

## Indice

1. NOTE SULLA SICUREZZA	1
2. DIRETTIVE	1
3. NORMATIVE	1
4. PRINCIPIO OPERATIVO	1
5. MATERIALI	1
6. FOGLIO DI CATALOGO	1
7. FUNZIONE	1
8. LIMITI DI IMPIEGO	1
9. IMPIEGHI ERRATI	1
10. TRASPORTO	1
11. CONSERVAZIONE	2
12. INSTALLAZIONE	2
13. UTILIZZO	2
14. DISFUNZIONI	2
15. MANUTENZIONE	2
16. ROTTAMAZIONE	2

UNI CEI EN ISO 80079-36, UNI CEI EN ISO 80079-37, UNI EN 1127-1, UNI EN ISO 15156-3/MR0175.

Tutti gli strumenti sono sottoposti a taratura con riferimento a campioni nazionali e/o internazionali secondo le regole definite dal sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2015

### 4. Principio operativo

Gli strumenti modelli MGS37 e 41 sono costituiti da un manometro a molla tubolare solido ad un separatore di fluido a membrana. Il volume interno esistente tra la membrana e la molla tubolare è riempito di olio silconico. Per il principio della non comprimibilità dei liquidi, l'elemento sensibile a molla tubolare si sposta linearmente in funzione della pressione applicata alla membrana del separatore di fluido. La lancetta indicatrice, collegata alla molla tubolare, indica il valore di pressione su una scala graduata incisa sul quadrante con una ampiezza  $\geq 270^\circ$ .

### 5. Materiali

I materiali a contatto con il fluido di processo sono realizzati in Hastelloy C 276. La custodia è realizzata in acciaio inox AISI 304 o AISI 316 L. Le guarnizioni ed i tappi di sfianto e riempimento sono in EPDM o VITON. Il trasparente è in vetro stratificato. Quadrante e lancetta sono in alluminio.

### 6. Foglio di catalogo

Informazioni dettagliate sulle caratteristiche costruttive e funzionali, nonché disegni di ingombro, sono disponibili sui fogli di catalogo dei manometri MGS, esecuzione 2G2 per Gas 2D2 e 2D0 per Gas e Polveri:

### 7. Funzione

La funzione propria è quella di trasmissione della pressione di fluidi di processo corrosivi, con presenza di H<sub>2</sub>S.

Lo strumento non ha sorgenti di innesco né durante il funzionamento normale, né durante la disfunzione, e va utilizzato dentro ai limiti di impiego ed evitando gli impieghi errati, di seguito descritti:

### 8. Limiti di impiego

**Massima temperatura superficiale** - Non è dovuta al funzionamento dello strumento, ma unicamente alla temperatura del fluido di processo. La temperatura risultante dalla combinazione delle temperature ambiente e fluido di processo, deve risultare inferiore a quella della classe di temperatura ATEX, e non causare problemi funzionali allo strumento. La temperatura del fluido di processo (Tp) deve quindi essere mantenuta entro i valori indicati in tabella:

Classe (Tmax)	Tp (°C)	
	Tipo custodia: secco/ non riempibile	Tipo custodia: riempita
T6 (85°C)	70	65
T5 (100°C)	85	
T4 (135°C)	120	
T3 (200°C)		
T2 (300°C)	150	
T1 (450°C)		

**Temperatura ambiente** - Lo strumento è progettato per essere utilizzato in sicurezza con Temperatura ambiente: -20°C...60°C (esec. 2G2 e 2D2) 0°C...60°C (esec. 2D0)

**Modello** - Secondo le norme EN 837-1 nei sistemi con gas compressi, è opportuno scegliere il tipo di strumento con adeguato grado di sicurezza. In caso di rottura imprevista dell'elemento sensibile, il gas compresso deve uscire all'esterno della custodia attraverso il dispositivo di sicurezza, evitando così la frammentazione dello strumento. Il modello MGS37 appartiene al tipo S1, poiché ha uno sfianto di sicurezza che si apre allorché la pressione all'interno della custodia chiusa supera un certo valore, mettendola in comunicazione con l'ambiente, mentre il modello MGS41 appartiene al tipo S3, poiché lo sfianto è rappresentato dalla totalità del fondello posteriore, con l'aggiunta di una parete separatrice tra elemento sensibile e trasparente chiamata fronte solido, che è un'ulteriore protezione per l'operatore.

Per la scelta di uno strumento con adeguato dispositivo di sicurezza consultare le tabelle seguenti estratte dalla norma EN 837-2:

Fluido in pressione: LIQUIDO						
Riempimento cassa	Nessuno			Liquido ammortizzante		
DN	<100	≥100	<100	≥100	<100	≥100
Campo (bar)	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25
Sicurezza	0	0	0	0	S1	S1

Fluido in pressione: GAS o VAPORE						
Riempimento cassa	Nessuno			Liquido ammortizzante		
DN	<100	≥100	<100	≥100	<100	≥100
Campo (bar)	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25	≤25 >25
Sicurezza	0	S2	S1	S3	S1	S2

0=Manometro senza dispositivo di sicurezza  
S1=Manometro con dispositivo di sicurezza  
S2=Manometro di sicurezza senza parete separatrice  
S3=Manometro di sicurezza con parete separatrice

**Pressione di funzionamento** - Lo strumento è progettato per funzionare con una pressione statica pari al 100% del fondo scala. Quando la pressione è dinamica o pulsante la pressione di funzionamento non può superare il 90% del fondo scala.  
**In presenza di fluidi gassosi si raccomanda di scegliere un campo scala nominale doppio di quello operativo.**

**Compatibilità chimica** - Verificare il grado di compatibilità chimica tra fluido di processo e materiali delle parti bagnate, e tra atmosfera e materiali delle parti esposte. Scegliere il grado di protezione IP65/67 per una migliore protezione. Questa costruzione meccanica può essere utilizzata con fluidi di processo compatibili con Hastelloy C276.

**Sovrappressione** - 30% del valore di fondo scala, max 450 bar (max 12 h).

**Sovrappressione speciale** - I valori massimi sono indicati in tabella:

Sovrappressione (bar)			
Campo scala	≤16 bar	≤100 bar	≤400 bar
MGS 37	60	250	450
MGS 41			

**Pressione ambiente** - Lo strumento è progettato per funzionare con pressioni atmosferiche comprese tra 0,8 e 1,1 bar A.

**Massima pressione ammissibile** - La massima pressione ammissibile (PS) in un assieme è in funzione di quella applicabile a ciascun componente. Per determinare la PS di un assieme, considerare il valore più basso tra quelli riferibili ai vari componenti. Per operare in sicurezza, la PS di un assieme non deve mai essere superata.  
**Per conoscere la massima pressione ammissibile dei prodotti a catalogo, consultare le schede tecniche relative sul sito [www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com). Per prodotti non presenti sul catalogo NUOVA FIMA, considerare quanto specificato sui documenti contrattuali.**

**Grado di protezione** - Indicato come da prescrizioni normative CEI EN 60529. Si riferisce alla condizione di anello ermeticamente chiuso, tappi integri e posizionati nella propria sede. Valori visibili in tabella:

Esecuz.	Grado IP (tipo di custodia)
2G2	IP 55 (Secco) (Non riempibile PN ≤ 6 bar)
2D2	IP 65/67 (Riempita) (Non riempibile PN > 6 bar)
2D0	IP 65/67 (Riempita)

**Custodie riempite di liquido** - Il liquido di riempimento è generalmente utilizzato per smorzare le vibrazioni delle parti in movimento dovute a vibrazioni e/o pulsazioni. Per contenere il liquido ammortizzante all'interno della custodia, gli strumenti sono costruiti e spediti in esecuzione sigillata. Particolare attenzione va riposta sulla natura del liquido di riempimento, e sui loro limiti d'utilizzo in funzione della temperatura ambiente.

Liquidi di riempimento	Temperatura ambiente
Glicerina 98 %	0°C...60°C
Olio silconico	-20°C...60°C
Fluido Fluorurato	-20°C...60°C

### 9. Impieghi errati

Le applicazioni seguenti possono dimostrarsi potenzialmente pericolose e devono essere attentamente considerate:

- sistemi con gas compressi (6)
- sistemi con fluidi corrosivi, liquidi o gassosi (7)
- sistemi con pressioni dinamiche e cicliche (2)
- sistemi contenenti fluidi tossici (1)
- sistemi che generano vibrazioni (3) (4)
- sistemi contenenti fluidi combustibili/infiammabili (5)
- incompatibilità termica tra liquido di riempimento e fluido di processo (6)

**Rottura per Esplosione (1)** - Si verifica in seguito al rilascio violento di energia termica, dovuta a reazioni chimiche dell'olio di separazione con agenti ossidanti presenti nel processo, in caso di fessurazione della membrana di separazione. E' generalmente accettata l'impossibilità di prevedere gli effetti di questo danno. L'estensione della reazione chimica all'elemento sensibile dello strumento, situato nella custodia, può causarne l'esplosione con conseguente proiezione di frammenti. L'olio silconico come liquido di separazione non deve essere usato in presenza di agenti fortemente ossidanti, in questi casi si raccomanda l'uso di liquidi fluorurati.

**Rottura per Fatica (2)** - E' causata dallo stress meccanico indotto dalla pressione e si manifesta con una piccola cricca dall'interno verso l'esterno, generalmente lungo uno spigolo. Queste rotture sono più pericolose se avvengono misurando gas compressi anziché liquidi. Le rotture per fatica rilasciano il fluido lentamente, cosicché l'aumento della pressione all'interno della custodia è avvertita dall'apertura dello sfianto di sicurezza. Se si misurano alte pressioni con il punto di lavoro prossimo al valore massimo di stress ammissibile, il guasto potrebbe degenerare in un'esplosione.

**Rottura per Vibrazioni (3)** - Il più comune modo di rottura per vibrazioni è causato da una usura abnorme delle parti in movimento, che dapprima si manifesta come graduale perdita di precisione, per arrivare poi ad una totale mancanza di movimento della lancetta indicatrice.

**Rottura per fessurazione (5)** - Quando l'impiego si dimostra errato e si verifica una fessurazione/rottura dell'elemento sensibile, se il fluido misurato è combustibile/infiammabile e la misurazione di tipo continuo, si può generare un'atmosfera esplosiva dentro ed attorno la custodia dello strumento. In questo caso è di assoluta importanza un appropriato programma di manutenzione che porti alla sostituzione degli strumenti usurati, prima che si verifichino perdite.

**Temperatura (6)** - Le temperature interna e superficiale dello strumento possono aumentare notevolmente in seguito a rapida compressione del gas misurato, od all'onda d'urto del liquido misurato. La sovratemperatura interna generata da compressione adiabatica o da onda d'urto può indurre autoaccensione nei fluidi misurati, oppure accensione dell'atmosfera esplosiva esterna la custodia. La temperatura superficiale non può eccedere il valore consentito dalla classe di temperatura richiesta nell'area di installazione.

**Alte temperature (6)** - L'espansione del liquido di riempimento dovuta a temperature superiori a quelle consentite provoca un rigonfiamento della membrana con conseguente danno permanente al separatore, e/o produzione di gas dovuto a decomposizione del liquido di riempimento che rende inutilizzabile l'assieme.

**Rottura per Corrosione (7)** - Si verifica quando il materiale dell'elemento sensibile è sottoposto ad attacco chimico da parte delle sostanze contenute nel fluido da misurare, o nell'ambiente circostante il sistema in pressione. Il danno si manifesta sotto forma di perdita puntiforme, o un principio di cricca da fatica in seguito all'indebolimento del materiale. L'elemento sensibile è generalmente caratterizzato da ridotto spessore, e lavora quindi in condizioni di notevole stress meccanico. La compatibilità chimica con il fluido da misurare deve perciò essere presa in considerazione. Nessuno dei comuni materiali può considerarsi immune dall'attacco chimico, e vari fattori ne influenzano l'entità: concentrazione, temperatura e tipo di miscela tra varie sostanze chimiche.

### 10. Trasporto

Gli strumenti possono perdere le loro caratteristiche durante il trasporto nonostante un adeguato imballaggio, e dovrebbero essere controllati prima dell'uso. La corretta calibrazione può essere verificata anche escludendo lo strumento dal processo per mezzo della valvola d'intercettazione, e verificando che la lancetta

### 1. Note sulla sicurezza

- La sicurezza deriva da un'attenta scelta del modello e installazione nel sistema dello strumento, nonché dal rispetto delle procedure di manutenzione stabilite dal costruttore. La responsabilità della corretta installazione e manutenzione è interamente dell'utilizzatore.

- Questo manuale di istruzioni fa parte integrante della fornitura: leggerne attentamente le istruzioni prima di installare ed utilizzare lo strumento. Conservarlo poi in luogo sicuro.

- Per scegliere correttamente le caratteristiche costruttive e funzionali degli strumenti si raccomanda di consultare i fogli di catalogo nella loro versione più aggiornata, disponibile on-line sul sito [www.nuovafima.com](http://www.nuovafima.com)

- Un uso improprio può risultare dannoso allo strumento, causare rotture e possibili danni al personale e all'impianto.

- Le persone addette alla scelta, installazione e manutenzione, debbono essere in grado di riconoscere le condizioni che influenzeranno negativamente la capacità dello strumento di realizzare la propria funzione e potranno condurre ad una sua rottura prematura. Debbono perciò essere tecnici qualificati, addestrati ad espletare le procedure previste nei regolamenti impiantistici.

### 2. Direttive

I manometri MGS37-41 sono conformi ai Requisiti Essenziali di Salute e Sicurezza previsti dalla Direttiva Europea 2014/34/UE per gli apparecchi del Gruppo II, categoria 2G o 2GD, classe di temperatura T6...T1

ESECUZIONE	MARCATURA
2G2 (gas)	CE Ex II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb -20°C ≤ Ta ≤ 60°C
2D2 (gas e polveri)	CE Ex II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb II 2D Ex h IIC T85°C...T450°C Db -20°C ≤ Ta ≤ 60°C
2D0 (gas e polveri)	CE Ex II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb II 2D Ex h IIC T85°C...T450°C Db 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

Questo strumento NON è idoneo per ZONE 0 e 20.

A questo prodotto non è applicabile la direttiva EMC 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica. A fronte della direttiva 2014/68/UE (PED) i manometri NUOVA FIMA sono classificati in 2 categorie: - PS ≤ 200 bar tali strumenti devono essere progettati e fabbricati secondo una "Corretta Prassi costruttiva" (SEP-Sound Engineering Practice). - PS >200 bar tali strumenti devono soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza previsti dalla direttiva PED, sono classificati in Categoria I e sono certificati secondo il Modulo A.

### 3. Normative

Gli strumenti 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: EN837-1, EN837-2, ASME B40.1,

ricada entro il segno posto sullo zero dopo l'operazione di spurgo del ramo (salvo che la temperatura sia molto diversa da 20°C). Un mancato ritorno a zero dell'indice significa un importante danno allo strumento, e la necessità di procedere alla manutenzione dello stesso.

**11. Conservazione**

Gli strumenti devono essere conservati nell'imballo originale standard fino all'installazione, e devono essere sistemati in locali chiusi ed al riparo dall'umidità. Se gli strumenti sono imballati in modo speciale, (in cassette di legno rivestite di carta catramata o in sacchi barriera) è sempre opportuno riportarli in locali possibilmente chiusi, e in ogni caso al riparo dagli agenti atmosferici; le condizioni dei materiali imballati devono essere verificate ogni 3-4 mesi, specie se le cassette sono sottoposte all'azione degli agenti atmosferici. La temperatura dell'area di stoccaggio dovrà essere compresa tra -20 e +65 °C salvo diversamente specificato sui fogli di catalogo relativi.

**12. Installazione**

I manometri MGS37-41 esecuzioni 2G2, 2D2 e 2D0, devono essere installati in accordo alle prescrizioni delle Norme Europee EN837-2, facendo attenzione ad evitare connessioni meccaniche lasche.

Scegliere una posizione di installazione tale che induzione magnetica ed elettromagnetica, radiazioni ionizzanti, ultrasuoni ed esposizione solare non aumentino la temperatura superficiale dello strumento.

Per facilitare la rimozione a scopi di manutenzione, deve essere inserita una valvola di intercettazione. Tutti gli strumenti devono essere montati in maniera tale che il quadrante indicatore risulti in posizione verticale, salvo diversa indicazione riportata sulla targhetta. Deve essere garantita una distanza minima di 20 mm da qualsiasi oggetto adiacente per consentire l'intervento del dispositivo di sfiato di sicurezza. L'attacco di pressione deve essere a tenuta stagna. Se la filettatura dell'attacco a pressione è cilindrica, la tenuta viene realizzata tramite guarnizione ad anello stretta tra le due facce piane di tenuta. Se la filettatura dell'attacco a pressione è conica, la tenuta viene realizzata tramite l'avvitamento dell'attacco sulla presa, per almeno 5 filetti completi, e dopo aver realizzato una nastratura di PTFE sul filetto maschio prima dell'accoppiamento (vedi fig.)



In entrambi i casi, occorre applicare il momento torcente tramite due chiavi, una applicata sulle facce piane dell'attacco al processo dello strumento, e l'altra su quelle della presa di pressione inferiore. **Non**

**eseguire il serraggio facendo forza sulla custodia o sull'attacco del manometro, perché tale operazione potrebbe danneggiare lo strumento.** All'atto della prima messa in pressione, si deve verificare che l'attacco sia a tenuta stagna.

Accertarsi dell'assenza di residui di lavorazioni meccaniche, e cioè particelle metalliche, nel piping sul quale si procede ad una nuova installazione del punto di misura.

**Effetto delle colonne di liquido** - L'installatore deve essere a conoscenza del fatto che, se sullo strumento agisce il carico derivante da una colonna di liquido, si deve effettuare la calibrazione compensando tale influenza. Ciò si verifica quando lo strumento è montato in posizione sovrastante o sottostante alla presa di pressione alla quale è collegato. Nel caso di gas o vapore ciò non si verifica. In questo caso si raccomanda il montaggio dello strumento in posizione sovrastante rispetto alla presa di pressione.

**Ventilazioni** - Procedere alla ventilazione della custodia come da istruzioni riportate sull'etichetta adesiva che accompagna lo strumento.

**Temperatura** - Verificare che la temperatura del fluido di processo sia ≤ a quella consentita.

**Sollecitazioni meccaniche** - Gli strumenti non devono esserne soggetti.

**Equipotenzialità** - Lo strumento va reso equipotenziale all'impianto sul quale viene installato attraverso il contatto omnico tra attacco al processo filettato e presa di pressione. Quest'ultima deve essere metallica e connessa a terra.

**13. Utilizzo**

L'utilizzatore deve essere a conoscenza dei rischi dovuti alle caratteristiche chimiche e fisiche dei gas, vapori e/o polveri presenti nell'impianto, e condurre una verifica iniziale ravvicinata prima della messa in servizio.

**Messa in servizio** - La messa in servizio deve sempre essere eseguita con attenzione per evitare colpi di pressione o variazioni improvvise di temperatura. **Le valvole di intercettazione devono perciò essere aperte lentamente.**

**Azzeramento** - Una variazione di temperatura ambiente o del fluido di processo, causa un variazione proporzionale di volume del fluido di riempimento. Questo comporta a sua volta una variazione della pressione interna del sistema e porta ad un'errore di zero sullo strumento di misura. Attendere che l'assieme strumento ed il separatore abbiano raggiunto la temperatura di esercizio, ed azzerare lo strumento. In alcuni casi ciò non è necessario, perché in sede d'ordine è stata già specificata la temperatura alla quale calibrare lo strumento.

**Misurazione intermittente** - Si raccomanda di effettuare la misurazione quando è necessario, aprendo lentamente la valvola di intercettazione per poi richiuderla a lettura effettuata. In queste condizioni la durata e la sicurezza degli strumenti sono esaltate. Non è raccomandato l'utilizzo di strumenti per l'indicazione dei valori prossimi allo zero, poiché in quell'area la tolleranza della precisione può essere una

grande percentuale della pressione applicata. Per questa ragione, gli strumenti non devono essere impiegati con lo scopo di indicare la pressione residua entro contenitori a grande volume come serbatoi, autoclavi e simili. Infatti, una pressione pericolosa per l'operatore può rimanere all'interno del contenitore nonostante lo strumento indichi pressione zero. E' opportuno inserire un dispositivo di ventilazione sui serbatoi per raggiungere il valore di zero pressione, prima di rimuovere coperchi, connessioni o compiere azioni similari.

Non è raccomandato che strumenti vengano installati successivamente su sistemi aventi fluidi di esercizio diversi, per evitare insorgenza di reazioni chimiche che producano esplosioni, in seguito a contaminazione delle parti bagnate.

**Tappi** - I tappi di riempimento e sfiato non devono essere rimossi durante il funzionamento.

**14. Disfunzioni**

- **Mancanza di indicazione (lancetta a zero):** Sistema di riempimento svuotato.

- **Indicazione fissa su un valore :** Condotti di pressione ostruiti. Valvola di radice chiusa.

- **Indicazione fissa fuori dalla scala graduata :** Sovrapressione, errore di lettura temporaneo o permanente.

- **Errore di indicazione superiore a quello dichiarato per lo strumento:** Alterazione della calibrazione.

- **Rapide oscillazione della lancetta :** Pulsazione distruttiva del fluido di processo. Vibrazioni meccaniche distruttive.

- **Espulsione del tappo di sicurezza:** Sovratemperatura. Rottura/Fessurazione probabile dell'elemento sensibile.

**15. Manutenzione**

Il mantenimento nel tempo delle caratteristiche iniziali delle costruzioni meccaniche deve essere assicurato da un preciso programma di manutenzione, messo a punto e gestito da tecnici qualificati. Le costruzioni meccaniche devono essere mantenute in modo da prevenire i pericoli derivanti da temperature elevate, ed i rischi di incendio e di esplosione derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio.

**Verifica visiva** - Il trasparente non deve presentare incrinature. I tappi di sfiato e riempimento devono essere correttamente posizionati nelle loro sedi. La lancetta indicatrice si deve trovare entro la scala graduata.

**Smontaggio** - La pressione all'interno dello strumento deve essere portata a zero tramite apertura dei dispositivi di spurgo predisposti sull'impianto. Non rimuovere o allentare la valvola di riempimento e non separare lo strumento dal separatore di fluido. Se il liquido di riempimento fuoriesce, l'assieme non è più funzionante e deve essere reso per procedere ad un nuovo riempimento del circuito di separazione. Il fluido di processo residuo all'interno dell'attacco al processo dello strumento non deve essere disperso nell'ambiente, per non causare inquinamento o danni alle persone. Nel caso questo sia pericoloso o tossico occorre maneggiare con cura.

**Verifica periodica** - Per gli strumenti utilizzati su impianti con condizioni gravose (vibrazioni, pressioni pulsanti, fluidi corrosivi, combustibili/infiammabili), occorre prevedere la loro sostituzione secondo la frequenza prevista dal programma di manutenzione. Qualora il programma di manutenzione non lo preveda, ogni 3/6 mesi di esercizio è raccomandato verificare la precisione di indicazione, la tenuta delle guarnizioni, e la presenza di condensa all'interno della custodia. Se lo strumento presenta una disfunzione, occorre procedere ad una verifica fuori programma.

Il livello di corrosione dell'elemento sensibile non è verificabile in dettaglio poiché la costruzione non è ispezionabile: occorre considerare i valori teorici di corrosione per una membrana di spessore 0,06 mm.

**I depositi di polvere non devono superare lo spessore di 5 mm sullo strumento. Qualora ciò avvenga è necessario procedere alla pulizia. Utilizzare un panno inumidito in una soluzione di acqua e sapone.**

**Verifica dettagliata** - Il fluido di prova deve essere compatibile con il fluido da misurare sul sistema in pressione. Per verificare la precisione di indicazione un valore di pressione stabile viene generato in laboratorio, ed applicato allo strumento in verifica e ad un campione/primario di pressione. La precisione di quest'ultimo deve essere 4 volte migliore della precisione nominale dello strumento in verifica. La comparazione dei valori indicati dai due strumenti durante la salita e la discesa in più cicli permette di valutare la non-linearità, l'isteresi e la ripetibilità dello strumento in verifica.

**Verificare l'integrità delle guarnizioni e del grado di protezione IP conseguente.**

**Ricalibrazione** - Qualora i risultati della verifica della calibrazione mostrino valori rilevati diversi da quelli nominali dichiarati a catalogo, lo strumento dovrà essere sottoposto a ricalibrazione. Si raccomanda di ritornare lo strumento a NUOVA FIMA per questa operazione.



L'uso di uno strumento oggetto di interventi non esplicitamente autorizzati da NUOVA FIMA esclude ogni responsabilità della stessa, e causerà l'invalidazione della relativa Dichiarazione CE di Conformità e della garanzia contrattuale.

**16. Rottamazione**

Si raccomanda di separare il separatore dallo strumento, svuotare il circuito di riempimento togliere il trasparente ed i tappi e poi rottamare come alluminio e acciaio. Il fluido rimanente all'interno dello strumento può essere pericoloso o tossico.

## 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  
2G2, 2D2 e 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  
2G2, 2D2 and 2D0 version comply with the above-mentioned directive

Modello Model	DN DS	Campo Range	Tipo custodia Case type	Versione Version	Marcatura Marking
MGS37 MGS41	100 150	Tutti All	Secco Dry	2G2	  <b>II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb</b> -20°C ≤ Ta ≤ 60°C
		≤ 6 bar	Non riempibile Not fillable		
		> 6 bar	Non riempibile Not fillable	2D2	  <b>II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb</b> <b>II 2D Ex h IIIC T85°C...T450°C Db</b> -20°C ≤ Ta ≤ 60°C
		Tutti All	Riempita Filled		
		Tutti All	Riempita Filled	2D0	  <b>II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb</b> <b>II 2D Ex h IIIC T85°C...T450°C Db</b> 0°C ≤ Ta ≤ 60°C

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 11

Rilasciato da Resp. AETX F. Zaveri