

## 1. Informations générales

L'instrument décrit dans ce mode d'emploi a été conçu et produit conformément aux réquisitions des normes EN 837-1-2 et ASME B40.1. Tous les instruments sont soumis à étalonnage selon des échantillons nationaux et/ou internationaux qui répondent au système de gestion de la qualité UNI EN ISO 9001:2015. Tous les composants sont soumis à des contrôles très sévères de qualité et de traçabilité. 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.

### Conformité aux normes

Directive P.E.D. 2014/68/EU

Les instruments NUOVA FIMA sont conçus et fabriqués selon les prescriptions de sécurité prévues par les normes internationales en vigueur. Selon la directive 2014/68/EU (PED) les manomètres NUOVA FIMA sont classés dans deux catégories:

**PS ≤ 1000 bar** pour ces instruments les réquisitions essentielles de sécurité ne sont pas demandées. Au contraire ils doivent être conçus et fabriqués selon une "Correcte procédure de construction" (SEP-Sound Engineering Practice). La marque CE n'est pas requis.

**PS > 1000 bar** ces appareils doivent satisfaire les réquisitions essentielles de sécurité prévues par la directive PED, ils sont classés dans la catégorie I et sont certifiés selon le Formulaire A. Ils doivent être marqués avec le symbole CE comme indiqué ci-dessus.



### 1.1 Usage prévu

Ces instruments sont réalisés pour l'industrie sanitaire, alimentaire et pharmaceutique selon la norme n° 74-07 de l'association 3-A.

Afin de garantir un excellent niveau d'hygiène, la construction de ces instruments ne prévoit pas d'interstice et le degré de finition est très élevé. Les boîtiers peuvent être remplis avec du liquide amortisseur pour réduire les effets dus à des conditions de travail défavorables comme des vibrations ou des pulsations.

## 2. Installation

	Avant l'installation s'assurer que l'instrument soit choisi de façon adéquate en ce qui concerne les conditions d'emploi en particulier la plage de mesure, les températures de travail, ainsi que la compatibilité entre les matériels utilisés et le fluide de process.
	Ce mode d'emploi ne peut être appliqué à des instruments qui sont conformes à la directive 2014/34/EU (ATEX)
	En cas de modifications non autorisées et d'utilisation non conforme à l'usage prévu de l'instrument la garantie n'est plus valable.
	La responsabilité du fabricant n'est pas engagée en cas de dommages provoqués par une utilisation non conforme à l'usage prévu et par le non-respect de ce mode d'emploi.
	L'utilisateur est entièrement responsable de l'installation et de l'entretien de l'instrument.
	Ne déconnecter pas les instruments qu'après avoir dépressurisé le système ou l'implantation.



Les résidus de fluide se trouvant dans des appareils démontés peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation. Prendre des mesures de sécurité suffisantes.

Afin de choisir correctement les caractéristiques techniques et fonctionnelles des instruments il est conseillé de consulter les fiches de catalogue dans leur version la plus récente disponible sur le site [www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com)

Cet instrument doit être installé selon les prescriptions de la norme EN 837-2 (Cela est recommandé pour l'installation et la sélection des manomètres)

- Enlever la protection de la membrane juste avant le montage sans heurter la membrane elle-même car des éraflures pourraient provoquer de la corrosion chimique tandis que des écrasements sur les ondulations concentriques de la membrane pourraient compromettre le fonctionnement du système.

- Vérifier la compatibilité chimique entre le fluide de process et les parties en contact avec le fluide du séparateur. Le type de matériau est gravé au laser sur le cadran et sur la plaquette.

- Il est recommandé de choisir des joints d'étanchéité approuvés pour usage alimentaire. Les dispositifs pour branchement rapide comme par des pivots, des clamps, des écrous et des brides ne font pas partie de cette livraison et ne sont pas abordés dans ce mode d'emploi.
- Les instruments pourvus d'un raccordement DIN 11851 doivent être installés à l'aide de joints de type SKS.

- Les instruments pourvus de raccordement au process ISO 2853 (IDS/ISS) doivent être installés à l'aide de joints pourvus de bague de retenue selon la norme ci-dessus.

- Si pendant le montage une fuite de liquide de remplissage se produirait, nettoyer avec soin.
- En ce qui concerne les manomètres pourvus de dispositif de sécurité, il est recommandé de garder un espace d'au moins 20 cm par rapport à la partie postérieure.

- Afin de garantir la précision de mesure il faut respecter les limites d'emploi prévus dans les fiches de catalogue.

- Les instruments ne doivent pas être soumis à vibrations. Si le point d'installation n'est pas suffisamment stable à cause des vibrations, il est recommandé d'utiliser un support pour fixer l'instrument comme une équerre ou une bride et, si possible, utiliser un capillaire flexible.

- Au cas où il ne serait pas possible d'éviter les vibrations il est recommandé d'utiliser des instruments remplis de liquide amortisseur.

- Selon la norme EN 837-1 / 9.6.7 cet instrument doit être monté en position verticale. Des positions de calibrations et de montage différentes de celles standard sont indiquées sur le cadran.

- Les instruments doivent être protégés des variations de températures trop larges.

- Les instruments ne doivent pas être exposés à la radiation directe du soleil pendant leur fonctionnement pour éviter qu'ils surchauffent excessivement.

- Les instruments qui sont utilisés à des températures inférieures à 20°C, pourraient donner des temps de réponse majeurs à cause de la viscosité plus élevée du fluide de remplissage.

- Quand on installe un manomètre nouveau il faut être sûr qu'aucune variation au-dessous ou au-dessus des températures approuvées pour le fluide et l'environnement ne se produise compte tenu de l'influence de la radiation et de la convection de la chaleur. Il faut considérer que la température pourrait influencer la précision d'indication.

- Pendant la première mise en service il est impératif de prévenir tous changements de pression. Les robinets d'isolement doivent être ouverts très lentement.

- Il n'est pas recommandé d'utiliser des instruments conçus pour l'indication des valeurs proches au zéro surtout quand les manomètres dont la première partie de l'échelle est supprimée sont concernés.

- Il n'est pas recommandé d'installer les mêmes instruments une seconde fois sur des implantations ou des process qui travaillent avec des fluides différents afin de prévenir des réactions chimiques qui pourraient provoquer des explosions comme conséquence de la contamination des parties en contact avec le fluide.

- Si l'indication de la pression reste fixe pendant longtemps il est nécessaire de s'assurer que ça ne soit pas provoqué par l'obstruction du conduit de portée de la pression à l'élément sensible. En cas de démontage, à pression zéro, il est nécessaire de s'assurer qu'à l'intérieur du manomètre il n'y ait pas de pression et l'utilisation d'un robinet d'isolement est recommandée.

### 3. Limites d'emploi

### 3.1 Température ambiante et de process

Cet instrument a été conçu pour être utilisé en condition de sécurité avec une température de -20°C à +65°C pour le modèle standard. Pour le modèle rempli lire le paragraphe "Remplissage avec du liquide amortisseur". Pour des températures inférieures à 0°C il est recommandé d'utiliser des manomètres remplis de liquide amortisseur compte tenu que des composants comme la denture du système de mesure puissent geler. Il est impératif que le liquide qui se trouve à l'intérieur de l'élément sensible et du raccordement au process ne doit ni congeler ni cristalliser.

### 3.2 Pression de travail

L'instrument doit être choisi avec une échelle telle que la pression de travail soit comprise entre 25% et 75% du fond d'échelle dont la valeur doit être à peu près le double par rapport à la pression de travail.

### 3.3 Pressions dynamiques et cycliques

Les pressions cycliques et dynamiques sont généralement représentées par des oscillations de l'aiguille indicatrice. Ces deux types de pressions représentent la première cause de détérioration de l'élément sensible ainsi que du mouvement amplificateur. Il est nécessaire de prévenir ces pulsations en interposant un amortisseur ou un robinet d'isolement entre la source de la pression et l'instrument. L'effet négatif des pulsations sur les parties en mouvement du manomètre peut être réduit en remplissant le boîtier avec du liquide amortisseur.

Il est conseillé de choisir l'instrument correctement. Si l'instrument n'est pas choisi correctement une rupture par fatigue pourrait se produire.

### 3.4 Surpression

Non prévue

### 3.5 Vibrations

La présence de vibrations peut être détectée par des oscillations continues et souvent irrégulières de l'aiguille indicatrice ou du boîtier. Lorsque l'instrument est soumis à des vibrations il est recommandé d'utiliser des manomètres remplis de liquide amortisseur.

### 3.6 Dispositif de sécurité

Dans les systèmes contenant des gaz comprimés, il est recommandé de choisir des instruments pourvus d'un système de sécurité adéquat selon la norme EN 837-2. En cas de rupture soudaine de l'élément sensible le gaz comprimé sort à l'extérieur du boîtier à travers le dispositif de sécurité.

### 3.7 Remplissage avec du liquide amortisseur

Le liquide amortisseur est utilisé pour amortir les vibrations des parties en mouvement provoquées aux vibrations et/ou aux vibrations pulsantes. Grâce au liquide le niveau de résistance à la fatigue de l'instrument est augmenté, la lecture est améliorée, les variations soudaines de pression sont amorties et en plus les parties en mouvement sont protégées contre la détérioration.

Les différentes typologies de liquide de remplissage doivent être choisies en fonction de la température d'utilisation, du niveau de viscosité du liquide et du niveau d'amortissement demandé. Pour connaître les températures d'utilisation des instruments remplis veuillez lire la fiche de catalogue de l'instrument.

### 3.8 Protection dans des environnements explosifs.

Si les manomètres sont utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives il est nécessaire d'adopter des mesures spécifiques et précisément la directive concernant les produits ATEX 2014/34/UE. Cette norme est appliquée aux manomètres pourvus de dispositifs électriques ainsi qu'aux manomètres exclusivement mécaniques. Pour choisir correctement les manomètres concernés par ces réquisitions veuillez consulter les fiches de catalogue et le mode d'emploi relatif.

### 4. Mauvais usage

#### 4.1 Rupture par fatigue

Une variation continue de la pression indiquée par les oscillations de l'aiguille, pourrait réduire la vie de l'élément de mesure. Ce type de ruptures provoquent l'augmentation de la pression à l'intérieur du boîtier et, par conséquent, l'ouverture du dispositif de sécurité. Elles représentent un niveau de danger plus élevé si elles se développent pendant la mesure du gaz comprimé. Pendant la mesure de hautes pressions la rupture pourrait provoquer une explosion. Par conséquent, on ne recommande pas seulement d'utiliser des manomètres remplis de liquide

amortisseur mais aussi de réduire le canal d'entrée de la pression à travers un robinet d'isolement ou d'un amortisseur réglable.

#### 4.2 Rupture par Vibrations ou par Shock

Le type de rupture le plus commun à cause des vibrations est provoqué par un usage intense, des parties en mouvement. Au début cela est indiqué par une perte graduelle de précision qui porte enfin au bloc total de l'aiguille.

Un autre effet des vibrations est représenté par des fissures de fatigue qui se développent dans la structure de l'élément sensible à cause de laquelle des pertes de liquide se produisent en provoquant une explosion.

## 5. Entretien

Cet instrument doit être entretenu de façon que ses caractéristiques soient protégées à travers un programme d'entretien mis au point par des techniciens qualifiés.

Les séparateurs sont assemblés et serrés à l'instrument. Le modèle OM est aussi pourvu d'une plaquette. Le sabotage de la plaquette ou de l'assemblage du séparateur compromet le bon fonctionnement du système ainsi que la garantie relative.



**ATTENTION : Ne pas enlever ou relâcher le robinet de remplissage et ne pas séparer l'instrument du séparateur de fluide. En cas de perte de liquide l'assemblage ne peut pas travailler et doit être rendu pour procéder à un nouveau remplissage du système de séparation.**

Le programme d'entretien prévoit les activités suivantes : le nettoyage de la partie extérieur l'instrument avec un tissu humide, le monitoring de l'indication de la pression, de la classe de précision, le monitoring de la tenue des joints, la présence de condensation à l'intérieur du boîtier, le bon état du transparent, du boîtier et du dispositif de sécurité. Si l'instrument présente un dysfonctionnement il est nécessaire de procéder à une vérification supplémentaire.

Les instruments doivent être conservés dans l'emballage original et placés à l'intérieur, à l'abri de l'humidité. La température de la zone de stockage doit être comprise entre -25 et +65°C sauf disposition contraire. Si les instruments sont transportés sans préter l'attention nécessaire les caractéristiques métrologiques pourraient se modifier malgré les instruments soient emballés correctement.

Les instruments doivent être contrôlés avant de les utiliser. Notamment, en ce qui concerne les instruments à zéro réel il pourrait arriver que, sans pression, l'aiguille se trouve dans l'arc zéro.

### 5.1 Vérification ordinaire

Afin de vérifier l'intégrité de l'élément sensible, l'instrument doit être monté sur le générateur de pression en ajoutant un robinet d'isolement entre les deux appareils. Soumettre l'instrument à la pression maximale et l'isoler à travers le robinet. Toute perte de l'élément sensible sont indiquées par le retour très lent de l'aiguille sur le zéro.

### 5.2 Réétalonnage

Lorsque les résultats de la vérification de la classe de précision montrent des valeurs différentes de ceux déclarés dans le catalogue l'instrument doit être recalibré. Afin de procéder à cette opération, on recommande de retourner l'instrument à NUOVA FIMA.

**En cas de modification d'un instrument sans l'autorisation de NUOVA FIMA, toute responsabilité est annulée, de même que la garantie du produit."**

## 6. Mise au rebut

La mise au rebut inappropriée peut entraîner des risques pour l'environnement. L'élimination des composants de l'instrument et des matériaux d'emballage doit être effectuée de manière éco-compatible et conformément à la réglementation nationale. Le fluide restant à l'intérieur de l'instrument peut être dangereux ou toxique pour l'environnement, les personnes et les équipements.