

Vanne hydro-électrique type E2113-50 (DN250 à 700)

La vanne hydro-électrique E2113-50 SCH188 est équipée d'un circuit pilote commandé électriquement par deux vannes auxiliaires "deux voies" (4 et 4A) normalement fermées, réalisées entièrement en acier inoxydable. Le signal de commande hydraulique est délivré pour chaque vanne par une électrovanne trois voies (6) (pour amener la vanne principale en position fermée) et (7) (pour amener la vanne principale en position ouverte). Les électrovannes assurent un mouvement pas à pas de la vanne principale (1) dans les directions d'ouverture et de fermeture.

Ce circuit pilote comprend aussi une unité de commande TUP-93 (3) où peuvent être réglées de manière indépendante la vitesse d'ouverture et la vitesse de fermeture.

Note : La vanne E2113-50 est fournie sans boîtier de commande. Le client choisit le type d'alimentation souhaitée lors de la commande.

Fonctionnement

- L'ouverture de l'électrovanne (6) entraîne la fermeture de la vanne principale (1), par admission de la pression d'entrée (amont), dans la chambre de vanne, via la vanne auxiliaire (4), et l'unité de commande TUP-93 (3).
- La vitesse de fermeture (VF) peut être ajustée sur l'unité de commande TUP-93 (3) entre la valeur 1 (vitesse minimale) et la valeur 6 (vitesse maximale).
- L'ouverture de l'électrovanne (7) entraîne la fermeture de la vanne principale (1) par la mise à l'échappement, vers l'aval, de la pression de la chambre de vanne, via la vanne auxiliaire (4A), et l'unité de commande TUP-93 (3).
- La vitesse d'ouverture (VO) peut être ajustée sur l'unité de commande TUP-93 (3) entre la valeur 1 (vitesse minimale) et la valeur 6 (vitesse maximale).

Note : L'ouverture ou la fermeture de la vanne principale (1), est obtenue par des impulsions électriques qui ne doivent pas alimenter simultanément les deux électrovannes (6) et (7).

- Quand l'impulsion électrique (0,1 - 1,0 s) est délivrée à l'électrovanne (4A) pilotant la vanne auxiliaire (7), la vanne principale (1) commence à s'ouvrir. Le degré d'ouverture correspond à la durée de l'impulsion. Lors de chaque mouvement, une partie du volume d'eau contenu dans la chambre de commande de la vanne principale (1) est évacuée en aval. La vanne peut être placée en n'importe quel point intermédiaire de sa course, ce qui permet de réguler le débit.

Ainsi, la chambre supérieure de la vanne principale (1) est reliée au côté aval du circuit, où est déchargée la pression agissant sur la membrane. Son ouverture se fait en fonction de la pression différentielle de la vanne. Pour une ouverture complète de la vanne principale, raccorder 2D à l'atmosphère (2C doit être fermé).

- De la même manière, le fait d'alimenter l'électrovanne (4), pilotant la vanne auxiliaire (6), conduit la vanne principale (1) à se fermer progressivement, avec une réduction correspondante du débit.

Note : les électrovannes trois voies sont du type normalement fermé - NFHT-. En l'absence de tension, elles sont configurées comme suit :

- P (alimentation) = fermé
- A (chambre principale auxiliaire) raccordée à (R drain).
- Pas de pression pour enfoncer, en position ouverte, le clapet de 4.
- Avec une tension sur 6-7, les branchements sont P avec A, la pression ouvre la vanne auxiliaire et la pression d'admission peut s'écouler dans la chambre principale 1 ou en sortir.

Commande locale manuelle

Chaque électrovanne (6 - 7) est équipée d'une commande manuelle (¼ de tour).

Attention : pour revenir à la commande électrique à distance, ramener la commande manuelle dans la position d'origine.

Montage

Le montage doit se faire en respectant le plus possible le schéma SCH450 joint. Le choix de l'installation doit prendre en compte les points suivants :

- La conduite de transport/alimentation principale doit pouvoir être mise hors service ou hors régulation durant le temps nécessaire à la maintenance de la vanne principale (prévoir by-pass, vannes d'arrêt ...)
- Surpression : La vanne doit être protégée contre les risques de surpression aval (variations brutales de la demande ou fermeture rapide d'appareil de robinetterie).

Note : Si l'installation nécessite un montage sur une conduite verticale, sens d'écoulement de bas en haut, les vannes doivent être équipées d'un chapeau particulier pour assurer la purge de la chambre (sur demande).

Installation

- Avant l'installation de la vanne de régulation il est recommandé de rincer la ligne en amont, afin de la purger des boues et autres débris.

Note : un rinçage efficace doit être effectué avec une vitesse de fluide d'au moins 1,5 m/s pendant plusieurs heures.

- Laisser un espace libre autour de la vanne pour faciliter les opérations de maintenance.
- Installer la vanne de telle manière que la flèche d'écoulement présente sur le corps de vanne corresponde à l'écoulement à l'intérieur de la conduite.

- Connecter au poste de commande (non fourni) les électrovannes (6 - 7) et l'indicateur de position électrique " fin de course " de fermeture/ouverture placé sur son support (5). Alimenter les électrovannes (6 - 7) avec une tension d'alimentation compatible.

Note : pour vérifier la tension l'alimentation des électrovannes (6-7), vérifiez le bon de commande et le code figurant sur le corps de la vanne principale. La 6e position indique le type d'alimentation (Ex. : E2113N50 = alimentation 220 V-50 Hz).

Electrovanne normalement fermée – NFHT

L	24V/50Hz
M	48V/50Hz
N	220V/50Hz
R	12V/DC
S	24V/DC
U	48V/DC
T	110V/DC

Réglage initial

- Fermer les vannes d'isolement à l'amont et à l'aval de la vanne de régulation.
- Ouvrir les robinets d'isolement (2A - B - C) du circuit pilote. La non-ouverture des robinets peut endommager la vanne.
- Régler l'unité de commande TUP-93 (3) comme suit :
 - La vis de réglage de la vitesse de réaction [RS/VR] est obturée pour cette application et aucun réglage n'est nécessaire.
 - Vitesse d'ouverture [OS/VO] = valeur 3
 - Vitesse de fermeture [CS/VF] = valeur 3.

Télécommande des électrovannes

- La durée des impulsions électriques en service (même si la vanne est utilisée manuellement) doit être réglée entre 0,1 et 5,0 s, selon le diamètre de la vanne.
- Après chaque impulsion vers l'électrovanne (6) ou (7), un temps de pause est nécessaire pour laisser réagir et stabiliser la position de la vanne principale.

Note : cette période doit être définie en fonction de l'intervalle de temps minimal écoulé entre l'impulsion de fonctionnement et la réaction produite.

- Il est conseillé de prévoir une dérivation électrique afin de permettre une fermeture d'urgence de la vanne principale (1) sans respecter totalement les périodes de pause.

Attention : une fermeture trop rapide de la vanne principale (1) peut provoquer des ondes de surpression dangereuses sur le conduit principal. En cas de fermeture d'urgence, une pause même limitée, doit donc être observée en fin de fermeture.

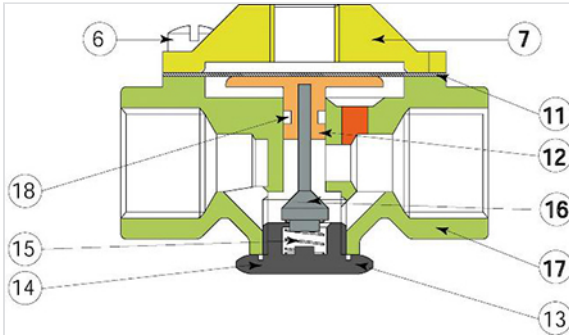
LA MISE EN SERVICE D'UNE VANNE DE COMMANDE AUTOMATIQUE NÉCESSITE DE SUIVRE UNE PROCÉDURE RIGOUREUSE. APRÈS CHAQUE RÉGLAGE, UN TEMPS SUFFISANT DOIT S'ÉCOULER POUR ATTENDRE LA RÉACTION DE LA VANNE ET LA STABILISATION DU SYSTÈME. L'OBJECTIF EST DE CONTRÔLER TOTALEMENT LA MISE EN SERVICE DE LA VANNE.

Mise en eau

1. Vérifier l'unité de commande TUP-93 (3) comme décrit plus haut.
2. Alimenter l'électrovanne (6) avec une tension d'alimentation compatible afin d'envoyer la vanne vers sa position fermée.
3. Ouvrir lentement (un ou deux tours) la vanne d'isolement placée à l'amont de la vanne principale en autorisant un remplissage contrôlé de la vanne, qui commence à s'ouvrir. Évacuer l'air présent dans la chambre de commande en ouvrant le purgeur placé sur l'indicateur visuel de position (5).
4. La vanne est alors complètement fermée. Mettre l'électrovanne (6) hors tension.
5. Ouvrir lentement (deux ou trois tours) la vanne d'isolement placée à l'aval.
6. Le réglage de la vanne de régulation s'effectue en excitant l'électrovanne (7), avec des impulsions de 0,1s à chaque fois, jusqu'à atteindre le débit souhaité (contrôlé sur un débitmètre).
7. Ouvrir complètement la vanne d'isolement amont et la vanne d'isolement aval.
8. La vanne fonctionne maintenant correctement. Régler des impulsions électriques d'ouverture et de fermeture d'une durée de 0,1 s. Appuyer sur le bouton poussoir d'ouverture pour augmenter le degré d'ouverture de la vanne principale (1) et vérifier l'augmentation du débit. Appuyer sur le bouton poussoir de fermeture pour réduire le degré d'ouverture de la vanne principale (1) et vérifier la diminution du débit. À partir d'essais préliminaires, nous conseillons, pour l'optimisation de la conduite de la vanne, de choisir des durées d'impulsion d'ouverture et de fermeture adaptées aux conditions du système.

Note : en cas de vitesse d'ouverture ou de fermeture trop élevée, contacter notre service commercial en indiquant toutes les données figurant sur l'étiquette du corps de la vanne principale ; joindre des informations détaillées sur les conditions d'exploitation, le type de problème et les valeurs de réglage adoptées (vitesses d'ouverture et de fermeture).

Maintenance



Si la vanne a été installée conformément au croquis joint, la qualité des matériaux doit garantir l'absence d'usure sur les parties internes. Nous recommandons cependant les mesures suivantes :

- Après 6 mois de service :
 - Contrôler et nettoyer le filtre sur le TUP-93 (voir SCH017). Les résultats de cette inspection permettront de déterminer la fréquence de ce contrôle.

Note : l'utilisation des robinets d'isolement (2A), (2B), (2C), (2D) pour intervenir sur le circuit pilote, entraînent le verrouillage de la position du clapet de la vanne principale.

- Après 12/18 mois de service :
 - Contrôler et nettoyer le filtre sur le TUP-93 (3)
 - Démontez la vanne principale (1) en retirant tout d'abord le circuit pilote.
 - Dévisser ensuite les écrous des goujons et retirer l'ensemble formé par le couvercle et la membrane intérieure.
 - Inspecter les dommages éventuels du joint de clapet QUAD-RING et de la membrane.
 - Nettoyer soigneusement la partie intérieure de la vanne, graisser légèrement la tige dans les deux parties guidées (graisse résistante à l'eau, de qualité alimentaire).
 - Remonter la vanne principale (1) et le circuit pilote.
 - Remettre la vanne en service.

Ce contrôle doit permettre de déterminer le cycle de maintenance nécessaire, car il tient compte des véritables conditions de fonctionnement de la vanne.

Pièces détachées recommandées : Kit pochette de joints pour E2001

E 2113-50 Vanne auxiliaire 1/2 100-MS

Item	Nombre	Description	Matériaux
6	4	Vis	Acier Inox A2

Item	Nombre	Description	Matériaux
7	1	Chapeau	AISI 304
11	1	Membrane	NBR + Nylon
12	1	Appui membrane / Poussoir	AISI 304
13	1	Bouchon inférieur	AISI 304
14	1	Joint torique	NBR
15	1	Ressort de rappel	AISI 302
16	1	Clapet	AISI 304 + NBR
17	1	Corps	AISI 304
18	1	Joint torique	NBR

Résolution des dysfonctionnements

La vanne principale ne s'ouvre pas complètement

Tourner VO pour augmenter le débit vers la chambre de vanne.

La pression est insuffisante pour provoquer l'ouverture complète de la vanne principale (3 mCE mini).
Si nécessaire, raccorder 2D à l'atmosphère.

La vanne principale ne se ferme pas

La vitesse de fermeture est trop faible : tourner VF pour augmenter le débit d'évacuation de la chambre de vanne.

Le filtre du TUP est peut-être encrassé : le nettoyer.

Les électrovannes ou les vannes auxiliaires sont peut-être bloquées : vérifier et nettoyer.