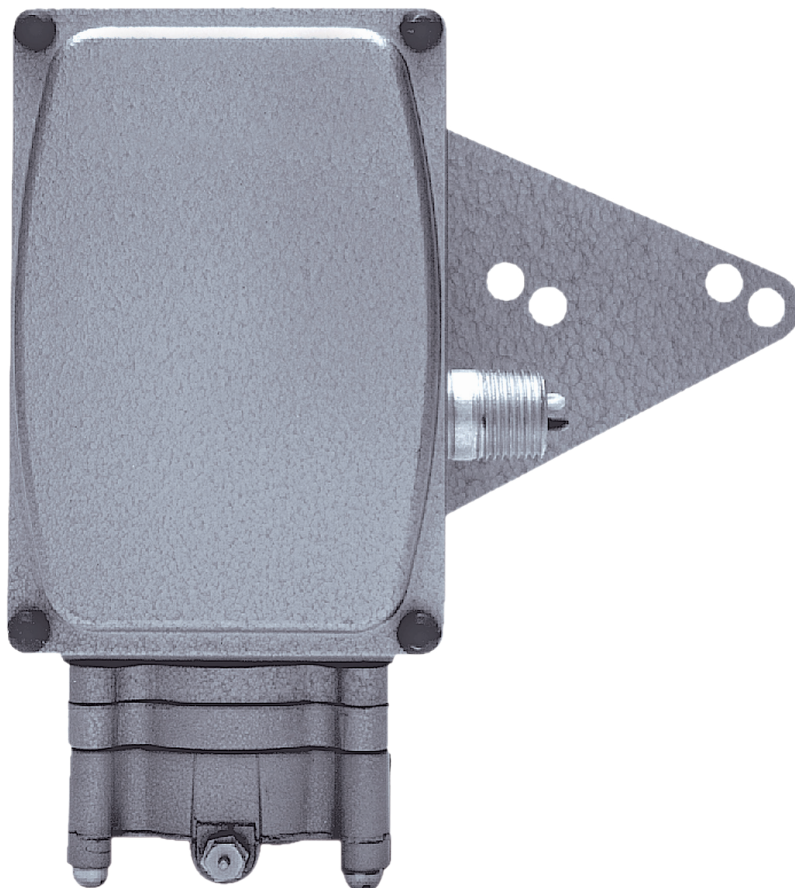


## Modèles 8007 et 8008

Transmetteurs électropneumatiques

Notice d'instructions (Rév. B)



LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS VISENT À FOURNIR AU CLIENT/À L'OPÉRATEUR DES INFORMATIONS DE RÉFÉRENCE IMPORTANTES SPÉCIFIQUES AU PROJET, EN PLUS DES PROCÉDURES NORMALES D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE. LES POLITIQUES D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE ÉTANT SUSCEPTIBLES DE VARIER, BAKER HUGHES (SES FILIALES ET SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES) N'ENTEND PAS DICTER DES PROCÉDURES SPÉCIFIQUES, MAIS INDIQUER LES LIMITATIONS ET EXIGENCES DE BASE IMPOSÉES PAR LE TYPE D'ÉQUIPEMENT FOURNI.

CES INSTRUCTIONS PARTENT DU PRINCIPE QUE LES OPÉRATEURS CONNAISSENT DÉJÀ L'ENSEMBLE DES EXIGENCES PROPRES À UNE UTILISATION EN TOUTE SÉCURITÉ DES ÉQUIPEMENTS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES DANS DES ENVIRONNEMENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX. PAR CONSÉQUENT, CES INSTRUCTIONS DOIVENT ÊTRE INTERPRÉTÉES ET APPLIQUÉES CONJOINTEMENT AVEC LES RÈGLES DE SÉCURITÉ EN VIGUEUR SUR LE SITE ET DANS LE RESPECT DES EXIGENCES PARTICULIÈRES RELATIVES À L'UTILISATION DES AUTRES ÉQUIPEMENTS SUR LE SITE.

LES INSTRUCTIONS CONTENUES DANS CE DOCUMENT N'ENTENDENT PAS COUVRIR L'ENSEMBLE DES DÉTAILS OU DES VARIANTES DE L'ÉQUIPEMENT, NI TOUS LES ÉVÉNEMENTS IMPRÉVUS POUVANT SURVENIR LORS DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE DU SYSTÈME. POUR TOUTE INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE, OU SI DES CAS PARTICULIERS SE PRÉSENTENT ET NE SONT PAS SUFFISAMMENT COUVERTS DANS CE DOCUMENT POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DU CLIENT/DE L'OPÉRATEUR, VEUILLEZ CONTACTER BAKER HUGHES.

LES DROITS, OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE BAKER HUGHES ET DU CLIENT/DE L'OPÉRATEUR SONT STRICTEMENT LIMITÉS À CEUX EXPRESSÉMENT INDIQUÉS DANS LE CONTRAT LIÉ À LA FOURNITURE DE L'ÉQUIPEMENT. BAKER HUGHES NE FOURNIT AUCUNE GARANTIE OU DÉCLARATION SUPPLÉMENTAIRE, EXPRESSE OU IMPLICITE, CONCERNANT L'ÉQUIPEMENT OU SON UTILISATION, À TRAVERS LA PUBLICATION DE CETTE NOTICE D'INSTRUCTIONS.

CES INSTRUCTIONS SONT FOURNIES AU CLIENT/À L'OPÉRATEUR EXCLUSIVEMENT DANS LE BUT DE L'AIDER DANS L'INSTALLATION, L'ESSAI, L'UTILISATION ET/OU LA MAINTENANCE DE L'ÉQUIPEMENT DÉCRIT. TOUTE REPRODUCTION, TOTALE OU PARTIELLE, PAR DES TIERS EST STRICTEMENT INTERDITE SANS L'ACCORD ÉCRIT DE BAKER HUGHES.

# Table des matières

À propos de la présente notice .....	4
Garantie .....	4
Copyright.....	4
Informations de sécurité.....	5
Installation.....	6
Services.....	6
Pièces de rechange.....	6
Formation .....	6
Remarques préliminaires .....	6
Emplacement .....	6
Montage du boîtier .....	6
<b>NORMES DE PROTECTION .....</b>	<b>6</b>
<b>CIRCUITS ÉLECTRIQUES .....</b>	<b>7</b>
Raccordement des fils de signal .....	7
Raccordement des fils de la bobine à la plaque à bornes.....	7
Modification de l'action .....	7
Remplacement du circuit.....	7
Circuits standard .....	9
<b>TUYAUTERIE D’AIR .....</b>	<b>9</b>
Circuit d'alimentation .....	9
Circuit de sortie .....	9
<b>CONTRÔLE DU RÉGLAGE DU ZÉRO .....</b>	<b>9</b>
<b>Fonctionnement et réglages.....</b>	<b>10</b>
Fonctionnement.....	10
Réglage du zéro .....	10
Ajustement de l'équilibrage du balancier.....	10
Réglage de la course .....	11
<b>Maintenance .....</b>	<b>12</b>
Tube calibré.....	12
Démontage du relais .....	12
Remontage du relais .....	12
Injecteur.....	12
Remplacement de la carte électronique.....	12
Remplacement des bandes de flexion .....	13
Remplacement de la bobine.....	13
Alignement du balancier.....	13
Étalonnage .....	13
<b>Dépannage .....</b>	<b>14</b>
Circuit d'air.....	14
Circuit électrique.....	14
<b>Nomenclature.....</b>	<b>15</b>

## À propos de la présente notice

- Les informations contenues dans cette notice peuvent être modifiées sans préavis.
- Les informations contenues dans cette notice ne doivent pas être retranscrites ni reproduites, en tout ou partie, sans l'autorisation écrite de Baker Hughes.
- L'utilisateur est invité à s'adresser au fournisseur ou au distributeur local pour lui signaler toute erreur ou pour toute question relative aux informations figurant dans cette notice.
- Ces instructions sont rédigées spécifiquement pour les transmetteurs électropneumatiques modèles 8007 et 8008 et ne s'appliquent pas aux dispositifs qui ne font pas partie de cette gamme de produits.

## Garantie

Les produits vendus par Baker Hughes sont garantis sans défaut de fabrication pour une durée d'un an à partir de la date d'expédition dans la mesure où ils sont utilisés conformément aux recommandations de Baker Hughes. Baker Hughes se réserve le droit d'arrêter la fabrication de tout produit ou de modifier les matériaux, la conception ou les spécifications d'un produit sans préavis.

### **Remarque : Avant l'installation**

- ***L'installation, la mise en service et la maintenance du transmetteur doivent être effectuées par des professionnels qualifiés et compétents ayant suivi une formation appropriée.***
- ***Toutes les tuyauteries de l'installation doivent être bien nettoyées afin que tous les débris soient évacués du système.***
- ***Dans certaines conditions de service, l'utilisation d'un équipement endommagé peut diminuer les performances du système, ce qui peut entraîner des blessures potentiellement mortelles.***
- ***Les modifications apportées aux spécifications, à la structure ou aux composants utilisés n'impliquent pas la révision de cette notice, sauf si ces modifications affectent le fonctionnement et les performances du produit.***

## Copyright

Tous les logiciels sont la propriété intellectuelle de Baker Hughes.

La conception et la fabrication complètes sont la propriété intellectuelle de Baker Hughes.

# Informations de sécurité

## Important - À lire avant l'installation

Les présentes instructions comportent des mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **MISE EN GARDE** pour vous fournir des informations liées à la sécurité ou d'autres informations importantes. Lisez attentivement les instructions avant de procéder à l'installation et à la maintenance de votre équipement. Les mentions **DANGER** et **AVERTISSEMENT** sont associées à des risques de blessures. La mention **MISE EN GARDE** indique des risques de dommages matériels. L'utilisation d'un équipement endommagé peut, dans certaines conditions opérationnelles, entraîner une dégradation des performances du système et engendrer des blessures potentiellement mortelles. Les consignes indiquées par les mentions **DANGER**, **AVERTISSEMENT** et **MISE EN GARDE** doivent être impérativement observées pour garantir un fonctionnement en toute sécurité.



Il s'agit du symbole d'alerte de sécurité. Il prévient des risques éventuels de blessures. Respectez scrupuleusement tous les messages de sécurité suivant ce symbole afin d'éviter tout accident grave, voire mortel.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou légères.



En cas d'utilisation sans le symbole d'alerte de sécurité, cette mention indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

**Remarque : Indique des conditions et des faits importants.**

# Installation

Ces instructions s'appliquent aux **transmetteurs électropneumatiques Masoneilan™** modèles 8007 et 8008.



## ATTENTION

**Cet équipement ne doit pas être installé, entretenu ou mis en service sans avoir lu et bien compris au préalable les instructions contenues dans cette notice. De plus, avant de lancer toute opération sur ce transmetteur, les instructions suivantes doivent être lues :**

- **instructions d'utilisation relatives à l'installation ;**
- **règles de sécurité indiquées sur la plaque d'instructions fixée au couvercle du dispositif dans certains cas (transmetteurs avec boîtier antidéflagrant).**

**Le non-respect de ces règles peut entraîner un dysfonctionnement du dispositif, perturber le fonctionnement de l'installation ou l'endommager gravement. En outre, cette négligence pourrait exposer le personnel présent sur le site à de graves dangers.**

## Services

Baker Hughes dispose d'un service après-vente hautement qualifié pour la mise en service, la maintenance et la réparation. Contactez votre bureau de vente ou votre représentant Baker Hughes local.

## Pièces de rechange

Dans le cadre de la maintenance, utilisez toujours des pièces de rechange Masoneilan. Celles-ci sont disponibles auprès de votre représentant ou de votre bureau de vente Baker Hughes local. Lors de la commande des pièces, indiquez toujours le modèle et les numéros de série figurant sur la plaque signalétique.

## Formation

Baker Hughes organise régulièrement des stages de formation pour le personnel chargé du service après-vente et de l'instrumentation pour maîtriser l'exploitation, la maintenance et la mise en application de nos vannes et instruments de régulation. Si vous souhaitez participer à l'une de ces sessions de formation, contactez votre représentant Baker Hughes local.

## Remarques préliminaires

1. Notez le numéro de série pour référence (numéro à 6 chiffres).
2. Le transmetteur est équipé d'un aimant puissant ; ne l'approchez pas d'une montre ou d'un instrument susceptible de dévier sous l'influence d'un champ magnétique.

## Emplacement

La température et les vibrations sont des facteurs à prendre en compte pour choisir l'emplacement du transmetteur. Évitez les endroits soumis à des variations importantes de la température ambiante. Si le transmetteur est soumis à des températures inférieures au point de congélation, des dispositions particulières doivent être prises pour déshydrater l'air d'alimentation. Si possible, évitez les endroits où des vibrations excessives se produisent.

## Montage du boîtier

Le transmetteur est fourni avec une plaque de montage fixée au boîtier par trois vis qui permet de le monter sur les actionneurs de la plupart des vannes de régulation automatiques Masoneilan. Deux vis de montage (5 /16" - 18 NC. 2A par 1/2" de long) sont nécessaires.

Le transmetteur peut être monté dans n'importe quelle position sans changer la pression de sortie, et peut également être monté sur un mur ou un panneau de contrôle.

Le transmetteur ne doit pas reposer, en tout ou en partie, sur sa tuyauterie d'air. Prévoir un espace libre suffisant pour retirer le couvercle afin d'accéder aux dispositifs de réglage.

## NORMES DE PROTECTION

L'installation doit être conforme à la norme choisie pour la protection contre les explosions :

- IP65 pour les transmetteurs à boîtier antidéflagrant
- Transmetteurs pour circuits à sécurité intrinsèque (voir la Figure 2)

# CIRCUITS ÉLECTRIQUES

## Raccordement des fils de signal

- Ils sont introduits dans le boîtier par le raccord de conduit situé sur le côté.
- Les connexions à la plaque à bornes doivent être effectuées en respectant les polarités gravées sur cette plaque à bornes.

## Raccordement des fils de la bobine à la plaque à bornes

Ce raccordement détermine l'action du dispositif.

**Action directe :** (une augmentation du signal produit une augmentation de la pression de sortie)

**Action inverse :** (une augmentation du signal produit une diminution de la pression de sortie)

Le transmetteur est réglé en usine pour l'action demandée dans la commande. Si aucune action n'a été demandée, le transmetteur est réglé pour une action directe.

La Figure 1 montre la position des fils de la bobine et les bornes de connexion utilisées sur la plaque à bornes pour chaque action du dispositif.

## Modification de l'action

- Inversez la position des fils de la bobine sur la plaque à bornes (voir la Figure 1).
- En cas d'installation dans un circuit à sécurité intrinsèque, remplacez la bobine par une autre correspondant à la nouvelle action (voir le tableau de la Figure 2).
- Pour les dispositifs à boîtier antidéflagrant, le transmetteur ne doit pas être ouvert lorsque le dispositif est sous tension. Consultez la notice d'instructions ATEX, Réf. 33467.**

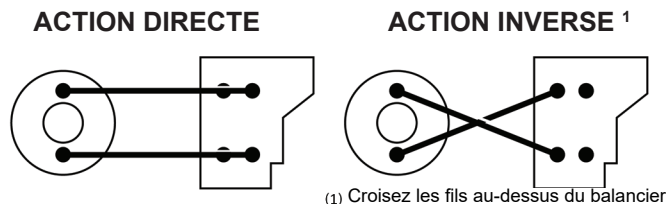


Figure 1 - Position des fils de la bobine

**Remarques :** La norme de sécurité concernant l'équipement électrique utilisé dans une atmosphère dangereuse peut être identifiée grâce à la plaque signalétique fixée sur le côté.

Outre l'inscription indiquant le type d'action, les bobines ont toujours un code couleur permettant d'identifier leur résistance nominale. En cas de remplacement de la bobine, assurez-vous que le code couleur de la nouvelle bobine est identique à celui de l'ancienne bobine. Consultez le tableau de la Figure 3.

Assurez-vous que les fils reliant la bobine à la plaque à bornes ne bloquent pas le mouvement du balancier.

## Remplacement du circuit

(plage de signal électrique)

S'il est nécessaire de modifier le signal électrique du transmetteur, demandez à notre service des pièces de rechange une nouvelle plaque à bornes et une nouvelle bobine. Ces pièces doivent correspondre **aux nouvelles caractéristiques sélectionnées** (signal et impédance d'entrée), ainsi qu'à l'action (directe ou inverse) et aux normes de protection du dispositif. Reportez-vous au chapitre traitant de la maintenance pour plus d'informations sur le remplacement de la plaque à bornes et de la bobine.

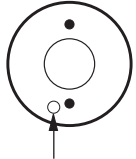
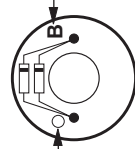
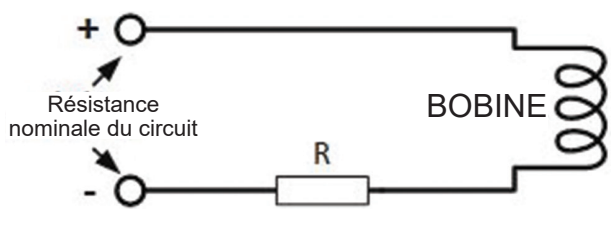
TYPES DE PROTECTION		NORMES	DEGRÉ DE SERRAGE	BOBINE UTILISÉE	
				POSITIONNEUR À ACTION DIRECTE	POSITIONNEUR À ACTION INVERSE
MATÉRIEL POUR ATMOSPHÈRE NON DANGEREUSE	ÉTANCHÉITÉ À L'EAU ET À LA POUSSIÈRE	NORME EUROPÉENNE IP 65 selon : EN 60529	IP65 avec joint en néoprène	BOBINE IDENTIQUE   Code couleur : (voir Figure 3)	
	DISPOSITIF À BOÎTIER ANTIDÉFLAGRANT	Consultez la notice d'instructions ATEX	IP65 avec joint en néoprène		
ÉQUIPEMENT POUR ATMOSPHÈRE DANGEREUSE	DISPOSITIF À INCORPORER DANS UN CIRCUIT À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE		Consultez la notice d'instructions ATEX	IP65	Indication d'action directe  Code couleur : Bleu

Figure 2 : Types de protection



**! ATTENTION**

Ce schéma ne prend pas en compte les diodes de sécurité prévues sur les dispositifs à sécurité intrinsèque conçus conformément aux normes européennes.

SIGNAL <sup>(1)</sup> (mA)	RÉSISTANCE NOMINALE DU CIRCUIT (Ω)	RÉSISTANCE NOMINALE DE LA BOBINE (Ω)	CODE COULEUR DE LA BOBINE	CODE DE LA PLAQUE À BORNES
1-5 <sup>(2)</sup>	2753	2230	ROUGE	1
4-20	216	173	BLEU	4
10-50 <sup>(2)</sup>	105	29	NOIR	7

1. Le signal 4-20 mA n'est disponible qu'en cas de protection Ex ia.

2. Ne sont plus fabriqués.

Figure 3 : Circuits standard



## Circuits standard

Les transmetteurs modèles 8007 et 8008 fonctionnent actuellement uniquement avec le signal 4-20 mA. Les autres signaux indiqués dans le tableau de la Figure 3 ne sont plus disponibles.

## TUYAUTERIE D'AIR

Les raccords de sortie et d'alimentation du transmetteur sont des raccords filetés 1/4" NPT. Ils se trouvent sur le collecteur (8007) ou sur le relais (8008) et comportent des flèches.

### Circuit d'alimentation

L'utilisation d'un filtre détenteur d'air modèle 78-4/78-40 est recommandée sur le circuit d'alimentation. Assurez-vous que sa position d'assemblage est correcte (robinet de vidange et égouttoir vers le bas).

Utilisez un tube en laiton de 1/4" de diamètre extérieur (6 x 8 mm) pour la conduite d'air entre le filtre détenteur d'air et le transmetteur. Pour l'alimentation du filtre détenteur d'air, utilisez un tube de 1/4" de diamètre extérieur (diamètre de 6 x 8 mm).

Réglez la pression de sortie du filtre détenteur d'air à 1,586 bar (23 psi) pour un signal de sortie pneumatique de 0,207 à 1,034 bar (3-15 psi) ou à 2,413 bar (35 psi) pour un signal de 0,414 à 2,068 bar (6-30 psi).

### Circuit de sortie

Le raccord de sortie pneumatique sur l'actionneur doit être particulièrement serré.

**Remarque : Le collecteur ou le relais peut être monté au choix dans quatre positions espacées de 90° afin de faciliter l'accès aux connexions d'alimentation et de sortie. Pour changer de position, il suffit de retirer les quatre vis de montage et de tourner jusqu'à la position souhaitée. Installez et serrez les quatre vis.**

Utilisez un tube en laiton de 1/4" de diamètre extérieur (6 x 8 mm) pour la conduite d'air entre le transmetteur, le relais amplificateur ou le positionneur (avec le modèle 8007) et l'élément de contrôle final (actionneur de la vanne de régulation). (4 x 6 mm de diamètre avec la vanne Varipak.)

## CONTRÔLE DU RÉGLAGE DU ZÉRO

Le réglage du zéro du transmetteur doit être vérifié avant la mise en service de l'instrument. Une manipulation brutale lors de l'expédition peut modifier le réglage d'origine. Consultez le chapitre « Fonctionnement et réglages » pour plus d'informations.

# Fonctionnement et réglages



## AVERTISSEMENT

**Mettez les circuits électriques hors tension avant toute intervention d'entretien ou de maintenance. Assurez-vous que les connexions sont correctement effectuées et que le capot est bien en place sur le boîtier avant de mettre les circuits sous tension. Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer la maintenance de cet équipement.**

## Fonctionnement

Le transmetteur Masoneilan est un dispositif d'équilibrage des forces électropneumatique qui convertit un signal électrique CC de faible puissance en un signal de sortie pneumatique proportionnel de 0,207-1,034 bar (3-15 psi) ou 0,414-2,068 bar (6-30 psi).

**Le modèle 8007** est équipé d'un collecteur pour la transmission d'un signal pneumatique de 0,207-1,034 bar (3-15 psi) à un positionneur de vanne ou un relais (amplificateur de volume).

**Le modèle 8008** dispose d'un relais intégré permettant de faire fonctionner l'élément de contrôle final directement avec un signal de 0,207 à 1,034 bar (3-15 psi) ou de 0,414 à 2,068 bar (6-30 psi).

**Action directe :** Avec une action directe, une augmentation du signal d'entrée du transmetteur produit une force sur le balancier, ce qui entraîne un déplacement de la bille dans l'injecteur. La contre-pression de l'injecteur est augmentée jusqu'à ce que la force qu'elle exerce sur le balancier soit égale à celle exercée par la bobine. Le balancier est ainsi rééquilibré à une contre-pression d'injecteur accrue (c'est-à-dire une pression de sortie proportionnelle au signal électrique accru).

**Action inverse :** Les fils de la bobine connectés à la plaque à bornes sont inversés et le transmetteur est étalonné de sorte qu'une augmentation du signal d'entrée produise une diminution de la pression de sortie (voir le paragraphe « Modification de l'action »).

**Relais :** Le relais fonctionne sur le principe que la pression d'air d'un côté de la membrane doit être équilibrée par une pression égale de l'autre côté. L'air d'alimentation passe par le clapet du relais. Une faible quantité de cet air passe également à travers le tube calibré et sert à alimenter l'injecteur. Lorsque la pression de l'injecteur est supérieure à la pression de sortie, l'ensemble membrane se déplace pour permettre au clapet du relais d'obturer l'orifice d'échappement et d'ouvrir l'orifice d'admission. L'orifice d'admission reste ouvert jusqu'à ce que l'équilibre soit atteint entre la pression de sortie et l'injecteur. Tant que l'équilibre existe, une petite purge entre l'alimentation et la sortie maintient le clapet du relais légèrement au-dessus du siège d'échappement pour augmenter la réactivité du relais.

Lorsque la pression de l'injecteur est inférieure à la pression de sortie, l'ensemble membrane se déplace pour permettre au clapet du relais de fermer l'orifice d'admission et d'ouvrir l'orifice d'échappement, ce qui permet à l'air de sortie de s'échapper vers l'atmosphère.

## Réglage du zéro

Le transmetteur est étalonné pour l'action et la plage de signal d'entrée CC spécifiées. Tout changement futur nécessitera un réétalonnage de l'instrument. Pour mettre le transmetteur à zéro, procédez comme suit :

1. Utilisez un manomètre précis pour mesurer la pression de sortie et une source de courant.
2. Connectez les fils de signal d'entrée. Connectez les fils de la bobine à la plaque à bornes pour obtenir l'action souhaitée (voir « circuit électrique »). Réglez le signal d'entrée à mi-course de sa plage de réglage (c.-à-d. 3 mA si la plage du signal d'entrée est comprise entre 1 et 5 mA).
3. Avec une pression de 1,586 bar (23 psi) ou 2,413 bar (35 psi) au niveau du raccord d'alimentation, ajustez la vis du ressort de rappel (52) jusqu'à ce que la pression de sortie soit de 0,621 bar (9 psi) pour une pression de sortie comprise entre 0,207 et 1,034 bar (3-15 psi) ou 1 241 bar (18 psi) pour une pression de sortie comprise entre 0,414 et 2,068 bar (6-30 psi).

## Ajustement de l'équilibrage du balancier

Le balancier du transmetteur a été équilibré en usine en ajustant la position du poids (situé sur le balancier, au-dessus de la plaque à bornes). La position du poids est indiquée par une petite marque de peinture. Le rééquilibrage du balancier n'est nécessaire qu'en cas de remplacement de la bobine ou du balancier ou de déplacement accidentel du poids.

1. La première étape consiste à mettre à zéro le transmetteur comme indiqué ci-dessus, en utilisant un simple tuyau d'air en plastique flexible (Rilsan) pour les lignes d'alimentation et de sortie d'air. Placez le transmetteur sur un banc avec le balancier vers le haut et à l'horizontale.
2. Réglez le signal d'entrée à mi-course, appliquez-le au transmetteur et notez la pression de sortie. La pression de sortie doit être au milieu de sa plage de sortie.
3. Prenez le transmetteur, retournez-le et notez à nouveau la pression de sortie. Si la pression de sortie a varié de moins de 1 % de la plage de sortie, le balancier est équilibré et aucun réglage du poids n'est nécessaire. Si la pression de sortie augmente de plus de 1 %, desserrez la vis et éloignez légèrement le poids du pivot. Si la sortie diminue de plus de 1 %, déplacez légèrement le poids vers le pivot. Serrez à nouveau la vis.
4. Répétez l'étape 3 après avoir déplacé le poids pour vérifier l'équilibre du balancier.

## Réglage de la course

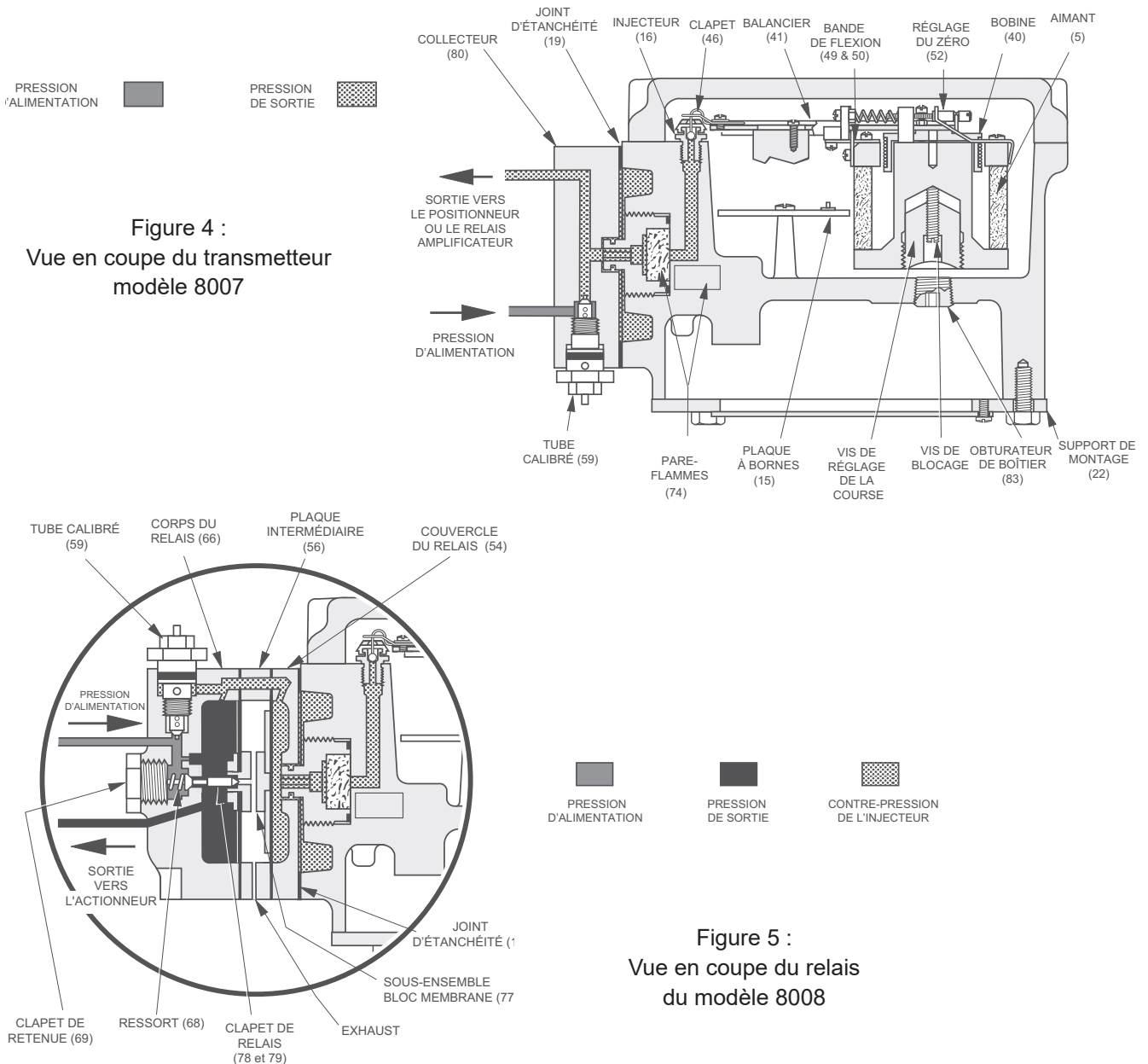
Le réglage de la course n'est nécessaire que lorsqu'un composant électrique est remplacé ou si pour une raison quelconque, les réglages ont été modifiés. Pour régler la course, connectez les fils du signal d'entrée de courant et procédez comme suit :

1. Avec une pression de 1,586 bar (23 psi) ou 2,413 bar (35 psi) au niveau du raccord d'alimentation et le signal d'entrée réglé à la limite inférieure de la plage, vérifiez le relevé de la pression de sortie.
2. Réglez le signal d'entrée à la limite supérieure de la plage et vérifiez le relevé de la pression de sortie. Le passage du signal d'entrée de la limite inférieure à la limite supérieure de la plage devrait provoquer un changement de la pression de sortie de 0,827 bar (12 psi) (plage de 0,207 à 1,034 bar, 3 à 15 psi) ou 1,655 bar (24 psi) (plage de 0,414 à 2,068 bar, 6 à 30 psi).

3. Si la plage de sortie est différente de celles indiquées ci-dessus, retirez la plaque de protection proche (24), puis retirez l'obturateur du boîtier et dévissez légèrement la vis de blocage. Tournez la vis de réglage de la course dans le sens des aiguilles d'une montre si la course est trop étroite et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre si la course est trop large.
4. Serrez la vis de blocage.

**! ATTENTION**

**Ne dévissez pas la vis de réglage de la course plus que nécessaire pour l'étalonnage. La force de l'aimant commence à diminuer après un tour complet.**



## Maintenance

(voir la référence des pièces à la page 15)



### AVERTISSEMENT

Mettez les circuits électriques hors tension avant toute intervention d'entretien ou de maintenance. Assurez-vous que les connexions sont correctement effectuées et que le capot est bien en place sur le boîtier avant de mettre les circuits sous tension. Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer la maintenance de cet équipement.

### Tube calibré

Le tube calibré (59) qui sert au passage de l'air d'alimentation de l'injecteur est muni d'un bouton-poussoir prolongé par un petit fil métallique qui permet de déboucher éventuellement l'orifice. L'ensemble tube calibré peut être retiré et vérifié avant le démontage du relais.

### Démontage du relais (modèle 8008 uniquement)

1. Débranchez la tuyauterie d'air. Dévissez les quatre vis de montage du relais (21) et retirez le relais du boîtier (14).
2. Retirez la vis de maintien (69) et laissez tomber le clapet (79) et le ressort (68) du corps de relais (66).
3. Retirez les six vis (53) qui maintiennent le couvercle de relais (54), la membrane (55), la plaque intermédiaire (56) et le sous-ensemble bloc de membrane (77) sur le corps du relais (66). Nettoyez les pièces avec un chiffon doux et propre. Utilisez un solvant si des traces d'huile ou de graisse sont présentes (n'utilisez pas de solvant sur les membranes). Soufflez de l'air propre et sec sur les pièces avec. Remplacez toutes les pièces endommagées.

### Remontage du relais (modèle 8008 uniquement)

1. Remplacez la membrane (55) et le sous-ensemble bloc de membrane (77) sur la plaque intermédiaire (56). Alignez les trous de membrane sur ceux du corps du relais, de la plaque intermédiaire et du couvercle (54). Des repères externes facilitent l'alignement. Remettez en place les six vis (53).
2. Assemblez le clapet de relais (79), le ressort (68) et la vis de maintien (69). Déterminez la position correcte du relais et fixez le relais avec le joint (19) au boîtier du transmetteur. Serrez légèrement (contact +1/4 tour) les 4 vis (21). Si le relais doit être réparé, il est recommandé d'installer un nouveau relais (20) pour minimiser le temps d'arrêt.

### Injecteur (modèles 8007 et 8008)

Pour nettoyer l'injecteur (16), désactivez l'alimentation en air, desserrez la vis (45) et retirez le clapet à fil (46) du balancier (41). Dévissez l'injecteur.



### ATTENTION

Ne retirez pas le capuchon en plastique de l'injecteur, car il retient la bille rouge.

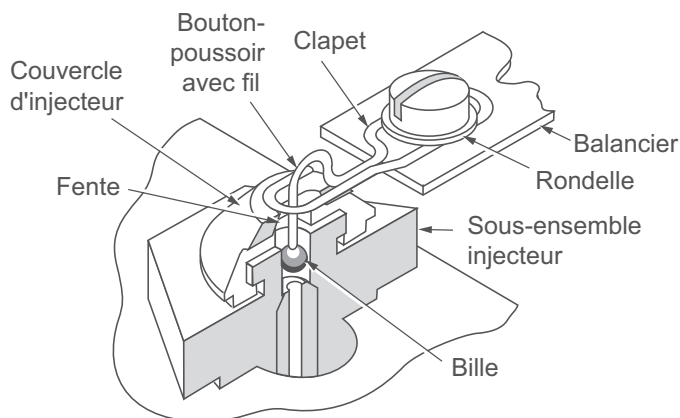


Figure 6 : Système d'injecteur et de clapet

Il est recommandé d'immerger intégralement l'ensemble injecteur dans un solvant (compatible avec le Delrin). Si le nettoyage de l'injecteur n'est pas satisfaisant, retirez le capuchon en plastique avec une extrême prudence afin de ne pas perdre la bille rouge. Après le nettoyage, remettez l'ensemble injecteur en place dans le boîtier. Fixez l'injecteur, mais ne le serrez pas de façon excessive, car vous risquez de dénuder les fils. Remettez en place le clapet à fil et alignez le clapet de la façon indiquée à la page 13 sous « Étalonnage ».



### AVERTISSEMENT

Évitez de respirer les vapeurs de solvant et évitez tout contact avec la peau. Suivez les recommandations d'utilisation du fabricant du solvant.

### Remplacement de la carte électronique

1. Retirez le capot du transmetteur et débranchez les fils de la bobine de la plaque à bornes. Retirez le clapet à fil. Retirez les deux vis de montage (4) et soulevez l'ensemble du mécanisme de commande pour l'extraire du boîtier.
2. Débranchez les fils de signal d'entrée de la plaque à bornes. Retirez les deux vis (9) maintenant la plaque à bornes. Installez la nouvelle plaque à bornes et serrez les deux vis (9).
3. Connectez les fils de signal d'entrée à la plaque à bornes en respectant la polarité.
4. Remettez en place le mécanisme de commande dans le boîtier avec les deux vis (4). Vérifiez que le support du ressort de remise à zéro est correctement maintenu par l'une des vis (4). Connectez les fils de la bobine à la plaque à bornes en fonction de l'action du transmetteur.

- Remettez en place le clapet à fil et alignez-le de la façon indiquée aux étapes 1 et 2 de la procédure d'étalonnage (page 13).
- Effectuez les étapes 3 à 9 de la procédure d'étalonnage.

## Remplacement des bandes de flexion

- Retirez le capot du transmetteur et débranchez les fils de la bobine de la plaque à bornes. Retirez les deux vis de montage (4) et soulevez l'ensemble du mécanisme de commande pour l'extraire du boîtier.
- Retirez les vis (42) et les bandes de flexion (49) et (50) du balancier. Remplacez la bobine si nécessaire, conformément aux instructions ci-dessous.
- Remplacez les bandes de flexion endommagées et fixez à nouveau le balancier à l'aimant avec les nouvelles bandes de flexion et les vis (42). Ne serrez pas les vis. Alignez le balancier en suivant les instructions ci-dessous.

## Remplacement de la bobine

- Retirez l'ensemble du mécanisme de commande de la façon indiquée aux étapes 1 et 2 ci-dessus. Retirez les vis (44 et 45) afin de libérer la bobine de force (40) du balancier.
- Fixez la bobine de force de rechange au balancier avec les vis (44) et (45) sans serrer.

**Remarque :** La vis d'arrêt de la bobine (44) ne doit pas dépasser dans l'enroulement de la bobine.

- Fixez à nouveau le balancier à l'aimant avec les bandes de flexion et les vis, puis alignez le balancier comme indiqué dans les instructions ci-dessous.

## Alignement du balancier (Figure 7)

- Insérez une tige de 1/8" (3,175 mm) de diamètre dans les trous d'alignement de la bobine, du balancier et de l'aimant, et placez sur l'aimant, entre le balancier et la bobine, une cale de 5/32" (3,97 mm) de haut et de 1/32" (1 mm) max. d'épaisseur. Les matériaux de la tige et de la cale doivent être amagnétiques.
- Serrez les deux vis (42) de la bande de flexion intérieure au balancier, et les deux vis de la bande de flexion extérieure à l'aimant.
- Retirez le clapet à fil du balancier. Remettez en place le mécanisme de commande dans le boîtier et maintenez-le en position avec les deux vis de montage (4). Remettez le support de ressort de rappel sous les vis de montage comme indiqué ci-dessous.
- Exercez une légère force vers le bas sur le balancier directement au-dessus de la bobine et ajustez la vis d'arrêt (44) (avec le contre-écrou (43) desserré), jusqu'à ce que le balancier soit parallèle à la surface supérieure du boîtier. Tout en maintenant une légère force vers le bas sur le balancier (au-dessus de la bobine), serrez les 4 dernières vis des bandes de flexion.
- Serrez la vis de la bobine de force (45) et retirez la tige d'alignement et la cale.
- Remettez en place le clapet à fil et alignez-le de la façon indiquée dans les étapes 1 et 2 de la procédure d'étalonnage.
- Effectuez les étapes 3 à 9 de la procédure d'étalonnage.

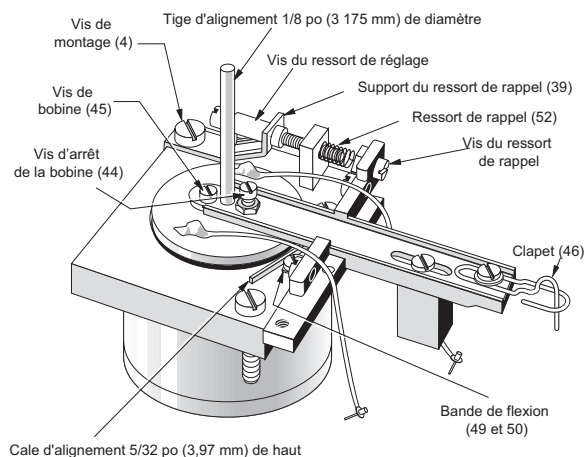


Figure 7 : Alignement du balancier

## Étalonnage

L'étalonnage est nécessaire si des composants ont été remplacés ou si, pour une raison quelconque, un à plusieurs réglages ont été modifiés.

### **ATTENTION**

**Ne retirez pas le capuchon en plastique de l'injecteur. Ce capuchon retient la bille rouge et son retrait entraînera la perte de la bille.**

- Inspectez le couvercle de l'injecteur pour vérifier que la fente en haut du couvercle de l'injecteur est parallèle au balancier, comme indiqué dans la Figure 6. Si le couvercle n'est pas parallèle au balancier, tournez-le soigneusement jusqu'à ce que la fente située en haut du couvercle soit parallèle au balancier, comme indiqué.
- Inspectez le clapet à fil pour vous assurer que le fil de débouchage est centré dans la fente du couvercle de l'injecteur et dans le trou de l'injecteur, comme indiqué dans la Figure 6.
- Réglez l'alimentation en air à 1,586 bar (23 psi) pour un signal de sortie pneumatique de 0,207 à 1,034 bar (3-15 psi) ou à 2,413 bar (35 psi) pour un signal de 0,414 à 2,068 bar (6-30 psi).
- Appuyez doucement sur la bobine avec le doigt et réglez la butée (44) jusqu'à ce que la sortie soit comprise entre 0,069 et 0,103 bar (1 et 1,5 psi). Serrez le contre-écrou pour maintenir le réglage de la butée.
- Appuyez doucement le clapet contre le couvercle de l'injecteur et observez la pression de sortie augmenter. La pression de sortie doit atteindre 1,448 bar (21 psi) pour une alimentation réglée à 1,586 bar (23 psi) et 2,276 bar (33 psi) pour une alimentation réglée à 2,413 bar (35 psi).
- Vérifiez l'équilibre du balancier en suivant les instructions de la page 10.
- Mettez à zéro la pression de sortie en suivant les instructions de la page 10.
- Vérifiez l'équilibre du balancier en suivant les instructions de la page 10.
- Remettez le couvercle en place et mettez le système en service.

## Dépannage



### AVERTISSEMENT

**Mettez les circuits électriques hors tension avant toute intervention d'entretien ou de maintenance. Assurez-vous que les connexions sont correctement effectuées et que le capot est bien en place sur le boîtier avant de mettre les circuits sous tension. Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer la maintenance de cet équipement.**

Les conditions suivantes doivent être réunies pour que le système fonctionne sans problème :

1. Pression d'alimentation en air appropriée, avec 1,586 bar (23 psi) ou 2,413 bar (35 psi) d'air propre
2. Circuit électrique approprié pour le signal d'entrée
3. Composants solidement fixés
4. Butée du balancier correctement positionnée
5. Clapet à fil correctement aligné
6. Circuit de sortie étanche (pas de fuites)

### Circuit d'air

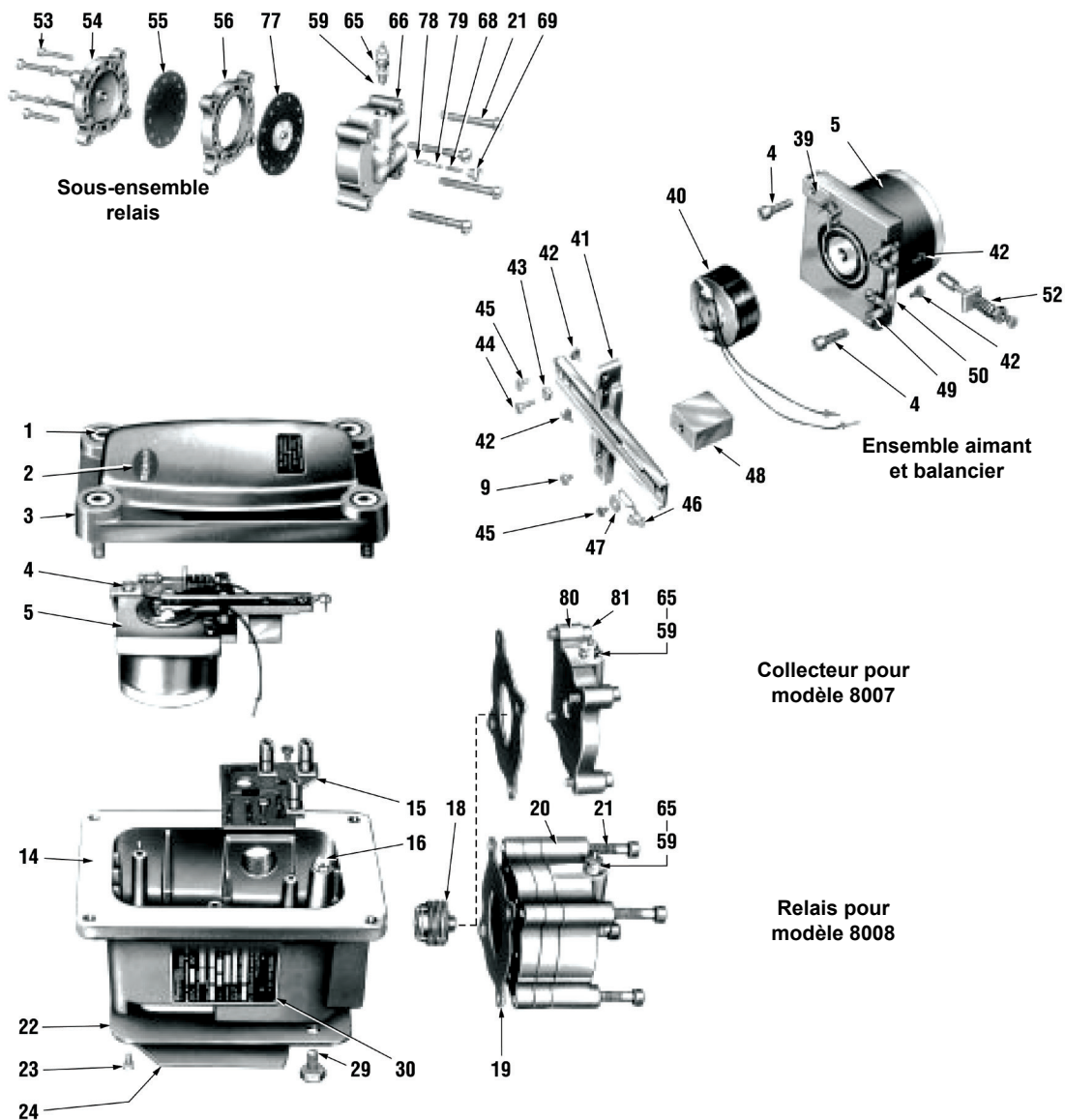
En cas de dysfonctionnement du transmetteur, lorsque la cause n'est pas vraiment apparente, isolez le transmetteur de la boucle de contrôle et vérifiez le circuit d'air de la façon suivante :

1. Avec une pression de 1,586 bar (23 psi) ou 2,413 bar (35 psi) au niveau du transmetteur, vérifiez que la pression de sortie chute à au moins 0,103 bar (1,5 psi) lorsque le clapet est légèrement écarté de l'injecteur.
2. Exercez une force suffisante sur le clapet pour couvrir l'injecteur. La pression de sortie doit atteindre 1,448 bar (21 psi) ou 2,276 bar (33 psi).
3. Si la pression obtenue n'est pas celle indiquée dans les étapes ci-dessus, appuyez sur le bouton-poussoir du tube calibré (59) pour déboucher l'orifice. Vérifiez que l'injecteur n'est pas sale (16). Vérifiez que la bille est toujours là. Vérifiez que le tube calibré (59) est correctement placé dans le relais ou le corps du collecteur. Si le problème persiste, démontez le relais (voir la section Maintenance).
4. Si le fonctionnement du transmetteur n'est pas rétabli, regardez si des corps étrangers se trouvent entre la bobine et l'aimant.
5. Après avoir vérifié le circuit d'air, vérifiez le circuit électrique du transmetteur. Mesurez avec précision la résistance du circuit. Si le problème n'est toujours pas identifiable, inspectez chaque composant individuellement.

### Circuit électrique

Après avoir vérifié le circuit pneumatique, le circuit électrique doit être contrôlé avec un ohmmètre de la façon suivante :

1. Débranchez les fils de signal du contrôleur de la plaque à bornes.
2. Connectez les fils de l'ohmmètre à la plaque à bornes du transmetteur et vérifiez la résistance du circuit (voir la valeur de résistance d'entrée nominale dans le tableau de la page 4 ou sur la plaque signalétique du transmetteur).
3. Débranchez l'un des fils de la bobine de la borne du transmetteur et connectez-le à l'un des fils de l'ohmmètre. Branchez l'autre fil de l'ohmmètre à l'autre fil de la bobine. La valeur de résistance de la bobine de force doit se rapprocher de la valeur indiquée à la page 8.
4. Si la résistance de la bobine de force est à peu près correcte, mais que la résistance du circuit du transmetteur ne l'est pas, remplacez la plaque à bornes (15). Si la résistance de la bobine de force n'est pas correcte, remplacez la bobine de force (40).
5. Connectez l'un des fils de l'ohmmètre à la vis d'arrêt de la bobine (44) et l'autre fil à l'un des fils de la bobine. Vérifiez qu'il n'y a pas de court-circuit dans la bobine de force. Remplacez la bobine de force si l'ohmmètre indique une valeur autre qu'une résistance infinie.



## Nomenclature

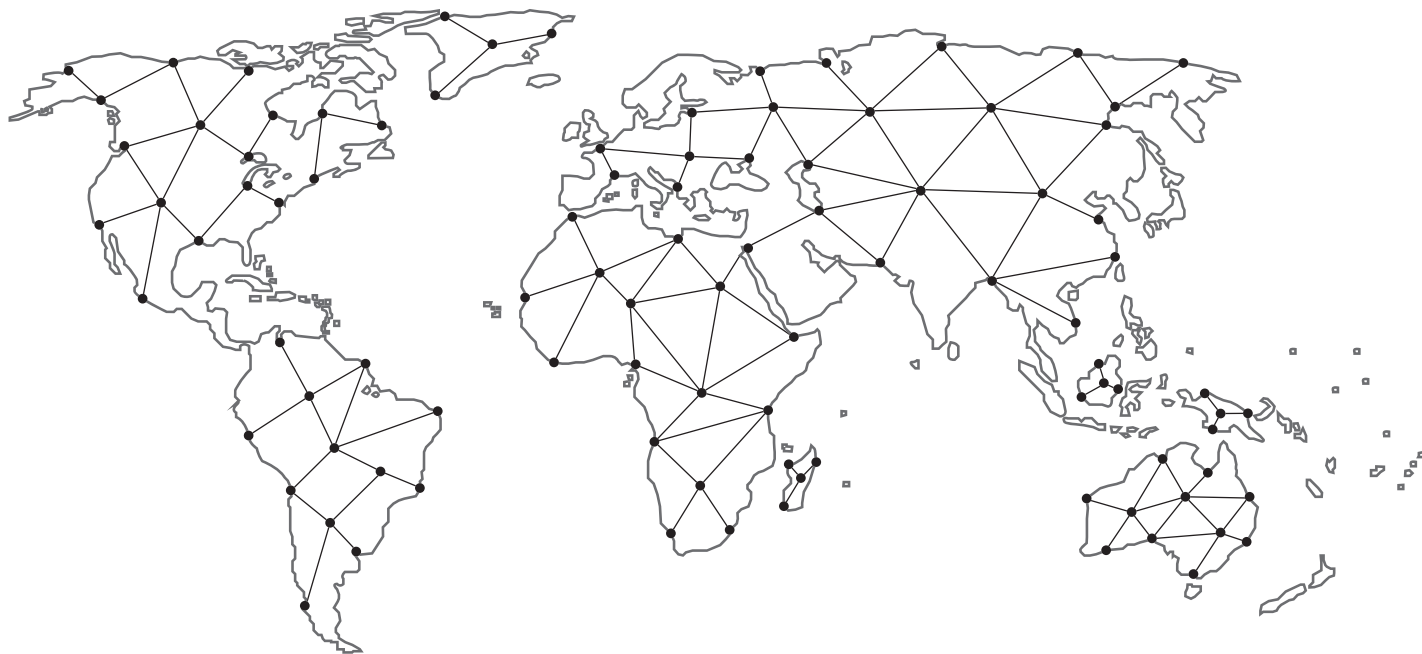
Réf.	Désignation	Réf.	Désignation	Réf.	Désignation
1	Vis de capot	29	Vis d'assemblage	54	Couvercle du relais
2	Emblème	30	Plaque signalétique	155	Membrane
3	Capot	39	Support de ressort de rappel	56	Plaque intermédiaire
4	Vis de montage (aimant)	140	Bobine	159	Sous-ensemble tube calibré
5	Aimant	41	Balancier	165	Joint torique
9	Vis	42	Vis (des bandes de flexion)	66	Corps du relais
14	Boîtier	43	Contre-écrou de blocage	68	Ressort de clapet
15	Ensemble plaque à bornes	44	Vis d'arrêt de la bobine	69	Clapet de retenue
16	Injecteur (avec couvercle et bille)	45	Vis (fixation de la bobine et du clapet)	v 74	Pare-flammes
v 18	Adaptateur (pare-flammes)	46	Clapet	177	Sous-ensemble bloc membrane
19	Joint	47	Rondelle	78	Adaptateur de clapet
20	Relais	48	Contrepoids	79	Obturateur d'entrée
21	Vis de montage (relais)	149	Bande de flexion	80	Collecteur
22	Support de montage	150	Bande de flexion	81	Vis de montage (collecteur)
23	Vis	52	Ressort de rappel (réglage du zéro)	83	Obturateur de boîtier
24	Plaque de protection	53	Vis de montage (relais)		

1 Pièces de rechange recommandées

v Ces pièces ne doivent pas être achetées séparément, car elles sont intégrées dans le boîtier (14).

# Trouvez le partenaire local le plus proche dans votre région :

[valves.bakerhughes.com/contact-us](https://valves.bakerhughes.com/contact-us)



## Assistance technique sur site et garantie :

Tél. : +1-866-827-5378

[valvesupport@bakerhughes.com](mailto:valvesupport@bakerhughes.com)

[valves.bakerhughes.com](https://valves.bakerhughes.com)

Copyright 2023 Baker Hughes Company. Tous droits réservés. Baker Hughes fournit les présentes informations « en l'état » à des fins d'information générale. Baker Hughes ne fournit aucune garantie quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations et ne fournit aucune garantie d'aucune sorte, spécifique, implicite ou orale, dans les limites autorisées par la loi, y compris celles relatives à la qualité marchande et à l'adéquation à un usage ou un but particulier. Baker Hughes décline par la présente toute responsabilité pour tout dommage direct, indirect, consécutif ou spécial, toute réclamation pour perte de profits ou toute réclamation de tiers découlant de l'utilisation des informations, que la réclamation soit revendiquée dans le cadre d'un contrat, par action en responsabilité délictuelle ou autre. Baker Hughes se réserve le droit d'apporter des modifications aux spécifications et caractéristiques indiquées dans le présent document, ou de cesser la commercialisation du produit décrit, à tout moment, sans préavis ni obligation. Contactez votre représentant Baker Hughes pour obtenir les informations les plus récentes. Le logo Baker Hughes et Masoneilan sont des marques commerciales de Baker Hughes Company. Les autres noms de société ou de produit mentionnés dans ce document sont des marques déposées ou des marques commerciales de leurs détenteurs respectifs.

**Baker Hughes** 

[bakerhughes.com](https://bakerhughes.com)