

Modèle 799DX-04B01

## Description générale

La vanne déluge **Inbal** avec internes de commande pneumatique est spécialement conçue pour une utilisation au sein de systèmes de protection incendie, via un système de détection et de déclenchement incendie de sprinklers pilotés secs et/ou une commande pneumatique déportée. La vanne de régulation d'eau automatique **Inbal** utilisée dans ce système déluge est une vanne axiale à commande par pression, actionnée par manchon, conçue pour être utilisée dans les systèmes de protection incendies.

La vanne déluge **Inbal** à commande pneumatique est utilisée pour un fonctionnement automatique ou manuel. La ligne pilote sèche, qui est pressurisée avec de l'air comprimé ou de l'azote, fonctionne comme un détecteur thermique équipé d'un déclenchement à température fixe. Lorsqu'une ou plusieurs têtes de gicleurs (sprinkler) situées sur les fusibles de la ligne pilote, ou lorsqu'une station de déclenchement manuel est actionnée localement ou à distance, la vanne déluge **Inbal** s'ouvre et l'eau s'écoule de tous les sprinklers et/ou buses ouverts sur le système. Dès que le système de déclenchement et la tuyauterie du système de sprinkler sont réinitialisés, la remise à zéro de la

vanne déluge **Inbal** est simplement effectuée en actionnant le bouton de remise à zéro. Les internes comprennent toutes les vannes pilotes, les accessoires et les raccords pour assurer un bon fonctionnement, que ce soit en installation verticale ou horizontale. La vanne déluge **Inbal** en matériau standard est spécifiée pour une pression nominale de 21 bar (300 psi) et est disponible en diamètres compris entre 40 et 300 mm (1½" et 12"). Les vannes possèdent des extrémités d'entrée et de sortie à visser (filetées), à brides, rainurées ou à Entre brides.

La seule pièce mobile dans la vanne déluge **Inbal** est le manchon renforcé qui assure une étanchéité à la goutte avec le joint d'étanchéité résistant à la corrosion. L'ouverture de la vanne est douce afin de prévenir tout coup de bélier dans la tuyauterie. Une conception unique, associée à une grande variété de matériaux et de revêtements, rend la vanne déluge **Inbal** adaptée à une utilisation avec des eaux de mer ou saumâtres semblables aux conditions que l'on trouve dans les installations chimiques et pétrochimiques ainsi que sur les plates-formes offshore.

## Données techniques

### Homologations

Les modèles de vannes déluge **Inbal** à déclenchement pneumatique :

711D -24B01	733D -24B01	799D -24B01
711DX-24B01	733DX -24B01	799DX -24B01
711DX-04B01	733DX -04B01	799DX -04B01
711DG-24B01	733DG-24B01	799DG-24B01
711DG-04B01	733DG-04B01	799DG-04B01

sont tous approuvés FM (Factory Mutual) pour une pression de 21 bar (300 psi)\* en diamètres 2", 3", 4", 6", 8" 10" et 12" (50, 80, 100, 150, 200, 250 et 300 mm) avec extrémités à visser, à bride et Entre brides. Consulter le Guide d'approbation FM pour les applications acceptables. Les vannes déluge **Inbal** sont homologuées Lloyd's, DNV■ GL et ABS pour tous les diamètres.

### Numéros de modèles

Extrémité d'entrée	Extrémité de sortie	N° modèle.
À visser	À visser	711DX-04B01
À visser	Rainurée	716DX-04B01
À bride	À bride	733DX-04B01
À bride	Rainurée	736DX-04B01
Rainurée	Rainurée	766DX-04B01
Entre brides	Entre brides	799DX-04B01

« DX » peut être remplacé par « D » ou « DG » selon la version de vanne de régulation d'eau automatique **Inbal** utilisée. Voir les bulletins F02-01, F02-02 et F02-03.

Les numéros de modèle ci-dessus font référence aux vannes utilisant des internes pour eau potable. Pour des internes pour eau de mer/saumâtre, remplacer « 04 » par « 24 » ; « 34 » — pour internes mousse. Par exemple : Le modèle 733D- 24B01 est une vanne déluge à bride avec internes pour eau de mer commandés pneumatiquement.

### Diamètres

Extrémités à visser :

40, 50, 65 et 80 mm (1½", 2", 2½" & 3").

Extrémités à bride :

40, 50, 65, 80, 100, 150, 200, 250 et 300 mm (1½", 2", 2½", 3", 4", 6", 8", 10" & 12")

Extrémité rainurée :

50, 80, 100, 150 et 200 mm (2", 3", 4", 6", 8").

Extrémités à monter entre brides :

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

### Normes d'extrémité

Extrémité à visser :

NPT ou BSPT.

Extrémité à bride :

ANSI B16.5 classes 150 et 300 ;<sup>1</sup>

ISO 7005 - PN10, 16 et 25 ;<sup>1</sup>

BS 10 Tableaux D et E ;<sup>2</sup>

AS 2129 Tableaux D et E ;<sup>2</sup>

Jis B 2212, 2213, 2214.<sup>2</sup>

Extrémité rainurée :

ANSI/AWWA C606-87.

Extrémité à monter entre brides :

Convient à la plupart des normes ci-dessus.

(1) - En standard

(2) - Sur demande spéciale

### Classe de pression

Pression de service maxi.\*: 21 bar (300 psi).

\* Vanne en matériaux standard

### Plage de température

Eau : Maxi. +65°C (+150 °F).

### Position d'installation

Verticale ou horizontale.

### Matériaux

#### En standard

Corps de la vanne :

Acier forgé (SAE 1021).

Extrémités de la vanne et extrémités de drainage et de test d'écoulement à monter entre brides :

Fonte G.S. (ASTM A536-65 45 12).

Extrémités de test d'écoulement et de drainage fileté, à bride et rainurées.

Acier au carbone (SAE 1020).

Manchon :

Élastomère SMR5 renforcé par polyester et Kevlar.

Internes de commande ;

Laiton nickelé chromé, acier inoxydable et acier galvanisé.

#### En option

Acier moulé ;

Bronze ;

Nickel Aluminium Bronze ;

Acier inoxydable AISI 316 ;

Acier inoxydable super austénitique ;

Acier inoxydable super duplex ;

Titane.

### Revêtement

#### Standard

Revêtement époxy en poudre. Épaisseur : Surfaces externe et interne 0,1 mm (0.004").

#### Option

Revêtement époxydique à haute teneur en matières solides et finition polyuréthane. Épaisseur : 0,3 mm (0.01").

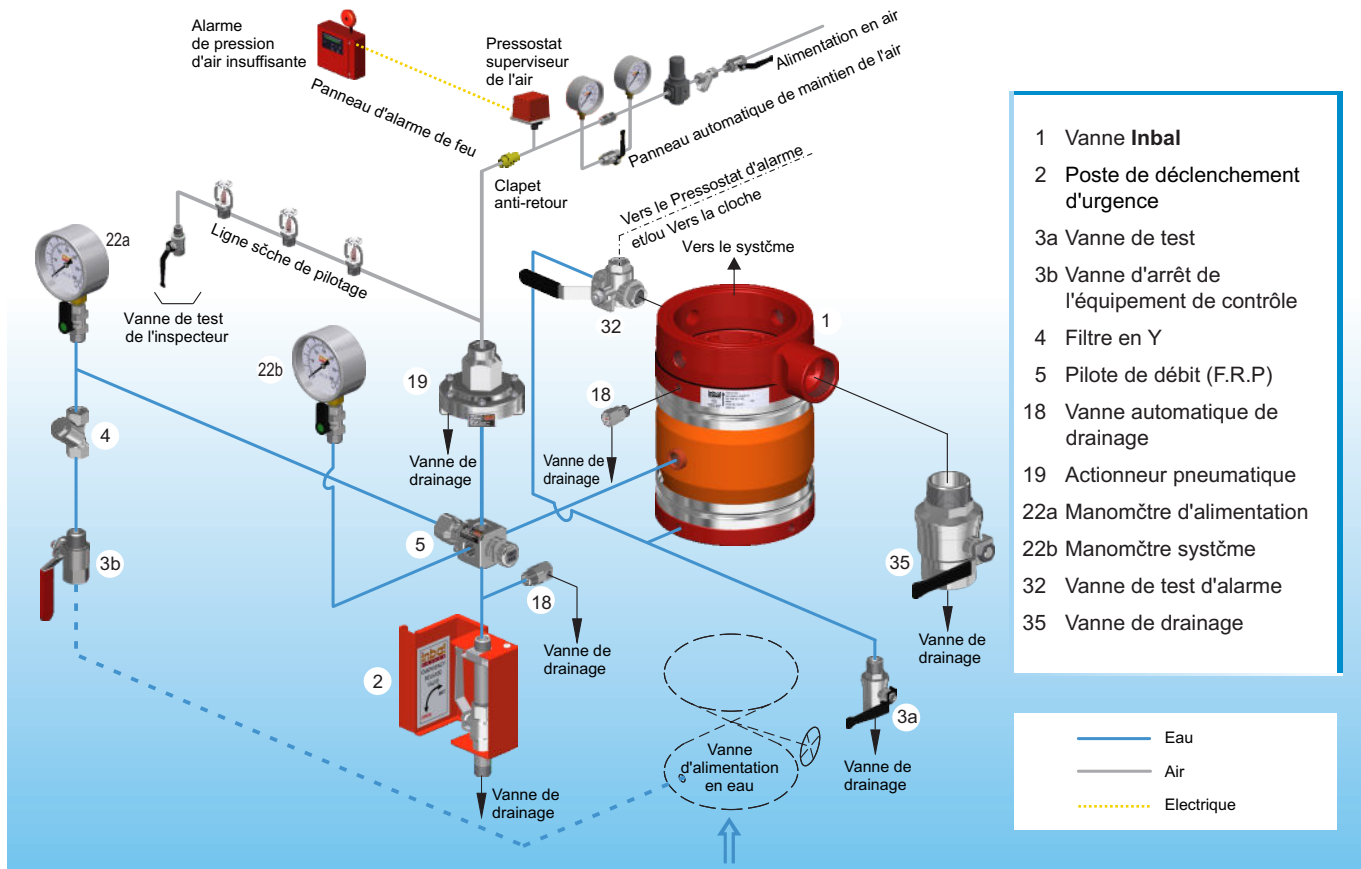
Revêtement Halar®. Épaisseur : 0,5 mm (0.02").

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

### Internes de commande

En standard, les internes de commande sont fournis préassemblés dans les sections. Si un assemblage est requis, tous les internes sont fournis en vrac. Les internes peuvent être fournis sous une forme complètement assemblée sur la vanne sur demande spéciale. Les internes de commande complets comprennent les composants suivants :

## Schéma de principe de la commande 700DX-04B01



- 1 Vanne **Inbal**
- 2 Poste de déclenchement d'urgence
- 3a Vanne de test
- 3b Vanne d'arrêt de l'équipement de contrôle
- 4 Filtre en Y
- 5 Pilote de débit (F.R.P)
- 18 Vanne automatique de drainage
- 19 Actionneur pneumatique
- 22a Manomètre d'alimentation
- 22b Manomètre système
- 32 Vanne de test d'alarme
- 35 Vanne de drainage

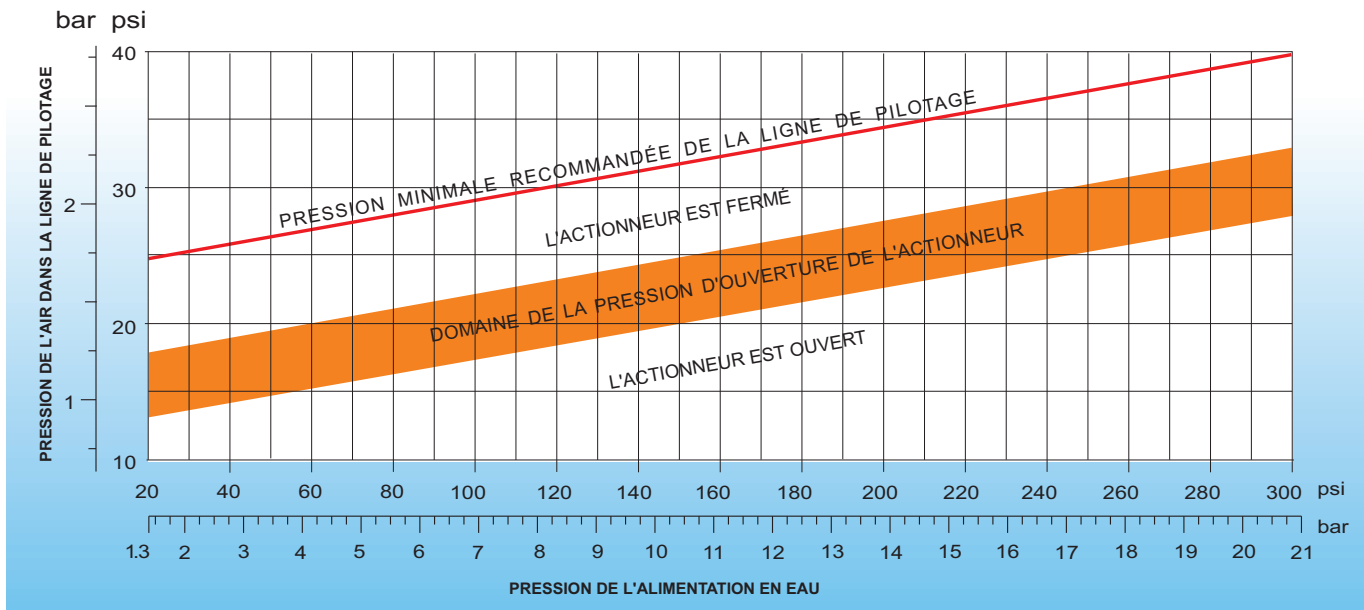
- Eau
- Air
- - - Electrique

- FRP (Flow Release Pilot) avec clapet de non-retour intégré.
- Actionneur pneumatique.
- Crépine en Y avec filtre en acier inoxydable.
- Vanne de test d'alarme — Robinet à tournant sphérique quart de tour port en L, 3 voies.
- Robinet de fermeture, vanne de test d'écoulement et robinet de vidange — Robinet à tournant sphérique quart de tour.
- Manomètres d'alimentation et du système, avec double graduation (psi et bar)
- Robinets-vannes manométriques— robinet à tournant sphérique quart de tour 3 voies.
- Tubes et bol de vidange.
- Robinets de vidange automatique.
- Station de déclenchement d'urgence.

### Caractéristiques

- La construction sans pièces mécaniques mobiles (N.M.M.P.) assure une longue durée de vie et un fonctionnement fiable, tout en réduisant les coûts de maintenance.
- Performance d'ouverture rapide mais douce - élimine les coups de bélier et les dommages qui en résultent.
- La pression de ligne est suffisante pour fermer complètement la vanne Inbal. Peut également fonctionner lorsque la vanne d'alimentation en eau n'est pas utilisée.
- Un contrôle de vitesse d'ouverture et/ou de fermeture est disponible en option.
- Fonctionnement instantané en cas de chute de pression de la ligne pilote sèche.
- Remise à zéro rapide et facile par bouton commandé par le pouce.
- Fournis en standard préassemblés en sections — économise le coût d'autoassemblage.
- Des postes de déclenchement d'urgence à distance peuvent être utilisés pour un fonctionnement manuel.
- Peut être installée verticalement ou horizontalement.
- Design compact — espace minimum pour la vanne et les internes.
- Le principe de fonctionnement unique empêche les opérations erronées dues aux coups de bélier.
- Pression nominale jusqu'à 21 bar (300 psi) pour une vanne en matériau standard.
- Gamme étendue de diamètres pour une conception de système idéale.
- Internes en matériaux de haute qualité en standard.
- Revêtement époxy fourni en standard - assure une excellente résistance à la corrosion.
- Vaste choix de matériaux disponibles — pour assurer un service sans corrosion même sous les conditions les plus difficiles.
- Les mêmes internes de base sont compatibles avec le

## Données pour l'étude de la ligne sèche de pilotage



Graphique (1)

déclenchement électrique, pneumatique et/ou hydraulique.

- Des fonctions supplémentaires, telles que le contrôle de la pression, pourraient être ajoutées sur le même corps de vanne.

### Fonctionnement

La chambre de contrôle de la vanne de régulation d'eau automatique **Inbal** est l'espace annulaire entre le corps de la vanne et le manchon. La vanne est maintenue en position fermée tant que la pression d'eau d'entrée est maintenue dans la chambre de contrôle.

La ligne pilote sèche, équipée de têtes d'arrosage fermées, est située au-dessus de la zone protégée. La ligne est sous pression d'air ou d'azote, et est raccordée aux internes de la vanne. La ligne pilote sèche sert à la fois de système de déclenchement et de détection thermique.

Dans la position définie, la pression d'eau est appliquée à la chambre de contrôle de la vanne déluge **Inbal** depuis l'amont de la vanne d'alimentation en eau. Par conséquent, la vanne déluge **Inbal** reste fermée. La ligne pilote d'air ou d'azote sous pression maintient l'actionneur pneumatique en position fermée.

La vanne **Inbal** s'ouvre complètement soit lorsque la vanne de test d'inspection s'ouvre, soit lorsqu'un ou plusieurs sprinklers fermés installés sur la ligne pilote sèche s'activent. La pression dans le système de déclenchement pneumatique s'échappe, ainsi l'actionneur pneumatique s'ouvre et l'eau contenue dans la chambre de commande de la vanne **Inbal** est libérée. La vanne déluge **Inbal** s'ouvre complètement, introduisant un débit d'eau dans le système tout en activant les dispositifs d'alarme. L'eau s'écoulera de tous les sprinklers et/ou buses de pulvérisation ouverts sur

le système. Le fonctionnement de la vanne déluge **Inbal** et l'écoulement libéré par la chambre de commande activent le FRP (Flow Release Pilot ou pilote de libération de l'écoulement) pour se verrouiller en position ouverte, isolant la chambre de commande de l'alimentation en eau. Le fonctionnement du FRP empêche la vanne déluge **Inbal** de se fermer, même si la ligne pilote sèche de refoulement ouverte se ferme. La vanne **Inbal** ne se ferme que lorsque la procédure de remise à zéro est suivie.

Le graphique (1) montre la pression de service minimale recommandée de la ligne pilote ainsi que la pression réelle de la ligne pilote dans laquelle la vanne déluge **Inbal** s'ouvre, toutes deux en fonction de la pression d'alimentation en eau. En cas de panne d'alimentation en air ou de fuite d'air du système de refoulement pneumatique, un signal d'alarme de basse pression d'air sera activé. Une fois que la pression d'air chute en dessous de la plage tracée sur le graphique (1), l'actionneur pneumatique et la vanne déluge **Inbal** s'ouvrent et ne se referment pas à moins que la procédure de remise à zéro ne soit exécutée.

### Installation

Se reporter au tableau des internes applicables au modèle de vanne de régulation de pression déluge **Inbal** spécifique actuellement utilisé.

1. Lorsque la vanne de régulation déluge **Inbal** est livrée, déballez soigneusement et vérifiez que les composants opérationnels n'ont pas été endommagés.
2. Toujours rincer la tuyauterie avant d'installer la vanne **Inbal**.
3. Placer la vanne **Inbal** sur la tuyauterie, à la sortie de la vanne d'alimentation en eau. Vérifier que la flèche sur le corps de la vanne correspond au sens d'écoulement

réel. Déterminer de quel côté le système sera accessible et positionner la vanne déluge **Inbal** en conséquence.

4. Installer la vanne déluge **Inbal** sur la tuyauterie. Utiliser des joints d'étanchéité, des boulons, des goujons filetés, des manchons de boulons et des écrous comme requis aux extrémités de la vanne.
5. Exécuter l'assemblage des internes en connectant les sections préassemblées, ou assembler les internes si commandés sous forme de composants en vrac. Voir le tableau des internes et le guide d'installation applicables.
6. L'alimentation en pression d'eau vers les internes doit toujours provenir de l'entrée de la vanne d'alimentation en eau via un tuyau de 13 mm (1/2").
7. Connecter l'alimentation en air via le panneau de maintenance d'air automatique **Inbal** au système de refoulement et à l'actionneur pneumatique monté sur les internes de la vanne. L'alimentation en air doit être régulée et maintenue automatiquement. Il est recommandé de prérégler le panneau de maintenance d'air automatique pour maintenir une alimentation en air constante égale à la « pression minimale recommandée de la ligne pilote » comme indiqué dans le graphique (1). Le commutateur de surveillance de la pression d'air doit être réglé pour s'activer à une chute de pression de 0,35 bar (5 psi).
8. L'alimentation pneumatique doit être limitée pour s'assurer que l'alimentation en air automatique ne puisse pas remplacer l'air aussi rapidement qu'il s'échappe lorsqu'un sprinkler fonctionne.
9. Il est recommandé d'installer une vanne de test d'inspection sur le système de déclenchement pneumatique. La vanne de test d'inspection est un robinet à tournant sphérique verrouillé en position fermée, avec un orifice d'extrémité de sortie équivalent au plus petit orifice du dispositif de refoulement fourni sur le système. Ce robinet peut être utilisé pour vérifier la chute de pression d'air adéquate lorsque la ligne pilote sèche fonctionne.
10. Régler la vanne déluge **Inbal** en suivant la procédure de remise à zéro.
11. Tester la vanne déluge **Inbal**, les internes et les alarmes en accord avec la procédure de test.

### Remise à zéro

Le système de la vanne déluge **Inbal** doit être réinitialisé et remis en service dès que possible après un actionnement automatique, d'urgence ou manuel.

La procédure est la suivante :

1. Fermer la vanne d'alimentation en eau. Les alarmes d'écoulement d'eau sont réinitialisées.
2. Fermer le robinet d'arrêt.
3. Fermer la vanne d'alimentation en eau.

4. Ouvrir la vanne de test d'écoulement et la vanne de drainage pour permettre le drainage de toute l'eau.
5. Inspecter et remplacer toute partie du système de détection soumise à des conditions d'incendie.
6. Inspecter les internes et les crépines en Y d'alarme. Nettoyer le cas échéant.
7. Vérifier que la vanne de déclenchement d'urgence soit sur la position fermée.
8. Ouvrir l'alimentation en air pour remplir d'air le système pilote. Dès que la pression d'air dans la ligne pilote dépasse la « pression minimale recommandée de la ligne pilote » [voir le graphique (1)], le commutateur de surveillance de pression et l'alarme de basse pression d'air doivent être réinitialisés.
9. Ouvrir le robinet d'arrêt. Appuyer et maintenir enfoncé le bouton de remise à zéro du FRP et laisser la pression de l'eau s'accumuler dans les internes et dans la chambre de commande de la vanne **Inbal**. Attendre et vérifier que les lectures de pression sur les deux manomètres sont égales.
10. Relâcher le bouton de remise à zéro du FRP (Flow Release Pilot).
11. Fermer la vanne de test d'écoulement.
12. Ouvrir complètement la vanne d'alimentation en eau. Vérifier qu'il n'y a pas d'écoulement au niveau du robinet de vidange en aval de la vanne **Inbal**.
13. Fermer le robinet de vidange.

### Maintenance, Inspection et test

Il est recommandé que des inspections et des tests périodiques soient effectués par du personnel qualifié pour s'assurer que la vanne déluge **Inbal** et l'équipement connexe sont en bon état de fonctionnement. Les activités d'inspection et de test doivent être effectuées conformément aux normes NFPA, aux directives et réglementations des autorités compétentes et aux instructions suivantes. Il est recommandé que la vanne déluge soit testée, actionnée, nettoyée et inspectée au moins de manière régulière.

#### Inspection

Une inspection *hebdomadaire* est recommandée :

1. Vérifier que le robinet d'arrêt d'alimentation en eau soit bloqué en position complètement ouverte.
2. Vérifier que les pressions d'eau et d'air requises sont appliquées à l'entrée et aux internes de la vanne déluge **Inbal**.
3. Vérifier que le robinet d'arrêt, la vanne de test d'alarme, la vanne de déclenchement d'urgence, les vannes manométriques et le robinet de vidange sont en position de consigne.
4. L'exactitude des manomètres d'alimentation, du système et de pression d'air doit être vérifiée.
5. Inspecter visuellement les pièces endommagées ou manquantes, ou toute autre preuve d'une protection altérée.

## Nettoyage de la crépine-filtre

Un nettoyage *trimestriel* de la crépine est recommandé :

1. Fermer le robinet d'arrêt
2. Déposer les capots des internes et les crépines en Y d'alarme. Nettoyer le cas échéant.
3. Ouvrir le robinet d'arrêt.

## Tests des alarmes

Un test d'alarme est recommandé sur une base *trimestrielle*

### Alarme d'écoulement d'eau

1. Tester l'alarme du moteur hydraulique ou le pressostat d'alarme en ouvrant la vanne de test d'alarme.
2. L'alarme du moteur hydraulique doit être audible. Le pressostat d'alarme doit être activé.
3. Fermer la vanne de test d'alarme.  
Toutes les alarmes locales cessent de retentir et le pressostat est remis à zéro.
4. Vérifier que la tuyauterie d'alimentation se draine correctement en cas d'alarme.

### Alarme de pression d'air basse

1. Fermer la vanne d'alimentation en eau.
2. Ouvrir partiellement la vanne de test d'inspection dans le système de déclenchement pour réduire la pression de la ligne pilote sèche au niveau d'alarme prédéterminé (mais pas en dessous de ce niveau, car cela pourrait activer par inadvertance le test des internes de la vanne déluge). Vérifier que l'alarme de pression d'air basse fonctionne correctement.
3. Fermer la vanne de test d'inspection. Vérifier que la pression pneumatique normale est rétablie et que l'alarme de pression d'air basse et le commutateur de surveillance de la pression d'air sont réinitialisés.
4. Ouvrir la vanne d'alimentation en eau.

## Test de l'équipement de contrôle

Un test *semi-annuel* de l'équipement de contrôle est recommandé. Les tests de l'équipement de contrôle sont menés sans écoulement d'eau vers le système.

1. Ouvrir la vanne de test d'écoulement pour drainer les débris et autres matières étrangères qui peuvent s'accumuler au niveau de l'entrée de la vanne déluge **Inbal**
2. Fermer la vanne de test d'écoulement.
3. Fermer la vanne d'alimentation en eau installée à l'entrée de la vanne déluge **Inbal**.
4. Ouvrir la vanne de test d'inspection installée sur la ligne pilote sèche. L'eau doit être drainée de l'équipement de contrôle déluge. Attendre que la pression indiquée par le manomètre du système chute à zéro, ce qui simule une position ouverte de la vanne déluge **Inbal**. Vérifier que

l'alarme de pression d'air basse fonctionne correctement.

5. Remettre la vanne à zéro en suivant les instructions de remise à zéro.

## Tests de manœuvre

Des tests de manœuvre *annuels* sont recommandés. Pendant les tests de manœuvre, de l'eau va s'écouler de tous les sprinklers et / ou buses d'aspersion ouverts. Prévenir tout dégât en prenant les précautions nécessaires.

1. Ouvrir la vanne de test d'écoulement pour drainer les débris et autres matières étrangères qui peuvent s'accumuler au niveau de l'entrée de la vanne déluge **Inbal**.

2. Fermer la vanne de test d'écoulement.
3. Déclencher la vanne **Inbal** en ouvrant :

- a) la vanne de test d'inspection.
- b) la vanne de déclenchement d'urgence.

L'eau dans la chambre de contrôle de la vanne **Inbal** est déchargée dans l'environnement. La vanne déluge **Inbal** va s'ouvrir et l'eau s'écoulera dans le système. Toutes les alarmes doivent fonctionner. Vérifier que tout le système fonctionne correctement.

4. Fermer la vanne de test d'inspection ou la vanne de déclenchement d'urgence.
5. Remettre la vanne à zéro en suivant les instructions de remise à zéro.

## Dépose

Pour déposer la vanne déluge **Inbal** :

1. Fermer toutes les alimentations de pression :
  - a) Vanne d'alimentation en eau.
  - b) Robinet d'arrêt des internes.
  - c) Vanne d'alimentation en eau.
2. Ouvrir la vanne de déclenchement en cas d'urgence afin de libérer la pression d'eau de la chambre de contrôle de la vanne **Inbal**.
3. Ouvrir la vanne de test d'écoulement et la vanne de vidange pour permettre le drainage de toute l'eau.
4. Déconnecter le raccord, puis déposer l'équipement de contrôle de la vanne.
5. Déposer la vanne **Inbal** de la ligne aux fins d'inspection.
6. Pour réinstaller, suivre la procédure d'installation (utiliser des joints neufs pour une vanne à bride ou à monter entre brides).

## Commandes

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