

Stabilisateur / Régulateur de Pression

Série 700D-01S03

inbal
v a l v e s



Modèle 799D-01S03

Description générale

Le Stabilisateur/Régulateur de pression de la série **Inbal** 700D-01S03 a été conçu spécialement pour les applications de maintien de la pression (contre-pression) dans les systèmes de protection incendie. Le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** 700D-01S03 maintient automatiquement une pression amont maximale prédéterminée, quelles que soient les fluctuations du potentiel amont et/ou les variations de la demande. Le Stabilisateur peut être installé soit dans la ligne principale ou dans un système de by-pass, il décharge la pression à l'aval ou à la tuyauterie d'aspiration de la pompe.

Le Stabilisateur/Régulateur de pression de la série 700D-01S03 comprend la vanne **Inbal**, celle-ci est une vanne axiale manœuvrée par un manchon actionné par pression, et un pilotage de décharge / de régulation de la pression.

Le Régulateur de pression **Inbal** maintient la pression amont dans une plage étroite. Lorsque la pression amont varie légèrement, le pilotage répond immédiatement et module la vanne **Inbal** vers la pression désirée.

Le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** est utilisé pour équilibrer la distribution de la capacité d'eau disponible dans tout le système afin de d'éviter la fuite de la pression des points élevés vers des zones plus basses. Le stabilisateur **Inbal** 700D-01S03 est aussi utilisé pour maintenir la pression dans la colonne d'eau qui alimente les plans supérieurs, tours, ou tout autre utilisateur de la protection incendie situé à une altitude élevée. Ainsi, lorsque la pompe d'incendie démarre, la surpression pendant le remplissage d'une ligne vide, est éliminée. Le Régulateur de pression **Inbal**, lorsqu'il est installé en amont

d'une vanne du type déluge conventionnel ou à l'aval d'une pompe d'incendie, éliminera aussi la surpression développée lorsque la vanne déluge s'ouvre ou la pompe démarre sur des lignes vides. Le Régulateur **Inbal** 700D-01S03 peut aussi être utilisé comme stabilisateur de pression lorsque la pression maintenue est ailleurs qu'à l'amont de la vanne.

La pression nominale des Stabilisateurs/Régulateurs de pression **Inbal** en matières standard est de 21 bar (300 psi), ils sont disponibles dans les diamètres 40 mm (1½") à 300 mm (12") avec des extrémités filetées, à bride, et pour être montés entre brides.

La vanne de commande **Inbal** a d'excellentes caractéristiques de fonctionnement: La seule pièce mobile est le manchon renforcé qui fonctionne sans délai, grâce au mouvement sans frottement. La fermeture de la vanne **Inbal** est obtenue lorsque le manchon renforcé forme une étanchéité à la goutte avec le Disque d'étanchéité résistant à la corrosion.

Le design unique de la vanne **Inbal** et le pilotage, conjugué avec une variété de matières et revêtements rendent le Régulateur de pression **Inbal** adapté à l'utilisation avec des eaux saumâtres ou de mer semblables à celles trouvées dans les installations chimiques et pétrochimiques ainsi que dans les plates formes offshore.

Données techniques

Homologations

La vanne **Inbal** de base est approuvée par FM comme vanne de commande automatique pour une pression de 21 bars (300 psi) dans les diamètres 80 à 200 mm (3" à 8"). Les types des vannes **Inbal** sont homologuées par Lloyd's, ABS, et DNV à 300 psi (21 bar) dans les diamètres de 40 mm (1½") à 300 mm (12").

Numéros des modèles

Extrémité amont	Extrémité aval	Modèle No.
Filetée	Filetée	711D-01S03
À bride	À bride	733D-01S03
Entre brides	Entre brides	799D-01S03

Diamètres

Extrémité fileté:

40, 50, 65, et 80 mm (1 1/2", 2", 2 1/2", et 3").

Extrémité à bride:

50, 65, 80, 100, 150, 200, 250, et 300 mm (2", 2 1/2", 3", 4", 6", 8", 10", et 12").

Vannes montées entre brides:

80, 100, 150, 200, 250, et 300 mm (3", 4", 6", 8", 10", et 12").

Standards des extrémités

Extrémités filetées:

NPT ou BSPT.

Extrémité à bride:

ANSI B16.5 classes 150 et 300 ;

ISO 7005 - PN 10; 16 et 25 ;

BS 10 Tables D et E ;

AS 2129 Tables D et E.

Vannes montées entre brides:

Conformes à la plupart des standards ci-dessus.

Pression nominale

Pression maximale de fonctionnement*: 21 bar (300 psi).

*Vanne en matières standard.

Plage de réglage

En standard*

2 à 21 bar (30 à 300 psi).

* Marqué en rouge.

Domaine de température

Eau: Max. +65°C (+150°F).

Matières

En standard

Corps de vanne:

Acier doux (SAE 1021).

Extrémités de la vanne:

Fonte malléable (ASTMA536-65 45 12).

Manchon:

Élastomère SMR5 renforcé par polyester et Kevlar.

Équipement de contrôle (Trim):

Laiton plaqué chrome nickel, acier inoxydable AISI 304.

En option

Acier moulé ;

Bronze ;

Bronze au nickel et à l'aluminium ;

Acier inoxydable AISI 316 ;

Acier inoxydable super austénitique ;

Acier inoxydable Super duplex ;

Titane.

Revêtement

En standard

Revêtement époxy des surfaces extérieures et intérieures, épaisseur: 0,1 mm (0,004").

En option

Revêtement époxy épais et fini polyuréthane. Épaisseur : 0,3 mm (0,01").

Revêtement Halar®. Épaisseur: 0,5 mm (0,02").

Halar® est une marque déposée d'Ausimont Inc. USA.

Caractéristiques

Aucune pièce mécanique mobile, le design N.M.M.P. (Aucune pièce mécanique mobile) assure une réponse rapide et précise à de petites variations de la pression, ainsi que le maintien de la pression amont du système dans des limites étroites.

Le design du contrôle du pilotage basé sur un seul siège équilibré assure des performances très précises.

Le design a prévu un long ressort de pilotage afin d'assurer la sensibilité du contrôle et le maintien d'une pression maximale précise à l'amont.

Facilement réglée pour la pression maximale désirée dans le système.

Le design hydrodynamique de la vanne **Inbal** à veine fluide en ligne assure une capacité élevée de débit.

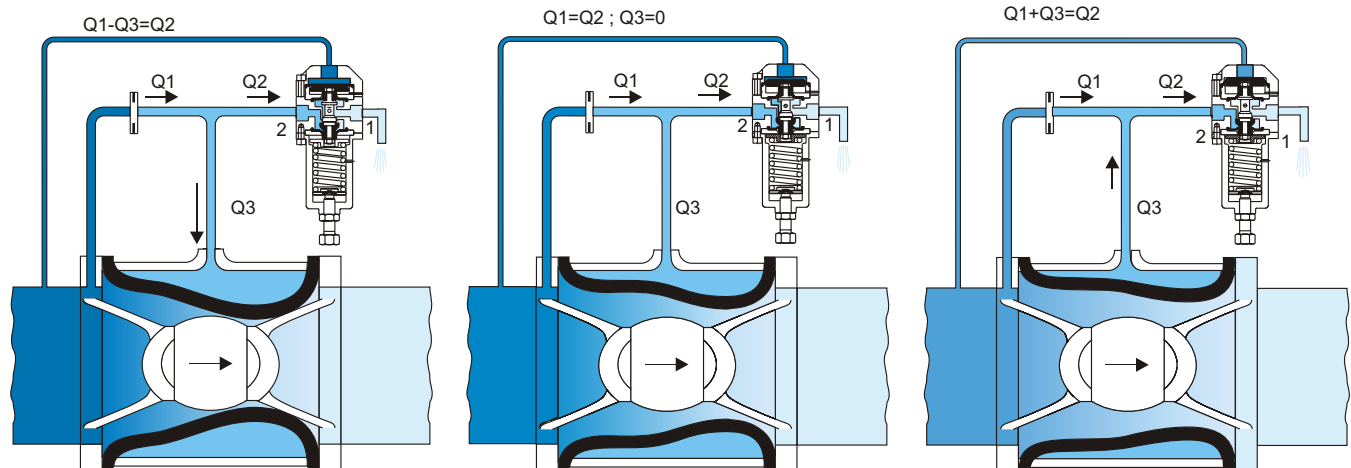
Pression nominale de 21 bars (300 psi) pour une vanne en matières standard.

La plage étendue de diamètres permet d'optimiser le design des systèmes.

Vanne de déchargement en cas d'urgence, filtre, vanne d'arrêt, et le clapet anti-retour sont des éléments standards.

L'ensemble d'alimentation en eau laisse la place nette et dégagée pour l'équipement de contrôle.

En standard, l'équipement de contrôle est réalisé en matières d'excellente qualité.



Position "En dessous de la satisfaction"

La pression amont chute en dessous du point de consigne. La Vanne pilote se ferme pour augmenter la pression dans la Chambre de contrôle.

La vanne **Inbal** se ferme pour augmenter la pression amont.

Figure (1)

Position "Satisfaction"

La pression amont est exactement celle du pré-réglage. La Vanne pilote relâche exactement le débit introduit via l'orifice. La vanne **Inbal** reste dans une position stable d'étranglement.

Figure (2)

Position "Au delà de la satisfaction"

La pression amont dépasse le point de consigne. La Vanne pilote s'ouvre plus largement pour diminuer la pression dans la Chambre de contrôle. La vanne **Inbal** s'ouvre plus largement, alors la pression amont diminue.

Figure (3)

Le revêtement époxy fourni en standard assure une excellente résistance à la corrosion.

Afin d'assurer la résistance à la corrosion, même dans des conditions sévères, des matières très diverses peuvent être fournies.

Des fonctions supplémentaires de divers types de contrôle déluge peuvent être facilement ajoutées sur le même corps de vanne.

Utilisation

Le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** de la série 700D-01S03 est une vanne automatique pilotée. Le système de pilotage contrôle la chambre de contrôle de la vanne **Inbal**, c'est l'espace annulaire compris entre le corps de vanne et le manchon. Un débit via la Vanne pilote répond aux changements de la pression amont, ainsi la Vanne pilote contrôle la pression dans la chambre de contrôle de la vanne **Inbal**.

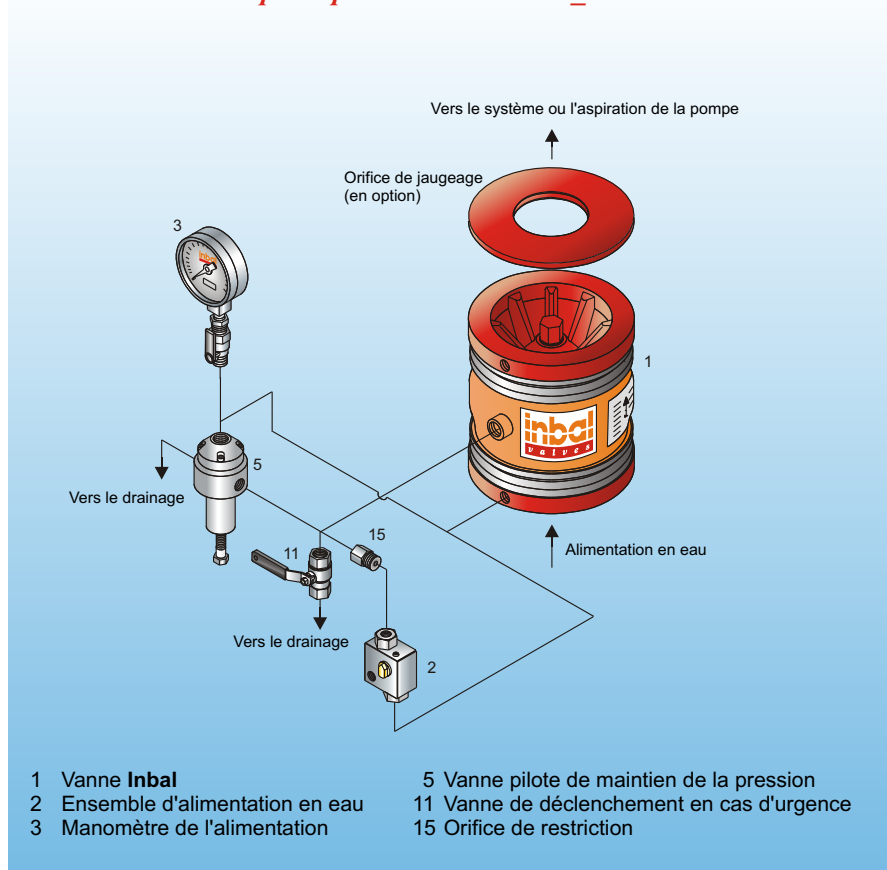
Tant que la pression amont est plus basse que le point de consigne, la Vanne pilote du Régulateur de pression et la vanne **Inbal** sont fermées. Dès que la pression amont dépasse le point de consigne, la Vanne pilote et la vanne **Inbal** s'ouvrent pour diminuer la pression amont [voir la Figure (3)]. Lorsque la pression amont diminue, la Vanne pilote et la vanne **Inbal** se ferment pour étrangler davantage le débit, et par conséquent, la pression amont augmente [voir la Figure (1)]. Ainsi, la pression amont est maintenue dans des limites étroites. Lorsque la pression amont chute en dessous du point de consigne et ne se rétablit pas pendant le processus de fermeture, la vanne **Inbal** se fermera étanche. Le réglage de la pression amont est effectué à l'aide de la vis de réglage de la Vanne pilote.

Équipement de contrôle (Trim)

L'équipement de contrôle comprend la Vanne pilote, les accessoires, manomètres, raccords, et tuyauterie. L'équipement de contrôle est fourni pré assemblé en sections. Le système est fourni après avoir passé des tests hydrauliques complets et après avoir été réglé, en standard (sauf demande spéciale) à 10 bars (150 psi). L'équipement de contrôle comprend les composants suivants:

- Vanne pilote du Stabilisateur / Régulateur de pression.

Schémas de principe de la commande _ 700D-01S03



- Ensemble d'alimentation en eau.
- Orifice de restriction.
- Vanne de déclenchement en cas d'urgence.
- Manomètre et Vanne de manomètre.

Dimensionnement des vannes

Pour augmenter la longévité du Stabilisateur/ Régulateur de pression **Inbal**, il est recommandé de calculer les conditions de cavitation au rapport donné pression amont / pression aval Voir le bulletin F50-01-02 - **Inbal** Valve Sizing.

Tableau de débits

Diamètre de la Vanne Inbal (Pouce)	Diamètre (mm)	Débit maximal intermittent	
		(gpm)	(m ³ /h)
1½"	40	200	45
2"	50	310	70
2½"	65	530	120
3"	80	700	160
4"	100	1 250	285
6"	150	2 800	640
8"	200	5 000	1 135
10"	250	7 700	1 750
12"	300	11 200	2 550

Installation

Se référer au tableau de l'équipement de contrôle applicable au modèle particulier du Régulateur de pression **Inbal** utilisé. La vanne doit être installée dans une zone qui n'est pas soumise à des températures de gel ou à des dégâts physiques. Le Stabilisateur/Régulateur de pression 700D-01S03 peut être installé verticalement ou horizontalement.

1. A la livraison du Régulateur de pression **Inbal**, le débarrasser soigneusement, puis vérifier qu'aucun dégât n'a été causé aux éléments de manœuvre, tuyauterie et raccords.
2. Vérifier que le pré-réglage d'usine est correct ou alternativement que le type du ressort correspond au réglage désiré de la pression (voir l'alinéa Plage de réglage dans Données techniques).
3. Avant d'installer la vanne **Inbal**, il est impératif de rincer les lignes de tuyauterie.
4. Placer le Régulateur **Inbal** dans la tuyauterie. Vérifier que la flèche sur le Régulateur de pression **Inbal** correspond à la direction réelle de l'écoulement. Déterminer de quel

côté le système sera accédé, puis disposer la vanne **Inbal** en conséquence.

5. Installer le Régulateur de pression **Inbal** dans la conduite. Utiliser du ruban, des joints, boulons, goujons, fourreaux de vis, et écrous selon les besoins des extrémités de la vanne.
6. Terminer le montage de l'équipement de contrôle en connectant les sections pré assemblées. Se référer au tableau de l'équipement de contrôle et au Guide d'installation.
7. Connecter le port de drainage de la Vanne pilote du Stabilisateur / Régulateur de pression au système de drainage.
8. Ouvrir la vanne d'arrêt. Pour assurer le fonctionnement régulier, tout l'air doit être purgé de la Chambre de contrôle de la vanne **Inbal** et du Système de pilotage.
9. Actionner le système pour établir le débit minimal. Vérifier la pression indiquée par le Manomètre de l'alimentation. Lorsqu'un réglage est nécessaire, voir (3) de Remise à zéro.
10. Tester le Régulateur de pression **Inbal** conformément à la procédure de test.

Remise à zéro

1. Pendant le fonctionnement normal, le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** est automatiquement remis à son état initial après son fonctionnement.
2. Si la vanne **Inbal** a été manœuvrée par la Vanne de déchargement en cas d'urgence, la poignée du Robinet à boule doit être ramenée à la position SET.
3. Si le point de consigne de la pression déchargée doit être réglé, pour l'augmenter tourner la vis de réglage de la Vanne pilote dans le sens des aiguilles d'une montre, ou pour la diminuer dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre. Le réglage est recommandé à une vitesse minimale de 0,5 m/s (1,5 ft/s).

Maintenance, Inspection et Tests

Afin d'assurer que le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** est en bon état de fonctionnement, il est recommandé que des inspections et tests périodiques soient menés par du personnel qualifié. Les activités d'inspection et de tests doivent être effectuées conformément aux Standards NFPA, aux instructions et réglementations des autorités compétentes, et aux instructions ci-dessous. Il est recommandé que le Stabilisateur/Régulateur de pression **Inbal** soit testé, utilisé, nettoyé et inspecté systématiquement.

Inspection

Une inspection *mensuelle* est recommandée :

1. Vérifier la pression indiquée par le Manomètre de l'alimentation.
2. Vérifier que la Vanne de déclenchement en cas d'urgence est à la position SET.
3. Vérifier que le Dispositif de la vanne d'arrêt de l'Ensemble d'alimentation en eau est à la position repos (SET).
4. Vérifier que la Vanne pilote et la vanne **Inbal** sont fermées de manière étanche.
5. Inspecter visuellement qu'aucune pièce n'est brisée ou manquante, et qu'il n'y a aucun signe de protection endommagée.

Nettoyage des filtres

Il est recommandé de nettoyer le filtre *tous les trois mois* :

1. Fermer le Dispositif de la vanne d'arrêt de l'Ensemble d'alimentation en eau en tournant le rotor vers la position MAINTENANCE.
2. Enlever le couvercle du filtre de l'Ensemble d'alimentation en eau, nettoyer si nécessaire. Réinstaller la crépine et le couvercle.
3. Ouvrir le dispositif de la vanne d'arrêt en ramenant le Rotor à la position repos (SET).

Tests du stabilisateur de pression

Des tests *annuels* du Stabilisateur/Régulateur de pression sont recommandés. Les tests seront combinés avec les tests périodiques du système complet :

1. Actionner la pompe d'incendie. Vérifier que tous les systèmes sont fermés et qu'il n'y a aucune demande à l'amont du Régulateur de pression **Inbal**. Ainsi, toute la capacité de la pompe est dédiée à la consommation du Stabilisateur/Régulateur de pression.
2. Établir une demande dans un des systèmes à l'aval du Régulateur de pression **Inbal**.
3. Le Régulateur de pression **Inbal** doit s'ouvrir tout en maintenant la pression amont à la valeur pré-réglée.
4. Vérifier la pression indiquée par le Manomètre de l'alimentation. Vérifier que la pression amont est celle pré-déterminée.
5. Inscrire le débit et la pression amont réels.

Tests de la Vanne pilote

La Vanne pilote **Inbal** doit être manœuvrée *tous les trois mois*.

Si le fonctionnement de tout le système n'est pas faisable, alors la Vanne pilote tests doit être testée individuellement conformément aux instructions du bulletin F36-03-XX - "Pressure Sustaining Pilot Valve models PA2 and PB2".

Dépose

Pour déposer le Régulateur de pression **Inbal** :

1. Fermer la Vanne de l'alimentation en eau.
2. Fermer le dispositif de la Vanne d'arrêt dans l'Ensemble d'alimentation en eau (tourner le rotor vers la position MAINTENANCE).
3. Afin de décharger la pression d'eau de la Chambre de contrôle de la Vanne **Inbal**, ouvrir la Vanne de déchargement en cas d'urgence.
4. Déposer le Régulateur de pression **Inbal** de la ligne pour le faire inspecter.
5. Pour réinstaller, suivre la procédure d'installation (utiliser des joints neufs pour une vanne à brides, ou à monter entre brides).

Questions/Commandes

La fiche de caractéristiques pour les questions/commandes (bulletin F01-05-XX) doit être remplie et présentée.