

# MODELES D'INSTRUMENTS DE MESURE NOUVELLEMENT APPROUVES EN AOUT 1997

DECISION D'APPROBATION DE MODELE  
N° 97.00.231.002.1 DU 15 SEPTEMBRE 1997

## Jaugeur AUXITROL modèle FP 740 (PRECISION FINE)

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 MODIFIE, RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE, DU DECRET N° 72-389 DU 4 MAI 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURAGE : JAUGEURS ET DE L'ARRETE DU 8 SEPTEMBRE 1975 RELATIF A LA CONSTRUCTION, L'INSTALLATION ET LA VERIFICATION DES JAUGEURS MODIFIE PAR L'ARRETE DU 19 JUIN 1989.

### FABRICANT

Société AUXITROL SA, 78-80, avenue de la Prospective, BP 1051, 18023 Bourges Cedex.

### CARACTERISTIQUES

Le jaugeur AUXITROL modèle FP 740 se compose d'un capteur de mesure, d'un mécanisme d'asservissement et d'un dispositif indicateur logés dans un carter.

Il est destiné à être associé à un récipient-mesure et à mesurer la hauteur de liquide contenu

dans ce récipient. La mesure du niveau de liquide est réalisée par l'intermédiaire d'un système asservi à palpeur.

Les caractéristiques du modèle sont les suivantes :

- classe de précision : fine,
- échelon de l'indicateur local : 1 mm,
- portée maximale : 25 000 mm,
- portée minimale : 100 mm,
- pression maximale autorisée dans les réservoirs sur lesquels il est installé : 2 500 kPa.

### CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION

Le jaugeur AUXITROL modèle FP 740 doit être installé sur les récipients-mesures, conformément aux schémas d'installation figurant dans l'annexe C de la norme NF M 08-020 :

- figure C 3.1, C 3.2 : installation sur réservoir à toit fixe,

- figure C 3.3 : installation sur réservoir à toit flottant,
- figure C 6.1 : installation sur sphère destinée au stockage des gaz liquéfiés.

#### RESTRICTION D'EMPLOI

La présente décision ne vise que la mesure par le jaugeur de la hauteur atteinte par la surface libre du liquide.

#### INSCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

La plaque d'identification porte le numéro et la date de la présente décision.

#### DEPOT DE MODELE

Les plans et schémas sont déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement du Centre et chez le fabricant sous la référence DA 07-0054.

#### VALIDITE

La présente décision a une validité de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

#### ANNEXES

Notice descriptive.

Photographie n° 6446-1.

Plans n<sup>os</sup> 6446-2 à 6.

---

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPECHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE  
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,  
L'INGENIEUR EN CHEF DES MINES

J.F. MAGANA

---

## NOTICE DESCRIPTIVE

## Jaugeur AUXITROL modèle FP 740

### 1 - DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

(voir plans n<sup>os</sup> 6446-2 à 4) :

Le carter en alliage d'aluminium (0) du jaugeur AUXITROL modèle FP 740 comporte deux chambres distinctes :

- l'une comprend le capteur de mesure du niveau en communication avec l'atmosphère gazeuse du réservoir ;
- l'autre comprend le mécanisme d'asservissement ; antidéflagrante, elle est séparée de la première chambre par une cloison étanche intégrée dans le carter.

#### 1.1. Capteur de mesure et mécanisme d'asservissement :

Le capteur de mesure se compose :

- d'un palpeur (1) de densité supérieure à celle du liquide qui transmet au mécanisme d'asservissement, par l'intermédiaire d'un câble de suspension, la poussée d'Archimède exercée par le liquide. Les dimensions de ce palpeur peuvent être adaptées au réservoir, mais il doit présenter toujours une masse équivalente ;
- d'un câble de suspension (2) ;
- d'un tambour (3) de 0,5 m de circonférence sur lequel s'enroule le câble. Ce tambour tourne librement autour de son axe (4) entraîné par le doigt (6). Un dispositif de vis-écrou (5) lui imprime un mouvement de translation suivant son axe lorsqu'il est en rotation.

Un système d'accouplement magnétique (7) assure la liaison entre le capteur de mesure et le mécanisme d'asservissement :

- côté tambour, ce système comprend une couronne d'aimants solidaire du tambour par son axe d'entraînement (4),

- côté mécanisme d'asservissement, une seconde couronne d'aimants disposée en vis-à-vis de celle côté tambour est entraînée par un servomoteur pas à pas (8) par l'intermédiaire d'un accouplement irréversible à vis sans fin (9).

L'ensemble est monté flottant par rapport au carter de l'appareil, constituant ainsi une balance permettant de détecter une variation de poids apparent du palpeur suspendu au câble, par l'intermédiaire du tambour et de l'accouplement magnétique.

Un transformateur différentiel (10) détecte la position de cette balance, équilibrée par un dispositif à rappel magnétique (11).

#### 1.2. Fonctionnement :

Lorsque le moteur est à l'arrêt, le jaugeur est dans sa position d'équilibre. Le poids du palpeur et du câble déroulé est équilibré :

- par la poussée d'Archimède que le liquide exerce sur le palpeur,
- par le couple exercé par le dispositif à rappel magnétique.

Lorsque le niveau varie, le poids apparent du palpeur varie, provoquant une déviation de la balance. Elle se traduit par un déplacement du noyau du transformateur par rapport à sa bobine. Un signal électrique apparaît alors aux bornes du secondaire du transformateur différentiel.

Après traitement par la carte (12), ce signal commande la mise en marche du servomoteur. Il entraîne le tambour dans le sens voulu jusqu'à ce que le palpeur retrouve sa position d'équilibre.

#### 1.3. Dispositif indicateur :

Le dispositif indicateur comporte un afficheur à huit caractères alphanumériques commandé par la carte (12).

La mesure du déroulement du câble entre le jaugeur et la surface du liquide s'effectue à partir du nombre de pas moteur envoyés par l'asservisse-

ment dans un sens ou l'autre, corrélé par un codeur optique (14) qui constitue ainsi un auto-test du jaugeur.

## 2 - FONCTIONS COMPLEMENTAIRES :

Le jaugeur offre la possibilité de détecter des alarmes de niveaux. Ces alarmes ainsi que la valeur du niveau peuvent être transmises à distance si le jaugeur est associé à un dispositif de transmission et d'affichage à distance compatible et d'un modèle approuvé.

## 3 - SCHELLEMENT

(voir plan n° 6446-5) :

Le scellement P1 interdit le démontage du carter de protection du capteur de mesure.

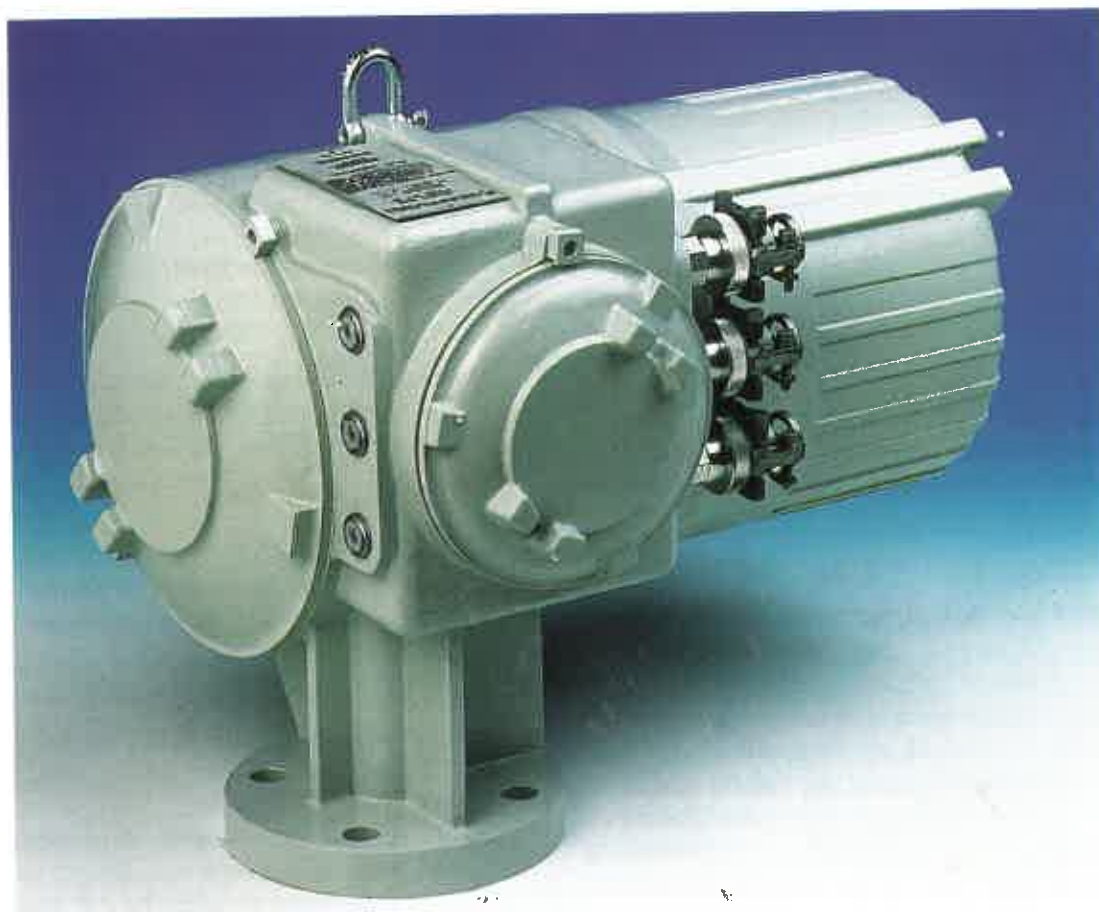
Le scellement P2 interdit le démontage du carter de protection du mécanisme d'asservissement et de l'indicateur.

Le scellement P3 interdit le démontage de la liaison entre le jaugeur et le puits de tranquillisation.

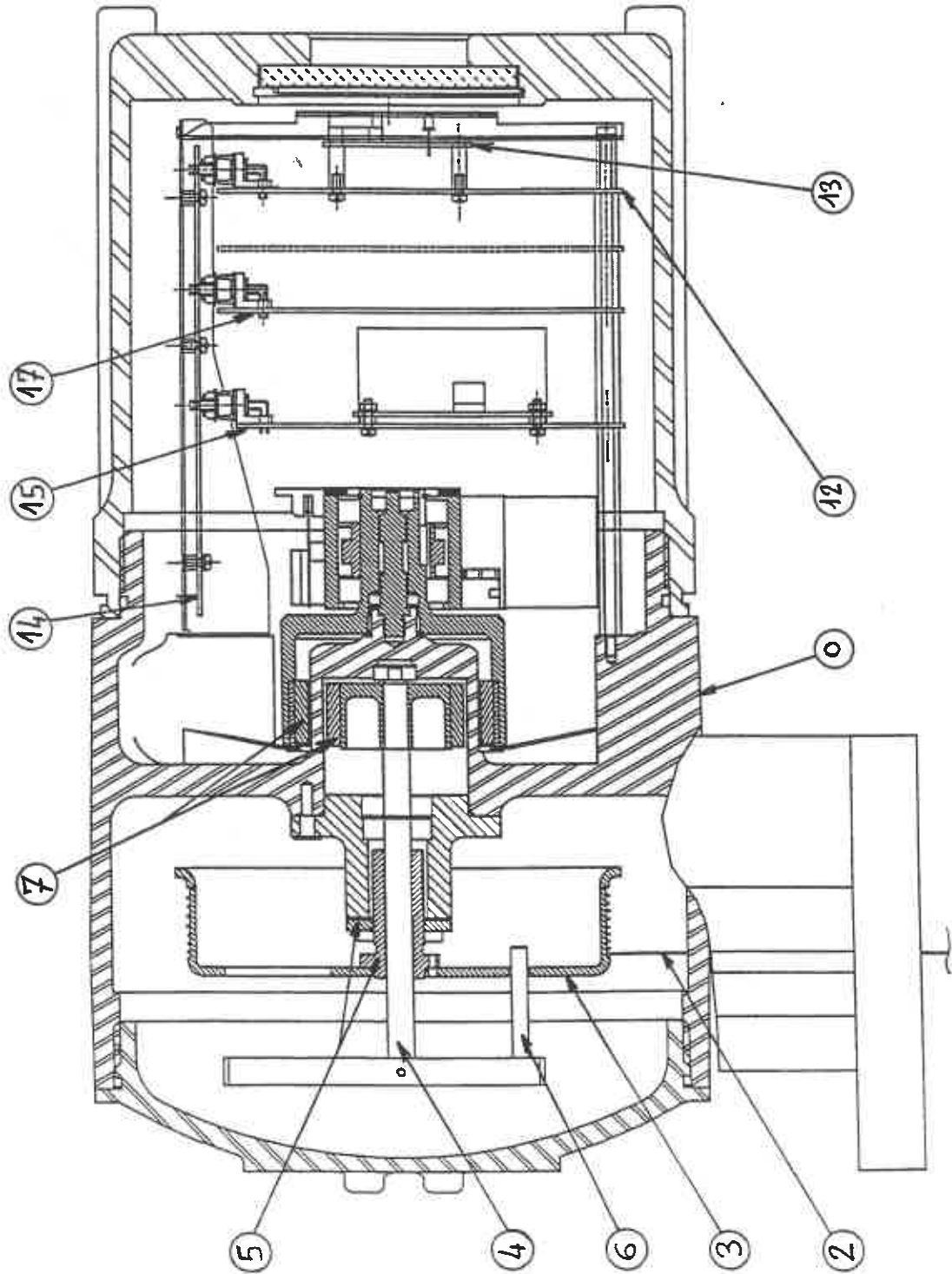
Les scellements P4 et P5 interdisent le démontage de la plaque d'identification.



■ N° 6446-1  
JUGEUR AUXITROL, FP 740

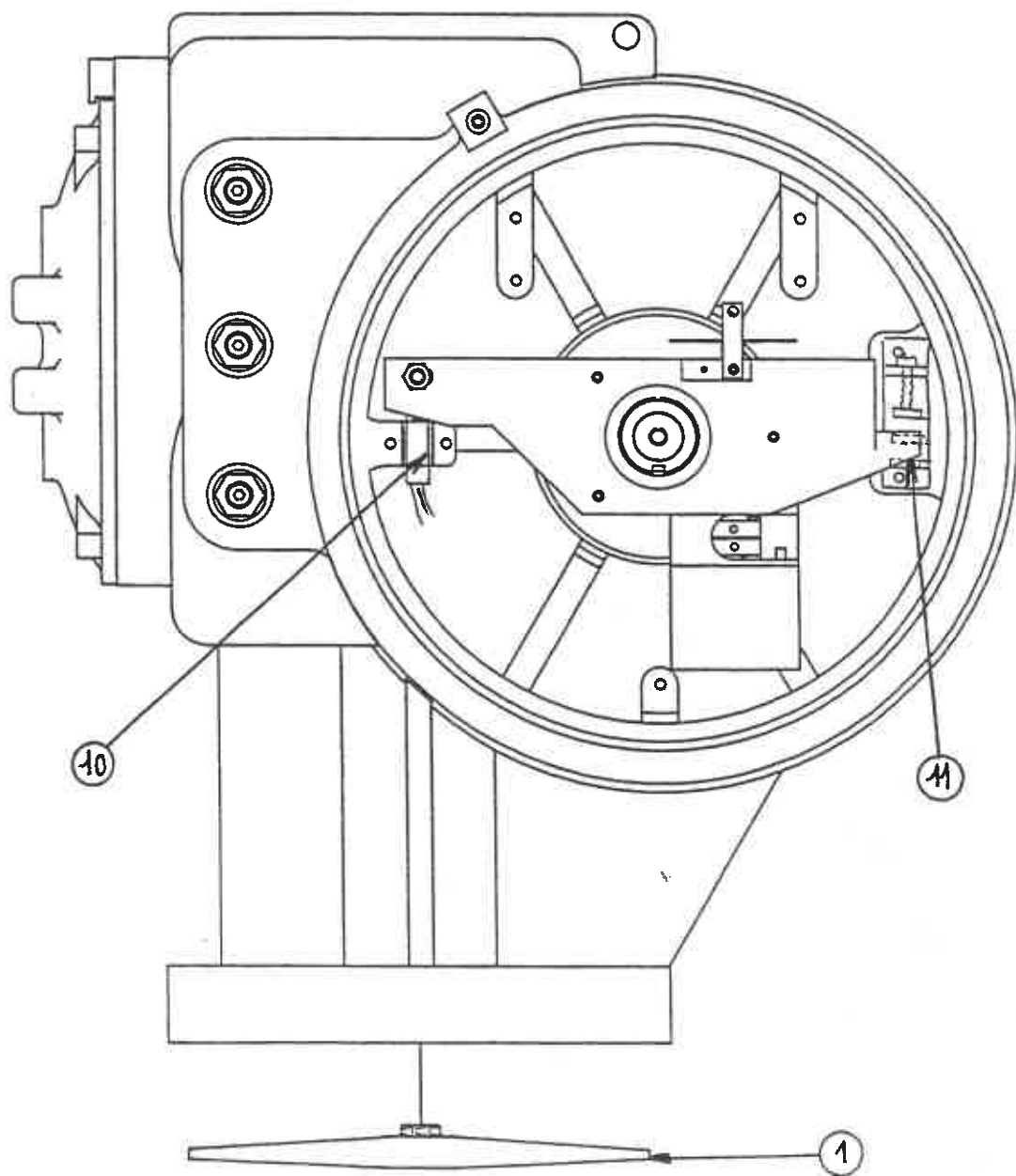


■ N° 6446-2  
 JAUGEUR AUXITROL, FP 740

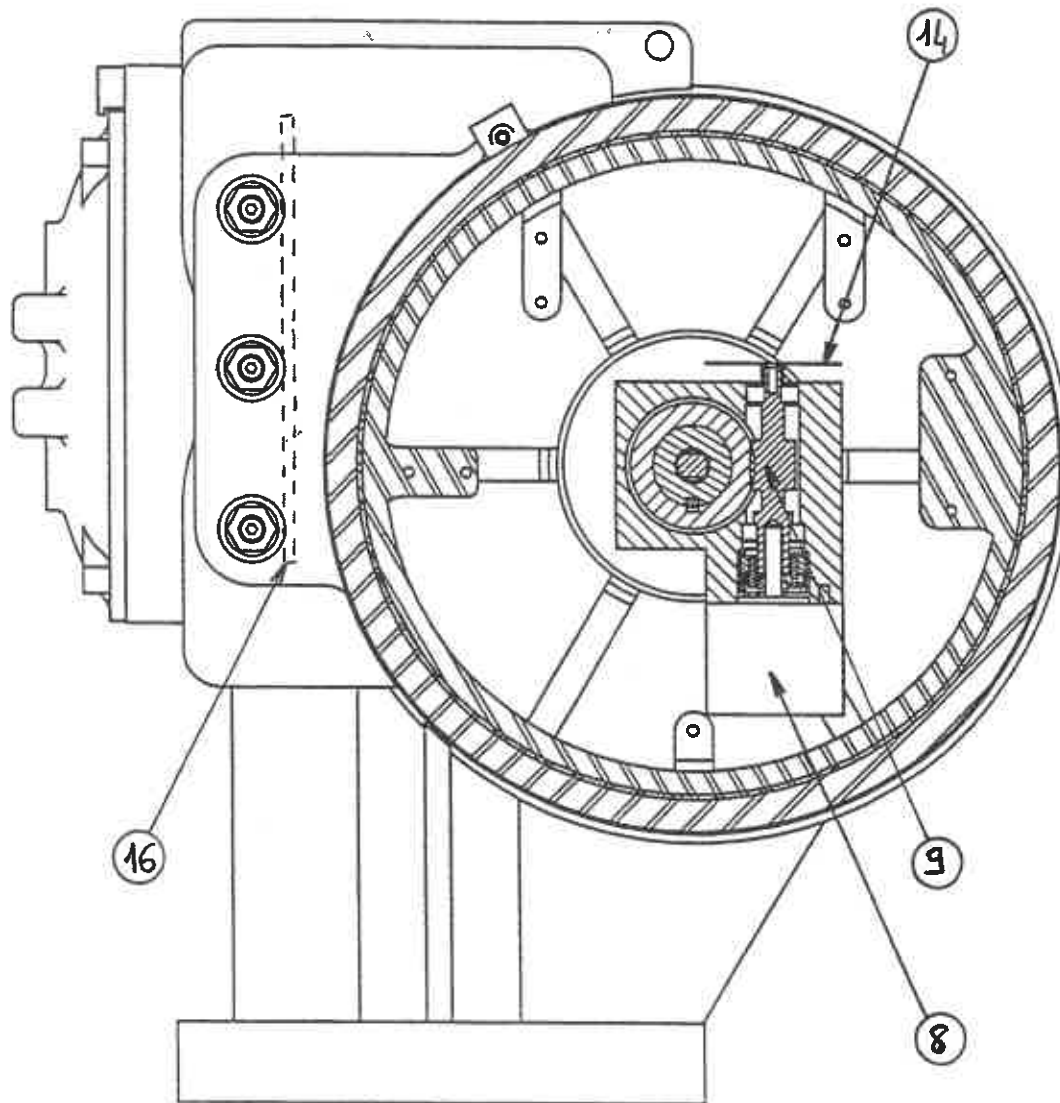




■ N° 6446-3  
JUGEUR AUXITROL, FP 740



■ N° 6446-4  
JAUGEUR AUXITROL, FP 740

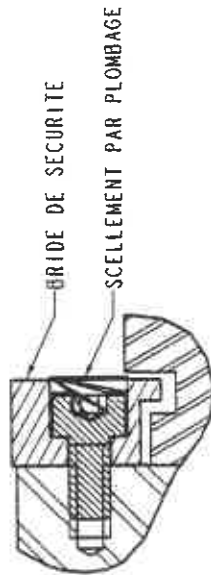




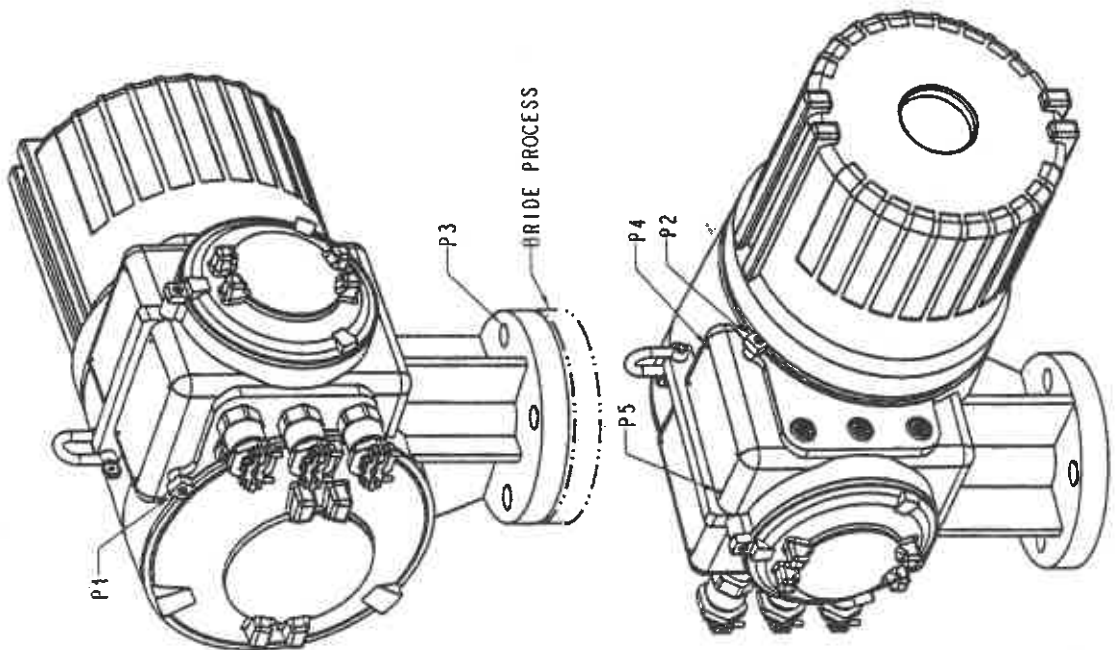
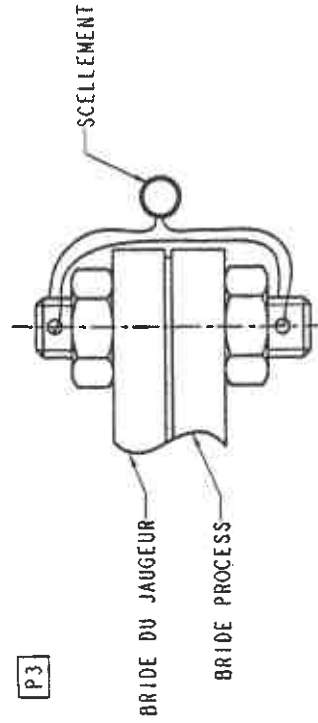
■ N° 6446-5  
JAUGEUR AUXITROL, FP 740

Plan de scellement

P1 - P2



P3



■ N° 6446-6  
 JAUGEUR AUXITROL, FP 740

*Palpeur*

