

La vanne ne peut être utilisée qu'en mode de mélange ou en vanne 2 voies, jamais comme vanne de répartition. Respecter impérativement le sens d'écoulement.
Installer un filtre à tamis en amont de la vanne. La fiabilité de la vanne s'en trouve augmentée.

Position de montage



Protection IP

– Le degré de protection mécanique indiqué n'est valide qu'avec un presse-étoupe de câble M20, non fourni par Siemens HVAC.

Accessibilité pour le montage

L'espace minimal au-dessus et sur le côté, entre la paroi et la commande magnétique et/ou le boîtier de raccordement doit être impérativement respecté !
Voir également "Encombrements".

- DN15 ... DN32 = 100 mm
- DN40 ... DN65 = 150 mm

Utilisation comme vannes à 2 voies

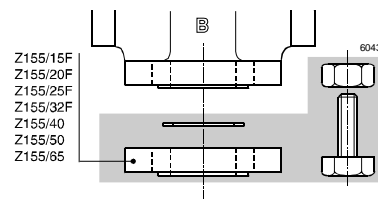
Les vannes MX...461... ne sont livrées qu'en tant que vannes trois voies. Si la voie 'B' est fermée, elles peuvent également être utilisées comme vannes deux voies :

Vannes à brides MXF461... comme vannes deux voies

L'entrée 'B' est fermée avec l'accessoire Z155/..., à commander séparément.

Les brides pleines sont fournies avec le joint, les vis, les rondelles et les écrous.

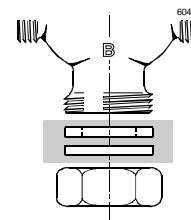
- DN15 ... DN32 bride pleine (Z155/15F ... Z155/32F)
- DN40 ... DN65 bride pleine (Z155/40 ... Z155/65)



Vannes à raccords filetés MXG461... comme vannes deux voies

L'entrée 'B' est fermée à l'aide de l'accessoire livré (couverture et joint plat) et avec l'écrou 6 pans du raccord ALG...

Commander séparément le nombre de raccords à vis ALG... (selon ISO49/DIN2950). Chaque raccord à vis ALG... se compose d'un écrou 6 pans, d'un manchon femelle avec butée et d'un joint plat.



Indications pour l'installation

- L'étanchéité des vannes MXG461... est réalisée à l'aide des joints plats fournis.
- Ne pas utiliser de chanvre sur les filetages du corps de vanne.
- La commande magnétique ne doit pas être recouverte par l'isolation thermique.
- Installation électrique cf. page 8 'Bornes de raccordement'.

Indication pour la maintenance

Les vannes à commande magnétique ne nécessitent ni maintenance, ni entretien. Un système de passage d'axe ne nécessitant aucun entretien assure l'étanchéité de l'axe.

Réparation

Si la LED rouge est allumée, il faut remplacer l'électronique.

En cas de défaillance de l'électronique de la vanne, remplacer le boîtier de raccordement par la pièce de rechange ASE1 (DN15...32) ou ASE2 (DN40...65)

Les instructions de montage 35678 sont jointes au boîtier de raccordement de rechange.

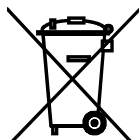
Avertissement 

 **Avertissement**

Ne pas embrocher ou retirer le boîtier de raccordement sous tension.

En cas de fonctionnement à la limite des plages d'utilisation, la commande magnétique chauffe, mais il n'y a pas de risque de brûlure. Respecter une distance minimale par rapport à la paroi, cf. "Encombremments".

Recyclage et revalorisation



En fin de vie, la vanne doit être éliminée selon les réglementations en vigueur et ne peut être éliminée comme un déchet domestique, cela concerne en particulier le circuit imprimé équipé.

L'élimination doit se faire en principe selon l'état actuel de la technique en matière de protection de l'environnement, recyclage et gestion des déchets.

La réglementation locale en vigueur doit être impérativement respectée !

Garantie

Les données techniques en rapport avec l'application doivent être respectées.

En cas de dépassement de ces valeurs, toute garantie par Siemens Schweiz AG / HVAC Products est annulée.

Caractéristiques techniques

| | | | |
|----------------------------------|--|--|-----------------------|
| Alimentation | Admis uniquement avec de la très basse tension TBTS / TBTP | | |
| | Tension de fonctionnement | 24 V~ +20 / -15 % | |
| | Fréquence | 45...65 Hz | |
| | Consommation typique | P_{med} | Voir «Références» |
| | | Stand by | < 1 W (vanne fermée) |
| | Puissance nominale apparente S_{NA} | Voir «Références et désignations» | |
| Fusible requis I_N | A fusion lente, voir «Références et désignations» | | |
| Entrées | Signal de positionnement Y | 0/2...10 V- ou 4...20 mA- | |
| | Impédance | 0/2...10 V- | 100 k Ω // 5nF |
| | | 4...20 mA- | 100 Ω // 5nF |
| | Commande forcée | | |
| Impédance | 22 k Ω | | |
| Fermer la vanne (relier YF à G0) | < 1 V~ | | |
| Ouvrir la vanne (relier YF à G) | > 6 V~ | | |
| Sans fonction (YF non câblé) | Action du signal Y | | |
| Sortie | Recopie de position | 0...10 V-; Charge max.> 500 Ω | |
| | Enregistrement de la course | Inductif | |
| | Non-linéarité | \pm 3 % de la valeur de fin de plage | |

Caractéristiques de fonctionnement de la vanne

| | | |
|--|--|--|
| PN | PN 16 selon EN 1333 | |
| Pression de service p_{emax} | 1 MPa (10 bar) | |
| Différence de pression $\Delta p_{max} / \Delta p_s$ | cf. tableaux «Références et désignations» | |
| Fuite à $\Delta p = 0,1$ MPa (1 bar) | A \rightarrow AB | max. 0,02 % k_{VS} (selon DIN EN 1349) |
| | B \rightarrow AB | selon données d'utilisation (< 0,2 % k_{VS}) |
| Fluides admissibles | eau, qualité conseillée selon VDI 2035 ou eau glycolée (max. 50 % glycol) | |
| Température du fluide | 1...130 $^{\circ}$ C | |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---------------------------|
| | Caractéristique de la vanne ¹⁾ | exponentielle $n_{gr} = 5,3$ selon VDI / VDE 2173 ou linéaire, optimisée dans la plage de fermeture | |
| | Précision de course $\Delta H / H_{100}$ | 1 : 1000 (H = course) | |
| | Hystérésis | Typique 3 % | |
| | Mode de fonctionnement | progressif | |
| | Position (servomoteur sans courant) | A → AB fermé | |
| | Position de montage | verticale à horizontale (respecter le type de protection) | |
| | Temps de positionnement | < 2 s | |
| | Matériaux | Corps de vanne | Fonte grise EN-GJL-250 |
| | | Clapet | Acier CrNi (X12CrNiS18 8) |
| | | Siège | Laiton (CuZn39Pb3) |
| Joint de l'axe de vanne | | EPDM (joint torique) | |
| Soufflet | | Tombac (CuSn6), bronze (CuSn89), acier CrNi | |
| Raccordements électriques | Presse-étoupes de câble | 2 x Ø 20,5 mm (pour M20) | |
| | Bornes de raccordement | Bornes à vis pour fils de 4 mm ² | |
| | Section de fil min. | 1,5 mm ² | |
| | Longueur de câble max. | voir «Références et désignation» | |
| Dimensions / poids | Dimensions | Voir «Encombrement» | |
| | Poids | Voir «Encombrement» | |
| Norme et Standards | protection mécanique position verticale à horizontale | selon IEC 60529 IP54 (avec presse-étoupe M20) | |
| | Conformité CE selon | Normes CE- UL selon UL 873 Certifié selon la norme canadienne C22.2 No. 24 C-Tick N 474 | |
| | Directives pour appareils sous pression | PED 97/23/EC | |
| | Equipements sous pression | Article 1, paragraphe 2.1.4 | |
| | Groupe de fluides 2: | <ul style="list-style-type: none"> • DN15...DN50 • sans certification CE, conformément à l'article 3, paragraphe 3 (pratiques communément reconnues dans la profession) • DN 65 • Catégorie I, avec certification CE | |
| | Immunité | Industrial IEC 61000-6-2 ²⁾ | |
| | Immunité (immunité HF) | IEC 1000-4-3; IEC 1000-4-6 (10 V/m) | |
| | Emission | Résidentiel IEC 61000-6-3 | |
| | Emission (émissions HF) | EN 55022, CISPR 22, classe B | |
| | Vibrations ³⁾ | IEC 68-2-6 (accélération 1 g, 1...100 Hz, 10 min) | |

¹⁾ Choix par commutateur DIL

²⁾ Transformateur 160 VA (par ex. Siemens 4AM 3842-4TN00-0EA0)

³⁾ Utiliser exclusivement des câbles ruban Hochflex dans les installations avec de fortes vibrations.

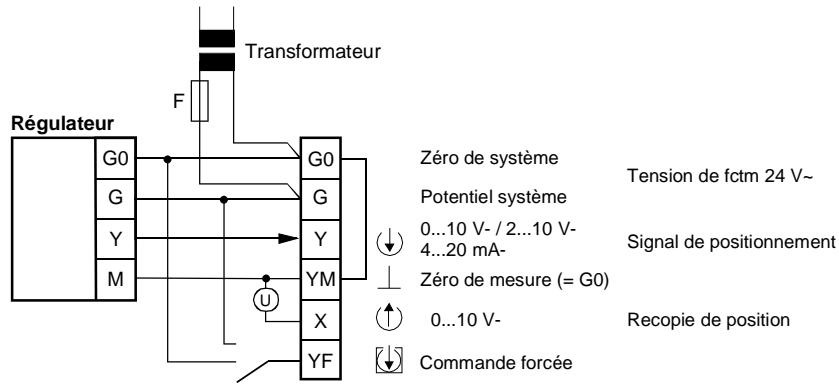
Conditions d'environnement

| | Fonctionnement EN 60721-3-3 | Transport EN 60721-3-2 | Stockage EN 60721-3-1 |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Conditions climatiques | classe 3K5 | classe 2K3 | classe 1K3 |
| Température | -5...+45 °C | -25...+70 °C | -5...+45 °C |
| Humidité | 5...95 %h.r. | 5...95 % h.r. | 5...95 % h.r. |
| Conditions mécaniques | EN 60721-3-6 classe 6M2 | | |

⚠ Avertissements

Si le régulateur et la vanne sont alimentés séparément, le secondaire d'un seul transformateur peut être mis à la terre

Avec les régulateurs
 0...10 V-
 2...10 V-
 4...20 mA-



4455A01fr

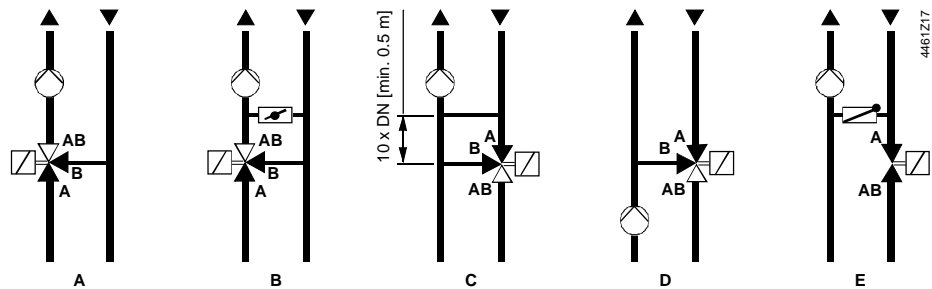
Exemples d'application

Circuits hydrauliques

Les exemples représentés ici ne sont que des schémas de principe, sans détails spécifiques à l'installation.

Attention

Utiliser la vanne exclusivement en vanne mélangeuse ou vanne deux voies, mais jamais en vanne de répartition. Respecter le sens d'écoulement !



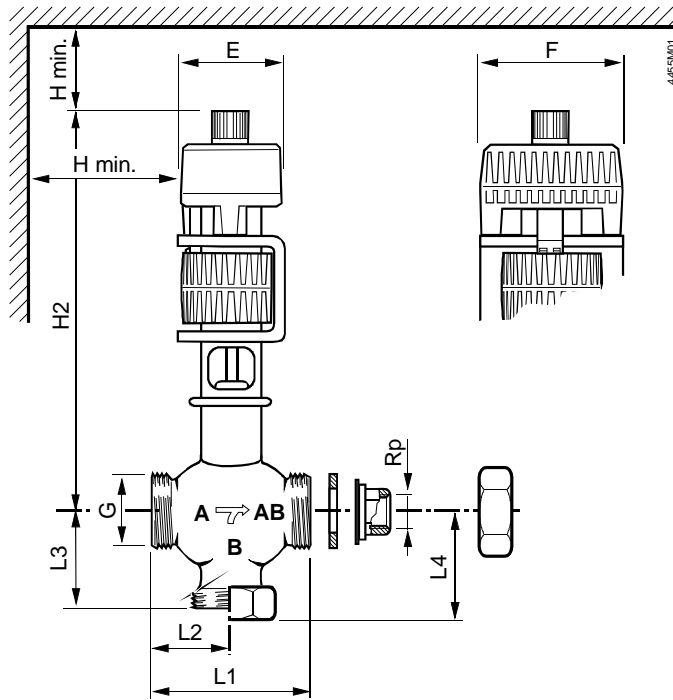
4461Z17

Légende :

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

Encombrements (dimensions en mm)

MXG461... Vannes filetées avec boîtier électronique



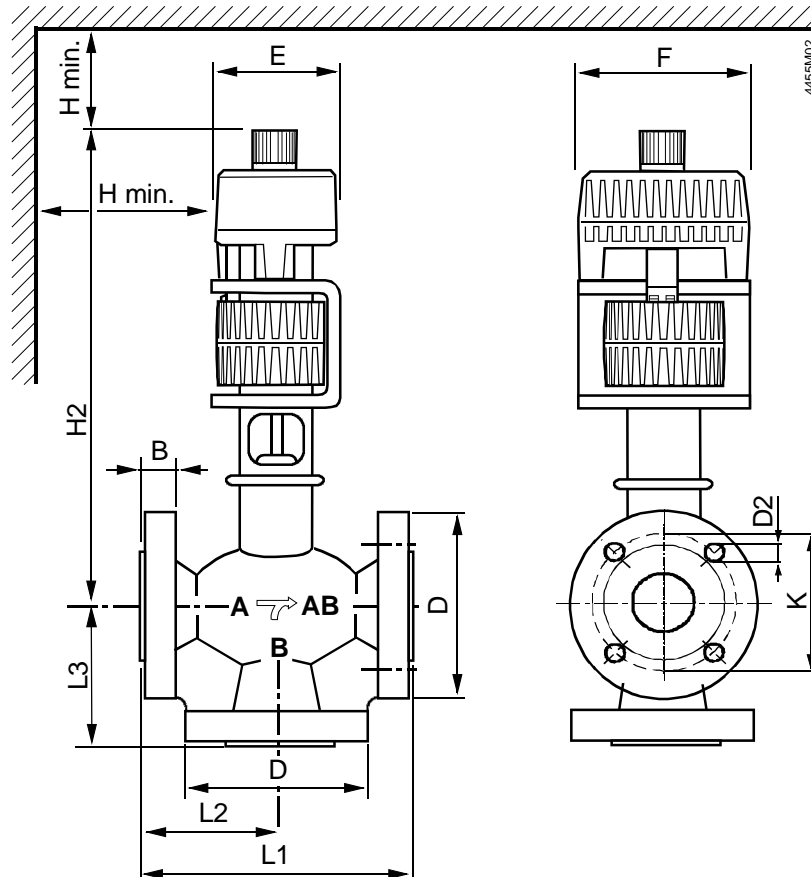
- Filetage extérieur G...B selon ISO228/1
 - Filetage intérieur Rp... selon ISO7/1
 - Raccords à vis selon ISO49 / DIN2950
 - * En cas d'utilisation comme vanne deux voies
- G Poids en kg (avec emballage)

| Type de vanne | DN | Rp [pouces] | G [pouce] | L1 | L2 | L3 | L4 | H2 | H min. | E | F | Poids [kg] | | | |
|---------------|----|----------------|--------------|-----|------|------|-----|-----|-----------|----|-----|---------------|--|--|-----|
| MXG461.15-0.6 | 15 | Rp½ | G1B | 80 | 40 | 42,5 | 51 | 240 | 100 | 80 | 100 | 3,8 | | | |
| MXG461.15-1.5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| MXG461.15-3.0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| MXG461.20-5.0 | 20 | Rp¾ | G1¼B | 95 | 47,5 | 52,5 | 61 | 260 | | | | 150 | | | 4,2 |
| MXG461.25-8.0 | 25 | Rp1 | G1½B | 110 | 55 | 56,5 | 65 | 270 | | | | | | | 4,7 |
| MXG461.32-12 | 32 | Rp1¼ | G2B | 125 | 62,5 | 67,5 | 76 | 285 | | | | | | | 5,6 |
| MXG461.40-20 | 40 | Rp1½ | G2¼B | 140 | 70 | 80,5 | 94 | 320 | | | | 9,3 | | | |
| MXG461.50-30 | 50 | Rp2 | G2¾B | 170 | 85 | 93,5 | 109 | 340 | | | | 11,9 | | | |

Remarque:

- L4: Utilisation comme vanne à deux voies
- Filetage intérieur Rp... selon ISO 7-1
- Filetage extérieur G...B selon ISO 228-1
- Boulonnerie selon ISO 49 / DIN 2950

MXF461...
Vannes à brides



| Type de vanne | DN | B | D Ø | D2 Ø | K | L1 | L2 | L3 | H2 | H min. | E | F | Poids [kg] |
|---------------|----|----|--------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|----|-----|---------------|
| MXF461.15-0.6 | 15 | 14 | 95 | 4x14 | 65 | 130 | 65 | 65 | 250 | 100 | 80 | 100 | 5,8 |
| MXF461.15-1.5 | | | | | | | | | | | | | |
| MXF461.15-3.0 | | | | | | | | | | | | | |
| MXF461.20-5.0 | 20 | 16 | 105 | 4x18 | 75 | 150 | 75 | 75 | 260 | 150 | 80 | 100 | 7,0 |
| MXF461.25-8.0 | | | 25 | | 115 | 85 | 160 | 80 | 80 | | | | 272 |
| MXF461.32-12 | 32 | 18 | 140 | 4x18 | 100 | 180 | 90 | 90 | 285 | 150 | 80 | 100 | 11,0 |
| MXF461.40-20 | 40 | | 150 | | 110 | 200 | 100 | 100 | 322 | | | | 15,4 |
| MXF461.50-30 | 50 | 22 | 165 | 4x18 | 125 | 230 | 115 | 105 | 340 | 150 | 80 | 100 | 19,8 |
| MXF461.65-50 | 65 | | 185 | | 145 | 290 | 145 | 125 | 392 | | | | 28,6 |

Remarques :

- Les contre-brides ne sont pas fournies!
- Dimensions des brides selon ISO 7005-2 / DIN 2533, PN 16