

# Mode d'emploi

## SEPARATEURS DE FLUIDE



## Sommaire

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. GENERALITES</b>                         | <b>3</b> |
| 1.1 CONCEPTION                                | 3        |
| <b>2. INSTALLATION</b>                        | <b>4</b> |
| 2.1 RACCORDEMENTS FILETES                     | 4        |
| 2.2 RACCORDEMENTS AU PROCESS A BRIDE OU WAFER | 4        |
| 2.3 RACCORDEMENTS AU PROCESS ALIMENTAIRES     | 4        |
| 2.4 RACCORDEMENTS AU PROCESS EN LIGNE         | 5        |
| 2.5 MISE EN SERVICE                           | 5        |
| <b>3. LIMITES D'EMPLOI</b>                    | <b>5</b> |
| 3.1 TEMPERATURE AMBIANTE                      | 5        |
| 3.2 TEMPERATURE DE TRAVAIL                    | 5        |
| 3.3 MATERIELS                                 | 6        |
| 3.4 PRESSION DE TRAVAIL                       | 6        |
| 3.5 SURPRESSION                               | 6        |
| 3.6 TEMPS DE REPONSE                          | 6        |
| <b>4. EMPLOIS ERRONES</b>                     | <b>6</b> |
| 4.1 RUPTURE PAR CORROSION                     | 6        |
| 4.2 RUPTURE PAR EXPLOSION                     | 7        |
| 4.3 RUPTURE PAR HAUTES TEMPERATURES           | 7        |
| 4.4 SOLLICITATIONS MECANIKUES ET VIBRATIONS   | 7        |
| <b>5. ENTRETIEN</b>                           | <b>7</b> |
| 5.1 VERIFICATION DETAILLEE                    | 7        |
| 5.2 VERIFICATION PERIODIQUE                   | 7        |
| 5.3 REE TALONNAGE                             | 8        |
| <b>6. MISE AU REBUT</b>                       | <b>8</b> |

## 1. Généralités

L'instrument décrit dans ce mode d'emploi a été conçu et fabriqué en conformité des normes en vigueur. Tous les composants sont soumis à des contrôles de qualité et de traçabilité très strictes. Notre système de gestion est certifié selon ISO 9001. Ce mode d'emploi donne des informations très importantes concernant l'utilisation du thermomètre et son installation en respectant toute condition de sécurité. Avant de commencer toute opération il est nécessaire d'avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.

*Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que l'instrument a été choisi de façon adéquate en ce qui concerne le type de système où il sera installé ainsi que le respect des normes concernant le produit et des procédures d'entretien établies par le constructeur.*

*Le personnel chargé de la sélection, de l'installation et de l'entretien de l'instrument doit être à même de reconnaître si l'instrument travaille dans des conditions dangereuses pour son fonctionnement et sa durabilité. Il faut qu'il s'agisse de personnel qualifié entraîné à réaliser toutes les procédures prévues par le règlement de l'implantation.*

I separatori NUOVA FIMA sono progettati e costruiti in conformità alle prescrizioni di sicurezza contenute nelle normative internazionali vigenti, di cui compaiono estratti in questo manuale e che quindi devono essere conosciute e rispettate integralmente per poter effettuare l'installazione e la messa in servizio della strumentazione.

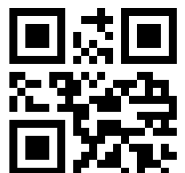


- **A responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu, de non respect de ce mode d'emploi, d'utilisation de personnel peu qualifié de même qu'en cas de modifications du doigt de gant effectuées par l'utilisateur.**
- **Dans le cas de fluides de mesure dangereux comme notamment l'oxygène, acétylène, des ou toxiques, ainsi que de substances combustibles, les directives appropriées existantes doivent être observées en plus de l'ensemble des réglés générales.**
- **Ne déconnecter les instruments qu'après avoir dépressurisé le système**
- **Les restes de fluide de process se trouvant dans les instruments démontés peuvent être dangereux pour les personnes. L'environnement et le système. Adopter les précautions nécessaires.**



- **Avant le montage, la mise en service et le fonctionnement, s'assurer que le doigt de gant a été choisi de façon adéquate, en ce qui concerne la plage de mesure, la version et les conditions de mesure spécifiques.**
- **En cas de modifications non autorisées et d'utilisation non conforme à l'usage prévu la garantie du produit n'est plus valable.**
- **L'utilisateur est entièrement responsable de l'installation et de l'entretien du produit.**

**Afin de procéder à un choix correct de l'instrument on conseille de consulter la version la plus récente des fiches du catalogue disponibles on line dans le site [www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com)**



### 1.1 Conception

Le séparateurs de fluide est un dispositif raccordé à l'instrument directement ou à travers un capillaire. Il est conçu pour mesurer la pression du fluide de process dans les cas suivants: si la température du fluide est incompatible avec l'élément sensible de l'instrument; quand le fluide pourrait être corrosif pour les parties de l'instrument de mesure en contact avec le fluide même; s'il y a une viscosité élevée ou il contient des suspensions solides; s'il devient solide selon les changements de température.

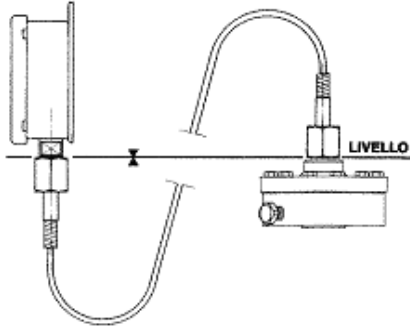
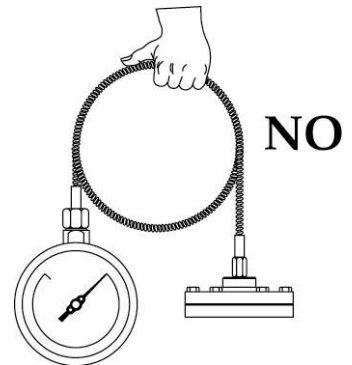
## 2. Installation

Just'avant le montage enlever la protection de la membrane en faisant très attention à ne pas toucher la membrane. Si la membrane est striée une corrosion chimique pourrait s'engendrer tandis que des écrasements des ondulations concentriques de la membrane pourraient compromettre le bon fonctionnement du système. Vérifier la compatibilité chimique entre le fluide de process et les parties en contact avec le séparateur de fluide.

Le type de matériel utilisé est gravé au laser sur les corps supérieur et inférieur et sur la plaquette. Le capillaire et en particulier ses joints soudés ne doivent pas être tordus. Ne jamais transporter le système de mesure par le capillaire. Ne pas couder le capillaire ce qui pourrait entraîner un risque de fuite ou une augmentation considérable du temps de réponse.

Lors du montage ne pas descendre d'un rayon de courbure de 150mm et il est recommandé de fixer l'instrument pour éviter toute vibration. La différence de niveau entre l'instrument et le séparateur de fluide cause un effet hydrostatique sur l'élément de mesure et par conséquent une variation d'indication de l'instrument. Si on connaît cette différence elle doit être indiquée dans l'ordre. Dans le cas contraire il faudra remettre l'instrument à zéro sur place. Afin de rendre le démontage plus facile en cas d'entretien il est recommandé de placer une

vanne de fermeture entre le séparateur et l'implantation (vanne d'arrêt).

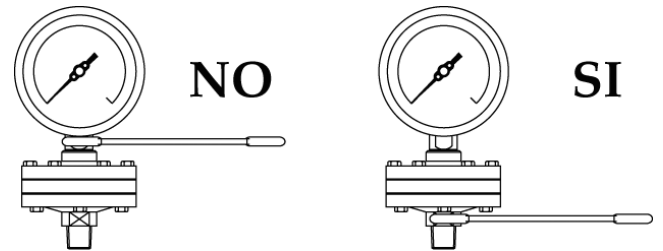


### 2.1 Raccordements filetés

Si le filetage du raccord à pression est cylindrique indique la tenue est réalisée à travers un joint à anneau placée entre les deux faces de l'instrument. Si le filetage du branchement est conique la tenue est réalisée en vissant le raccord sur la prise. pendant 5 filets complets et après avoir enveloppé le filet mâle avec du PTFE avant l'accouplement.

**AVERTISSEMENT – Utiliser les six pans du séparateur et non celui de l'instrument de mesure pour l'installer avec une clé sinon on court le risque de désolidariser l'instrument de mesure du séparateur, avec, par conséquent, la perte du liquide de montage.**

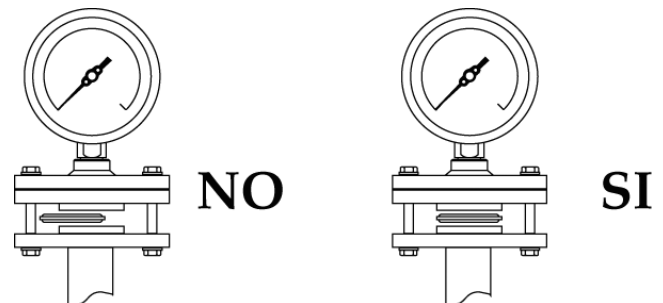
Dans le cas de raccordements au process avec membrane affleurante il faut choisir correctement le joint d'étanchéité en considération de sa compatibilité chimique et thermique de ce dernier.



### 2.2 Raccordements au process à bride ou wafer

Il faut choisir correctement le joint de tenue en considération de sa compatibilité chimique et thermique de ce dernier et le type et le degré de finissage de la surface de tenue de la bride.

Une attention spéciale doit être portée lors du montage du joint de tenue entre le séparateur et la prise de pression de l'implantation pour éviter de couvrir une partie de la membrane de manière accidentelle ce qui l'abîmerait et entraînerait une dispersion du fluide de process.



### 2.3 Raccordements au process alimentaires

Il faut choisir correctement le joint de tenue acceptés pour usage alimentaire. Les éléments pour raccordement rapide comme les ronds, les bornes et les brides ne font pas partie de l'ensemble de l'instrument et ils ne sont pas décrits dans ce manuel.

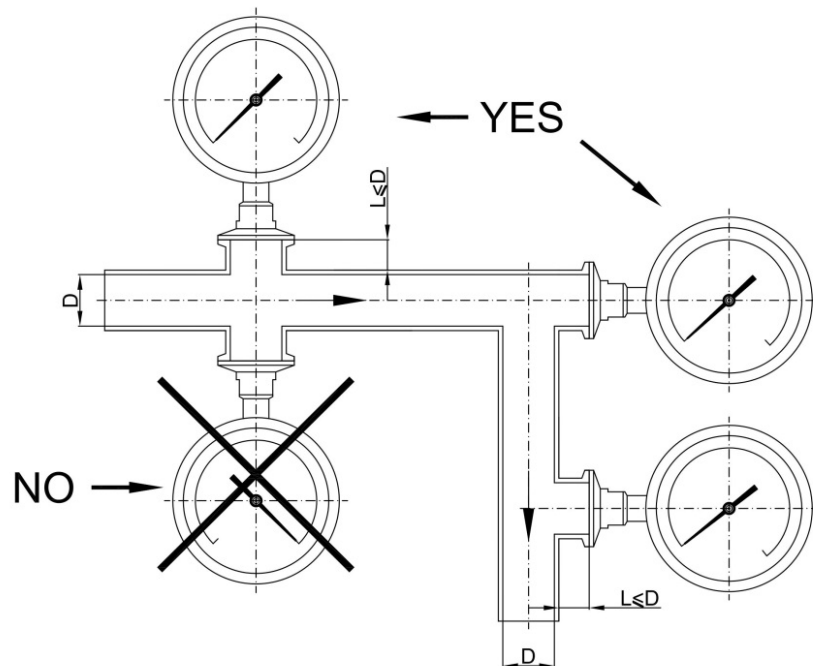


Les instruments avec raccord DIN 11851 doivent être installés avec des joints réalisés par Siersema Komponenten System (S.K.S.) B. V. ou du type ASEPTO-STAR k-flex produit par Kieselmann GmbH.

Les instruments avec raccord au process selon ISO 2853 (IDS/ISS) doivent être installés avec des joints du type “T-seal” produites par Combifit International B.V .

Le dessin ci-dessous montre comment installer l’instrument de façon correcte pour qu’il puisse fonctionner et être nettoyé correctement.

Si l’instrument n’est pas monté correctement le liquide pourrait produire des résidus et empêcher le nettoyage de l’instrument et aussi bien accélérer le process de corrosion.



## 2.4 Raccordements au process en ligne

D'abord installer le raccord à souder et en suite fixer le séparateur à l'intérieur de son logement à travers les écrous en dotation.

**ATTENTION: la tenue est métallique et le siège de tenue se forme par pression pendant la première installation. Procéder au serrage des écrous avec attention.**

## 2.5 Mise en service

S'il y a des robinets d'arrêt il faut les ouvrir lentement. Vérifier que le raccord soit à tenue étanche, vérifier que l'installation soit correcte et les accessoires fixés correctement.

## **3. Limites d'emploi**

### 3.1 Température ambiante

Celle indiquée pour l'instrument assemblé

### 3.2 Température de travail

Cet instrument est conçu pour travailler en toute sécurité avec une température process de  $-45$  à  $400^{\circ}\text{C}$  selon le type de liquide de remplissage utilisé (voir tableau), les matériels de la membrane et du raccordement au process. Pour des températures supérieures aux limites indiqués contacter notre service Technique.

| Liquides de remplissage    | Température de travail |               |
|----------------------------|------------------------|---------------|
|                            | min                    | max           |
| Huile silicone Tipo "F"    | -90°C (-130°F)         | 150°C (302°F) |
| Huile silicone Tipo "A"    | -45°C (-49°F)          | 150°C (302°F) |
| Huile silicone Tipo "B"    | -40°C (-40°F)          | 250°C (482°F) |
| Huile silicone Tipo "C"    | -10°C (14°F)           | 350°C (662°F) |
| Huile silicone Tipo "D"    | -10°C (14°F)           | 400°C (716°F) |
| Liquide fluororé Tipo "E"  | -40°C (-40°F)          | 150°C (302°F) |
| Huile alimentaire Tipo "G" | -10°C (14°F)           | 200°C (392°F) |

Si l'instrument est utilisé pour mesurer des points à haute température le séparateur peut être pourvu d'un capillaire de raccordé à l'instrument ou d'une tourelle de refroidissement. Quand un séparateur pourvu de tourelle de refroidissement est installé sur une tuyauterie calorifugée il faut s'assurer que le calorifuge ne couvre pas la partie radiante de la tourelle car cela pourrait annuler le bon fonctionnement.

Capillaires – Les capillaires transmettent à distance la pression reçue par la membrane. Ils sont disponibles dans des longueurs comprises entre 0,5 et 6 m dans les versions nues ou revêtues en acier inox flexible.

Tourelle de refroidissement – La tourelle de refroidissement est utilisée avec des instruments dont l'installation est directe et avec une température de fluide de process supérieure à 100°C, avec une température maximale de 250°C

### 3.3 Matériels

- Séparateurs dont des parties sont revêtues en PTFE: la température maximale du fluide de process ne peut pas dépasser les 150°C (302°F)
- Séparateurs en PVC: la température maximale est de 60 °C, à une pression maximale de 1bar.
- Séparateurs alimentaires: la température maximale peut rejoindre les 130°C pendant 1h pendant les phases de nettoyage et de stérilisation, et les 150°C si autoclavables.
- Séparateurs alimentaires pour homogénéisateurs: la température maximale peut rejoindre les 150°C pendant 1h pendant les phases de nettoyage et de stérilisation.

### 3.4 Pression de travail

L'instrument doit être choisi avec une échelle où la pression de travail soit comprise entre 25% et 75% du fond d'échelle. Le fond d'échelle doit être d'une valeur double par rapport à la pression de travail. Si l'instrument est marqué avec un triangle noir placé sur le fond d'échelle du cadran la pression de travail peut être de 90% pour des pressions pulsantes et de 100% pour des pression statiques.

Précision– Température 20°C  $\pm 0,5...1\%$  selon le type de séparateur, à ajouter à la classe de précision de l'instrument de mesure.

### 3.5 Surpression

La même prévue pour l'instrument assemblé. Des surpressions spéciales sont marquées sur le cadran ou sur la plaquette de l'instrument.

### 3.6 Temps de réponse

Le séparateur de fluide introduit un temps de réponse qui est proportionnel à la viscosité du fluide de remplissage et à la longueur de raccordement entre la membrane et l'instrument. Le temps de réponse augmente en présence d'un capillaire.

## 4. Emplois erronés

### 4.1 Rupture par corrosion

Cela se vérifie quand le matériel de la membrane reçoit l'attaque chimique des substances contenues dans le fluide de mesure. Dans ce cas l'instrument montre des pertes de fluide ou un principe de crique par fatigue par la suite de

l'affaiblissement du matériel. La membrane est caractérisée par une épaisseur réduite donc elle travaille dans des conditions de grand stress mécanique. La compatibilité chimique avec le fluide de mesure doit donc être considérée. Aucun parmi les matériels les plus communs ne peut être immun à l'attaque chimique dont de différents facteurs en caractérisent l'importance: concentration, température, type de mixture entre les différentes substances chimiques.

## 4.2 Rupture par explosion

L'huile silicone en tant que liquide deremplissement ne doit pas être utilisé en présence d'agents très oxydants comme oxygène, chlore, acide nitrique et peroxyde d'oxygène car des réactions chimiques ou d'explosion spontanées pourraient s'engager. Dans ces cas on recommande d'utiliser des liquides fuororés.

## 4.3 Rupture par hautes températures

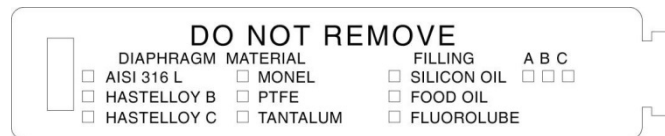
L'expansion du liquide de remplissage due à des températures supérieures à celles permises cause un regonflage de la membrane qui peut abîmer le séparateur de façon permanent et/ou provoquer la production de gaz due à la décomposition du liquide de remplissage ce qui renterait l'assemblage inutilisable.

## 4.4 Sollicitations mécaniques et vibrations

Ces instruments ne doivent pas en être soumis. Si les points d'installation sont soumis à des sollicitations mécaniques les instruments doivent être montés à distance et raccordés par moyen d'un capillaire.

## **5. Entretien**

Les caractéristiques originales du produit doivent être gardées à travers d'un programme d'entretien précis mis au point et géré par des techniciens qualifiés. Les séparateur de fluide doivent être entretenus de façon à éviter que la corrosion les abîme. Tous les séparateurs sont assemblés et fixés à l'instrument de mesure à travers une plaquette scellée (exception faite pour le DN63). La violation de la plaquette ou de l'assemblage du séparateur à l'instrument de mesure nuit au bon fonctionnement du système de mesure et a sa garantie.



**ATTENTION: N'enlever pas ou desserrer la vanne de remplissage et ne pas séparer l'instrument du séparateur. Si des pertes de liquide de remplissage se produisent l'ensemble ne travail plus et il doit être renvoyé pour procéder à un nouveau remplissage du circuit de séparation.**

### 5.1 Vérification détaillée

La plaquette scellée doit être fixée au raccordement. Il n'y doit pas y être de pertes de liquide du raccordement instrument/séparateur, entre les corps supérieurs et inférieurs et dela vanne de remplissage.

### 5.2 Vérification périodique

Au cas où le programme d'entretien ne le prévoirait pas, on recommande de contrôler le niveau de corrosion de la membrane et la tenue des joints tous les 3/6 mois à travers le démontage du séparateur du système. Les instruments doivent être isolés du système à travers la fermeture de la vanne d'arrêt, la pression à l'intérieur de l'instrument doit être portée à zéro et la température doit être proche à celle ambiante.

Le fluide de process restant à l'intérieur du raccord au process de l'instrument ne doit pas être dispersé dans l'environnement pour ne pas entraîner aucun danger aux personnes ou à l'environnement. Au cas où il pourrait être toxique il faut le manipuler avec soin.

## 5.3 Réé talonnage

Si les résultats de la vérification de l'étalonnage montrent des valeurs différentes de celles nominales déclarées dans le catalogue l'instrument devra être soumis à un nouveau étalonnage. On recommande de renvoyer l'instrument à NUOVA FIMA pour cette procédure.

**NUOVA FIMA Ne sera pas responsable au cas où l'instrument serait soumis à des modifications pas autorisées et par conséquent la Déclaration CE de conformité ainsi que la garantie ne seront plus valables.**



## 6. Mise au rebut

Si le fluide est sédimenteu, visqueux ou il cristalise ou polymérise il faut procéder au nettoyage de la membrane en utilisant un solvant approprié à la nature du sédiment tout en évitant d'utiliser des outils qui pourraient abîmer la membrane. Ne soumettre pas la membrane à de forts jets d'eau pendant le nettoyage et ne pas utiliser des substances abrasives.

Certains modèles sont prédisposés pour cette procédure car ils sont pourvus de membrane affleurante ou de collier de serrage intermédiaire ou de bouchon pour le nettoyage.

Les modèles caractérisés par une membrane soudée au corps supérieur peuvent être démontés pour le nettoyage. Au moment du remontage le joint entre corps supérieur et inférieur doit être remplacé.

Les modèles caractérisés par tenue mécanique ne sont pas démontables et ils doivent être mis au rebut ou renvoyés à NUOVAFIMA pour le nettoyage et l'entretien.

On recommande de séparer le séparateur de l'instrument, vider le circuit de remplissage, enlever le verre et les événements de sécurité et ensuite mettre au rebut comme aluminium et acier inoxydable.

Le fluide restant à l'intérieur de l'instrument pourrait être toxique ou dangereux.