

Sommaire

- 1. SÉCURITÉ _____ 1
- 2. DIRECTIVES _____ 1
- 3. NORMES _____ 1
- 4. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT _____ 1
- 5. MATÉRIAUX _____ 1
- 6. FICHES DE CATALOGUE _____ 1
- 7. FONCTIONNEMENT _____ 1
- 8. LIMITES D'EMPLOI _____ 1
- 9. UTILISATION NON PRÉVUE _____ 1
- 10. TRANSPORT _____ 1
- 11. STOCKAGE _____ 1
- 12. INSTALLATION _____ 1
- 13. EMPLOI _____ 1
- 14. MAUVAIS FONCTIONNEMENT _____ 1
- 15. ENTRETIEN _____ 1
- 16. MISE AU REBUT _____ 1

1. Sécurité

- La sécurité de l'instrument est garantie par un choix adéquat du modèle, par une procédure d'installation correcte de l'instrument dans le système et par le respect des procédures d'entretien établies par le constructeur. L'utilisateur est entièrement responsable de la procédure d'installation et de l'entretien de l'instrument.
- Ce manuel d'utilisation fait partie de la livraison. Il est recommandé de lire attentivement les instructions avant l'installation et l'utilisation de l'instrument et de le conserver dans un endroit protégé.
- Afin de choisir correctement les caractéristiques constructives et fonctionnelles des instruments, il est recommandé de consulter les fiches de catalogue dans leurs versions les plus récentes disponibles dans le site www.nuovafima.com
- Un usage non conforme à celui prévu porte à la rupture de l'instrument et à d'éventuelles blessures au personnel et à des dommages aux installations
- Le personnel chargé du choix, de l'installation et de l'entretien de l'instrument doit être qualifiés et entraînés à suivre les procédures prévues par les règles techniques des implantations et à reconnaître les conditions qui peuvent affecter le fonctionnement de l'instrument et qui peuvent provoquer sa rupture prématurée.

2. Directives

Les manomètres OM pour homogénéisateurs sont conformes aux Réquisitions Essentielles de Santé et Sécurité prévues par la Directive Européenne 2014/34/UE concernant les appareils du Groupe II, catégorie 2GD, classe de température T6...T1

VERSION	MARQUAGE
2D0 (gaz et poudres)	II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb CE Ex II 2D Ex h IIC T85°C...T450°C Db 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

L'instrument n'est pas recommandé pour les zones 0 et 20.

Ce produit n'est pas concerné par les prescriptions de la directive EMC 2014/30/UE concernant la compatibilité électromagnétique

Selon la directive PED 2014/38/UE les manomètres OM pour homogénéisateurs NUOVA FIMA sont classés dans 2 catégories :

- PS <=1000 bar ces appareils doivent être développés et produits selon une "Correcte procédure de construction" (SEP-Sound Engineering Practice).
- PS >1000 bar ces appareils doivent avoir les réquisitions essentielles de sécurité prévues par la directive PED, ils sont classés dans la Catégorie I et certifiés selon le Formulaire A.

3. Normes

Les instruments NUOVA FIMA sont conçus et produits en conformité aux réquisitions de sécurité prévues par les normes internationales en vigueur dont certaines parties sont décrites dans ce manuel. Afin de procéder à une correcte installation et à une mise en service appropriée des instruments l'utilisateur doit connaître et respecter attentivement les normes suivantes : EN837-1, EN837-2, ASME B40.1, UNI CEI EN ISO 80079-36, UNI CEI EN ISO 80079-37, UNI EN 1127-1, UNI EN ISO 15156-3/MR0175. Tous les instruments sont calibrés selon des échantillons nationaux et/ou internationaux selon les règles dictées par le système de gestion pour la qualité UNI EN ISO 9001:2015.

4. Principe de fonctionnement

La membrane se déforme en fonction de la pression qu'elle reçoit en la transmettant ainsi à l'élément sensible à tube à travers le fluide de séparation

L'élément sensible à tube se déplace de façon linéaire en fonction de la pression qu'il reçoit. Un tirant raccorde le tube à un mouvement qui transforme le mouvement linéaire en un

mouvement rotatif en le transmettant à un pignon. L'aiguille indicatrice, montée sur le pignon, indique la valeur de la pression à travers une échelle gravée sur le cadran dont l'amplitude est de ≥ 270°.

Le liquide de remplissage qui se trouve à l'intérieur du boîtier amortit les vibrations et/ou les pulsations.

5. Matériaux

Les matériaux en contact avec le fluide de process sont réalisés en acier inox AISI 316L. Le boîtier est réalisé en acier inox AISI 304 ou AISI 316 L. Les joints et les événements de sécurité et remplissage sont en EPDM. Le voyant est en verre. Le cadran et l'aiguille en aluminium. Le boîtier est rempli avec de la glycérine. On utilise de l'huile alimentaire comme liquide de séparation.

6. Fiches de catalogue

Toutes les spécifications techniques concernant les caractéristiques de construction et de fonctionnement ainsi que les dessins d'ensemble sont disponibles dans les fiches de catalogue concernant les manomètres modèle OM pour homogénéisateurs version 2D0 pour Gaz et Poudres.

7. Fonctionnement

Ces instruments sont conçus pour donner une valeur relative de pression des fluides utilisés pendant le travail de process avec des homogénéisateurs.

Ils ne sont pas soumis à aucun risque d'amorce ni pendant leur fonctionnement normal ni en cas de mauvais fonctionnement à condition qu'ils soient utilisés selon les limites d'emploi prévus et selon l'usage prévu.

8. Limites d'emploi

Température à maxima superficielle. - Elle n'est pas produite par le fonctionnement de l'instrument mais uniquement par la température du fluide. La température résultant de la combinaison entre la température ambiante et celle du fluide de process doit être inférieure à celle de la classe de température ATEX, et ne doit affecter le bon fonctionnement de l'appareil. La température du fluide de process (Tp) doit rester entre les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus :

Classe (Tmax)	Tp (°C)
T6 (85°C)	70
T5 (100°C)	85
T4 (135°C)	120
T3 (200°C)	120 (*)
T2 (300°C)	
T1 (450°C)	

(*) 150 °C max pendant 1 heure en phase de nettoyage (CIP) et stérilisation

Température ambiante. - Cet instrument a été conçu pour être utilisé en sécurité avec une température ambiante entre 0°C et +60 °C.

Model - Les instruments modèle OM NUOVA FIMA appartiennent au type S1 (selon la norme EN837-1), lorsqu'ils sont pourvus d'un événement de sécurité qui s'ouvre quand la pression à l'intérieur du boîtier dépasse un certain niveau de sécurité.

Pression de travail - L'appareil est conçu pour travailler avec une pression dynamique ou pulsant de 75% de la pleine échelle.

Compatibilité chimique - Vérifier le niveau de compatibilité chimique entre le fluide de process, les parties en contact avec le fluide et le fluide de séparation ainsi qu'entre l'atmosphère et les matériaux des parties exposées à l'extérieur. On conseille de choisir un degré de protection IP65/67 pour une meilleure protection. Cette construction mécanique peut être utilisée avec des fluides de process compatibles avec de l'acier inox AISI316L.

Surpression - Pas possible

Pression ambiante - Cet appareil est conçu pour travailler avec des pressions atmosphériques comprises entre 0,8 et 1,1 bar.

Pression maximale admise - La pression maximale admise (PS) d'un assemblage est calculée en fonction de celle appliquée à chaque composant. Pour établir la pression maximale d'un assemblage il faut considérer la valeur la plus basse parmi les valeurs des composants. Pour être certains de travailler en sécurité la PS d'un assemblage ne doit jamais être dépassée. Pour connaître la pression admise des produits à catalogue veuillez consulter les fiches techniques concernées sur le site www.nuovafima.com.

Quant aux produits hors du catalogue NUOVA FIMA, veuillez tenir compte de ce qui est spécifié dans les documents contractuels.

Degré de protection - Selon les prescriptions de la directive EN 60529. Il indique que l'anneau de l'instrument est fermé de façon hermétique ainsi que les événements sont intégrés et placés correctement : IP65/67

Boîtiers remplis de liquide - Le liquide de remplissage est généralement utilisé pour protéger les parties en mouvement des vibrations et/ou des vibrations pulsantes. Afin de prévenir que le liquide sorte du boîtier, les instruments sont construits et expédiés en exécution hermétique. Le liquide de remplissage doit être choisi très soigneusement en fonction de la température ambiante.

Liquides de remplissage	Température ambiante
Glycérine 98 %	0...60°C

9. Utilisation non prévue

- Les applications suivantes peuvent être potentiellement dangereuses et doivent être examinées attentivement :
 - Systèmes travaillant avec des fluides corrosifs - (1)
 - Systèmes travaillant avec des fluides oxydants - (2)
 - Systèmes où l'interchangeabilité des instruments pourrait provoquer des contaminations dangereuses - (2)
 - Systèmes produisant des vibrations - (3)

Rupture par Corrosion (1) - Cela se vérifie quand le matériau de l'élément sensible est attaqué par les substances chimiques se trouvant dans le fluide à mesurer ou dans l'environnement autour du système en pression. On assiste à une perte ponctuelle ou à une fêlure par fatigue causée par un affaiblissement du matériau. L'élément sensible est généralement d'une épaisseur réduite, par conséquent il travaille dans des conditions de grand stress mécanique. Il est donc nécessaire de considérer la compatibilité chimique par rapport au fluide à mesurer. Aucun parmi les matériaux communs est exempté d'une attaque chimique dont la gravité est influencée par de différents facteurs : la concentration, la température et le type de mélange entre plusieurs substances chimiques.

Rupture par Explosion (2) - Cela se vérifie après la sortie violente d'énergie thermique causée par des réactions chimiques entre le fluide de séparation et des agents oxydants qui se trouvent dans le process si une fêlure dans la membrane de séparation aurait lieu. En générale, le fait qu'il soit impossible de prévoir les effets de ce type de rupture est accepté.

Cette réaction chimique pourrait affecter l'élément sensible de l'instrument qui se trouve dans le boîtier et en provoquer l'explosion dont les fragments pourraient être projetés vers l'opérateur. Il est vivement recommandé de ne pas installer cet instrument au cas où des agents oxydants se trouveraient dans le process.

Rupture pour Vibrations (3) - Les vibrations causent généralement une usure excessive des parties en mouvement ce qui entraîne une perte de la précision d'indication ainsi que l'arrêt de l'aiguille indicatrice

10. Transport

Pendant le transport des instruments peuvent perdre leurs caractéristiques malgré que l'emballage soit correct. Il est donc recommandé de les contrôler avant de les utiliser. Il est possible de vérifier que l'étalonnage soit correct en isolant l'instrument du process à travers un robinet d'isolement et en vérifiant que la lunette retombe sur le zéro après la procédure de purge de la branche (sauf que la température soit très différente de 20°C). Si l'aiguille ne retombe pas sur zéro il signifie que l'instrument a été sérieusement affecté et qu'une intervention d'entretien se rend nécessaire.

11. Stockage

Les appareils doivent rester dans leur emballage d'origine jusqu'à le montage et stockés dans un endroit loin de l'humidité. En cas d'emballages spéciaux (caisses en bois recouvertes en papier goudronné) il est toujours recommandé de les conserver à l'intérieur et de les protéger des agents atmosphériques ; les conditions des appareils emballés doivent être vérifiées tous les 3 ou 4 mois surtout si les caisses ont été touchées par des agents atmosphériques. La température de la zone de stockage doit être comprise entre -20°C et 65 °C sauf si différemment indiqué dans les feuilles de catalogue.

12. Installation

Les manomètres série OM pour homogénéisateurs version 2D0, doivent être installés selon les prescriptions des Normes européennes EN837-2, en évitant tout raccord mécanique lâche.

Installer l'appareil dans une position où il ne soit touché ni par l'induction magnétique ou électromagnétique, ni par des radiations ionisantes ou solaires, ni par d'ultrasons qui pourraient augmenter la température superficielle de l'instrument.

Pour rendre plus facile le démontage de l'instrument, pour son entretien il faut monter un robinet d'isolement entre l'instrument et l'implantation. Tous les instruments doivent être installés de façon que le cadran soit en position verticale sauf autrement indiqué sur la plaquette. Une distance minimale de 20 mm. de tout objet doit être garantie afin de permettre le travail de l'événement de sécurité. Le record de pression doit être à tenue étanche. Il est recommandé de vérifier que l'instrument et les accessoires soient installés de façon correcte

Condition équipementuelle - On doit rendre l'instrument équipementuel par rapport à l'implantation où il est monté à travers le contact ohmique entre le raccord au process fileté et la prise de pression qui doit être en métal et connectée à terre.

13. Emploi

L'utilisateur doit être à connaissance des risques provoqués par les caractéristiques chimiques et physiques des gaz, des vapeurs et/ou des poudres présentes dans l'implantation et doit procéder à un contrôle très soigné avant la mise en service des appareils.

Mise en service - La mise en service doit être toujours

effectuée avec beaucoup de soins afin d'éviter tout coup de pression ou toute variation de température soudaine. La pression maximale du process d'homogénéisation doit être donc rejointe de façon graduelle. Il raggiungimento della pressione massima del processo di omogeneizzazione deve perciò essere graduale.

L'utilisation d'instruments pour l'indication de valeurs proches au zéro n'est pas recommandée car dans cette zone la tolérance de la précision. Cela peut représenter une grande partie du pourcentage de la pression appliquée. C'est pour cette raison que les instruments ne doivent pas être utilisés pour indiquer la pression se trouvant dans des récipients de grand volume comme des réservoirs, des autoclaves ou similaires car une pression dangereuse pour les opérateurs peut rester à leur intérieur malgré l'instrument indique pression zéro. Il est conseillé de monter un dispositif de ventilation sur les réservoirs pour arriver à la valeur de zéro de pression avant d'enlever toute couverture.

Evénements - Les événements de sécurité ne doivent pas être enlevés pendant le fonctionnement.

14. Mauvais fonctionnement

- **Manque d'indication (aiguille sur le zéro)** : manque de liquide de remplissage.
- **Aiguille fixe sur une valeur ou au-delà de l'échelle graduée**: surpression, erreur temporaire ou permanente de lecture.
- **Erreur d'indication supérieure à celle déclarée pour l'instrument** : Altération de l'étalonnage.
- **Ejection de l'événement de sécurité**: sur-température.
- Possible rupture ou fissuration de l'élément sensible.

15. Entretien

Il est nécessaire que des techniciens spécialisés suivent un programme d'entretien précis afin que l'instrument garde les mêmes caractéristiques mécaniques par rapport à l'origine. Les constructions mécaniques doivent être entretenues de façon que l'on puisse prévenir tout danger provoqué par les hautes températures et les risques d'explosion et d'incendie qui pourraient être provoqués par des anomalies pendant le fonctionnement.

Contrôle rapproché - Le voyant ne doit pas être fêlé. Les événements de sécurité et de remplissage doivent être positionnés correctement. L'aiguille doit se trouver sur l'échelle.

Contrôle Périodique - En ce qui concerne les instruments utilisés sur des implantations travaillant dans des conditions défavorables (pressions pulsantes, fluides corrosifs, combustibles ou inflammables) il est nécessaire de remplacer le voyant selon le programme d'entretien prévu. Dans le cas contraire il est recommandé de contrôler les conditions de l'élément sensible, la précision, le niveau de corrosion de l'élément sensible (pour les séparateurs de fluide), le niveau de tenue des événements de sécurité, la présence de condensation dans le boîtier tous les 3/6 mois. Si l'instrument ne travaille pas correctement il faut procéder à une vérification supplémentaire.

Les dépôts de poudre sur l'instrument ne doivent pas être plus de 5mm d'épaisseur. Au cas contraire, le nettoyage se rend nécessaire. Il est recommandé d'utiliser un drap mouillé d'une solution composée d'eau et de savon.

Démontage - Avant de procéder au démontage de l'instrument, attendre que l'homogénéisateur soit arrêté et ouvrir les événements d'urgence.

Contrôle détaillé - Le fluide d'essai doit être compatible avec le fluide à mesurer. Afin de vérifier la précision d'indication on produit une valeur stable en laboratoire et on l'applique à un instrument de contrôle et à un étalon/primaire de pression. Ce dernier doit être 4 fois plus précis que l'instrument testé. La comparaison entre les valeurs indiquées par les deux instruments pendant la montée et la descente permet d'évaluer la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité de l'instrument soumis à vérification.

Vérifier l'intégrité des joints et du degré de protection IP conséquent

Réétalonnage - Au cas où les résultats de la vérification de l'étalonnage monteraient des valeurs différentes de celles nominales décrites dans le catalogue l'instrument devra être réétalonné. Pour cette procédure on recommande de renvoyer l'instrument à NUOVA FIMA selon les Modalités de retours.



Nuova Fima n'est pas responsable pour toute intervention qu'elle n'a pas autorisée sur l'instrument. Par conséquent la Déclaration CE de Conformité et la garantie contractuelle concernant l'instrument seraient annulées.

16. Mise au rebut

La mise au rebut doit se faire comme aluminium et acier inox après avoir enlevé le voyant. Le fluide qui reste à l'intérieur de l'instrument peut être dangereux ou toxique.

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITÀ EU DECLARATION OF CONFORMITY Direttiva 2014/34/UE - Directive 2014/34/EU

Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in
atmosfera potenzialmente esplosiva

**Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive
atmospheres.**

NUOVA FIMA s.r.l. dichiara sotto la propria responsabilità che i manometri a molla tubolare in esecuzione
2D0 di seguito elencati sono in accordo con la direttiva

NUOVA FIMA s.r.l. declares on its sole responsibility that the following bourdon tube pressure gauges 2D0
version comply with the above-mentioned directive

Modello Model	DN DS	Campo Range	Tipo custodia Case type	Versione Version	Marcatura Marking
OM	100	Tutti All	Non riempibile Not fillable	2D0	 II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb II 2D Ex h IIIC T85°C...T450°C Db 0°C ≤ Ta ≤ 60°C
			Riempita Filled		

Norme di riferimento - Reference standards

- UNI EN 1127-1:2019
- UNI CEI EN ISO 80079-36:2016
- UNI CEI EN ISO 80079-37:2016

Il fascicolo tecnico è depositato presso l'Organismo Notificato:

The technical file is recorded at the following Notified Body:

ICIM - 0425

Il fascicolo tecnico è denominato:

The technical file is named:

TF1 (2004 ATEX 657)

La revisione e la data di revisione sono:

The revision number and the revision date are:

Rev.3 - 11/01/2021

Il controllo della fabbricazione interna degli strumenti è assicurato dal Sistema Qualità secondo ISO
9001:2015 operante in azienda e certificato da ICIM SpA.

The internal manufacturing process of the instruments is controlled and guaranteed by the current company
Quality System according to ISO 9001:2015 and certified by ICIM SpA.

Invorio, 29/01/2021

NUOVA FIMA

Responsabile ATEX-ATEX Responsible

F. Zaveri



Il presente documento non può essere riprodotto senza autorizzazione di NUOVA FIMA s.r.l.
This document cannot be reproduced without NUOVA FIMA authorization.

Data di emissione 29/01/2021

Edizione 4

Rilasciato da resp. ATEX F. Zaveri