

Istruzioni supplementari di sicurezza per l'impiego di VALVOLE A FARFALLA in atmosfera potenzialmente esplosiva



GENERALITÀ

1) Ogni singolo prodotto viene accuratamente controllato nella sua integrità e funzionalità dal costruttore, pochi e semplici accorgimenti lo manterranno operativo a lungo.

2) Leggere attentamente il manuale di istruzioni all'installazione ed uso fornito unitamente al prodotto e le presenti istruzioni supplementari per impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva prima di procedere a qualsiasi operazione.

3) Verificare che il prodotto ricevuto corrisponda esattamente a quanto richiesto dalle prestazioni dell'applicazione nella quale deve essere installato.

4) Verificare che l'imballo, in fase di ricezione, sia integro, privo di danneggiamenti dovuti a urti o cadute occorsi in fase di trasporto.

5) Se la valvola deve essere immagazzinata per lunghi periodi è preferibile non rimuoverla dal proprio imballo di protezione; per lo stoccaggio scegliere luoghi puliti, non eccessivamente umidi e con temperature comprese tra -10 e +60°C.

MARCATURA E CLASSIFICAZIONE

1) Sul corpo valvola sono impressi il nome ed indirizzo del costruttore, il modello della valvola, le informazioni relative al DN, al PN (o alla Pressione Massima Ammissibile) ed i limiti di temperatura di utilizzo.

2) Sempre mediante marcatura o mediante etichetta aggiuntiva (in funzione del modello di valvola) sono riportati i dati inerenti alle informazioni per impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva.

LEGENDA

- 1- Marchio del fabbricante ed indirizzo;
- 2- Marchio CE (Reg. CE 765/2008 Annex II)
- 3- Identificazione del prodotto;
- 4- Numero di lotto o di serie;
- 5- Data di produzione;
- 6- Simbolo (84/47/EEC Directive - Annex II);
- 7- Gruppo dell'equipaggiamento (I, II, III) e la lettera G (GAS) o D (POLVERI) per atmosfera esplosiva a cui è destinato;
- 8- La categoria dell'equipaggiamento (1,2,3).

NOTA (1): Per esigenze di spazio può essere utilizzata una marcatura ridotta secondo il punto 11.4 della norma EN ISO 80079-36:

CE (X) II 2 GD Ex h X

NOTA (2): Il N° Lotto rappresenta un numero sequenziale che identifica univocamente un lotto di assemblaggio; il numero deve essere impresso anche sul corpo valvola, a legare in modo indissolubile marcatura e valvola stessa.

Le informazioni relative alla temperatura massima del fluido intercettato e massima T. ambiente sono riportate nella marcatura ATEX oppure presenti sul corpo del dispositivo, tramite specifica marcatura, oppure sulla documentazione tecnica fornita all'Utilizzatore / istruzioni di sicurezza.

3) La Classe di temperatura è determinata come indicato nella

TABELLA A.

TABELLA A – Relazione tra Temperatura Fluido e Temperatura Ambiente, Classe di temperatura e temperatura massima della superficie

T. Fluido e T. Ambiente	Classe di Temperatura	Max Temperatura superficiale
-25°C ≤ T ≤ 60°C	T6	T85°C
60°C < T ≤ 75°C	T5	T100°C
75°C < T ≤ 110°C	T4	T135°C
110°C < T ≤ 175°C	T3	T200°C
175°C < T ≤ 190°C	T2	T215°C

Le informazioni relative alla massima temperatura del fluido di processo non vengono riportate nella etichetta ATEX essendo già presenti sul corpo del dispositivo, tramite specifica marcatura, oppure sulla documentazione tecnica fornita all'Utilizzatore / istruzioni di sicurezza. Il campo di temperature di utilizzo è determinato in accordo alle caratteristiche dei materiali costruttivi del corpo valvola e delle guarnizioni.

MIN./MAX TEMPERATURA CORPO VALVOLA
A536 65-45-12 / EN-GJS-450-10 EN-JS 1040
-25°C+250°C

MIN./MAX TEMPERATURA GUARNIZIONI						
NBR(C*)	HNBR	NBR/WNBR	EPDM	PTFE ON EPDM	VMQ	FKM
-10°C +82°C	-20°C +120°C	-23°C +82°C	-25°C +135°C		-25°C +160°C	-10°C +190°C

(*) NBR CARBOX

Le valvole a farfalla con guarnizioni che soddisfano il par. 6.7.5 lettera a) della norma EN ISO 80079: 36 (ovvero EPDM e NBR) sono adatte per intercettare miscele di gas esplosivi o di polveri.

Eventuali diversi tipi di guarnizioni possono essere utilizzati sulle valvole a farfalla, per intercettare gas esplosivi o miscele di polveri, previa autorizzazione dell'Ufficio di Progettazione.

Le guarnizioni hanno uno spessore superiore a 8 mm, pertanto non sono considerate una fonte di accensione per le atmosfere con presenza di polveri (EN ISO 80079: 36 par. 6.7.3)

4) Il simbolo X indica condizioni particolari di utilizzo:

- La temperatura massima superficiale del dispositivo è stata determinata alla frequenza di utilizzo di 1Hz, frequenze superiori potrebbero determinare un innalzamento di tale valore.

- Il range di temperatura indicato sulla valvola è valido sia per la temperatura ambiente che per il fluido intercettato.

-L'impiego del prodotto a temperature inferiori alla temperatura massima indicata sulla valvola (TABELLA A), può determinare la variazione della classe di temperatura.

- Le valvole a farfalla con guarnizioni in EPDM e NBR sono adatte per intercettare miscele di gas esplosivi o di polveri.

TABELLA B – Relazione tra Aree pericolose, Categorie e EPL

HAZARDOUS ZONE		CATEGORY ACCORDING TO DIRECTIVE 2014/34/EU	EPL
Gases, vapours or mists	Zone 0	1G	Ga
Gases, vapours or mists	Zone 1	2G or 1G	Ga or Gb
Gases, vapours or mists	Zone 2	3G, 2G or 1G	Gc, Gb or Ga
Dusts	Zone 20	1D	Da
Dusts	Zone 21	2D or 1D	Da or Db
Dusts	Zone 22	3D, 2D or 1D	Dc, Db or Da

5) Le valvole a farfalla risultano quindi idonee all'impiego su dispositivi del Gruppo II, Categoria 2 G D, Tipo di protezione Ex h (con constructional safety "c") alle classi di temperature T6..T2 / 85°C..215°C (per specifiche classi di temperatura vedi Tabella A) e idonee per aree classificate per Gruppo IIB o IIIC (zona 1-2) per i gas e Gruppo IIIC (zona 21-22) per le Polveri, EPL Gb (per GAS) Db (per Polveri).

PREVENZIONE E SICUREZZA

1) Le valvole sono idonee ad intercettare i più svariati fluidi nelle condizioni operative più diversificate; è quindi essenziale che l'utilizzatore re esegua una accurata analisi dei rischi mirata allo specifico impiego al fine di ridurli ad un livello accettabile per la classe di impiego richiesta.

2) Operare sempre in condizioni di sicurezza per tutte le fasi di installazione e/o manutenzione.

3) Osservare sempre le regole di sicurezza generali previste nelle varie aree di lavoro; ove richiesto indossare le opportune protezioni personali.

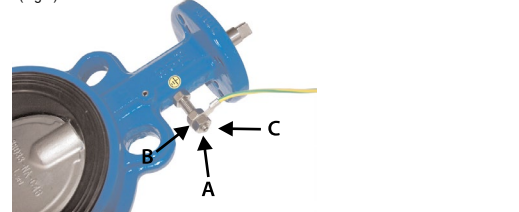
4) Osservare le disposizioni di sicurezza generali previste per l'installazione, utilizzo e manutenzione delle valvole come indicato sulle istruzioni di uso allegate al prodotto.

5) Prima di installare una valvola accertarsi che i componenti della stessa non presentino problemi di incompatibilità chimica con il fluido intercettato; in caso di necessità rivolgersi al servizio tecnico-commerciale Omal SpA.

6) E' fondamentale annullare il rischio di innesco causato da correnti vaganti o qualsivoglia condizione di differenza di potenziale tra i dispositivi presenti sull'impianto. Accertarsi che sussista una buona conduzione elettrica tra corpo valvola e linea di equipotenziale di impianto in accordo alla normativa EN 12266-2.

L'efficienza e la bontà di detta connessione deve obbligatoriamente essere verificata ed eventualmente ripristinata durante appositi interventi manutentivi-preventivi da eseguirsi periodicamente in funzione alle condizioni di impianto.

Effettuare SEMPRE la connessione sulla linea di equipotenziale utilizzando l'apposito punto di presa, il dispositivo funge sia da antistatic-device per albero valvola e disco, sia da punto di equipotenziale per il corpo valvola (Fig. 1).



Si consiglia di non modificare la posizione del grano filettato C, che regola il livello di pre-carica del contatto antistatic-device e di non allentare il dado esagonale B che lo fissa in posizione.

- Per la connessione elettrica allentare il dado esagonale A impedendo al grano filettato (C) di ruotare mediante l'inserimento di una chiave brugola nell'apposito vano esagonale.

Inserire l'occhiello di contatto elettrico.

- Serrare il dado esagonale A sempre bloccando alla rotazione il grano filettato (C) mediante la chiave a brugola. L'occhiello per il contatto elettrico ed il relativo cavo non fanno parte della fornitura.

7) La temperatura superficiale delle valvole dipende dalla temperatura ambiente e/o dalla temperatura del fluido intercettato, nel caso dette temperature siano superiori alla temperatura dichiarata, l'utilizzatore deve predisporre opportune protezioni termiche attorno al corpo valvola.

8) Se la valvola intercetta sostanze pericolose, corrosive, esplosive ecc. provvedere ad un accurato flussaggio e lavaggio con fluidi inerti o specifici passivanti prima di procedere a qualsivoglia azione di manutenzione.

9) Non modificare o manomettere in alcun modo la valvola.

10) Utilizzare parti di ricambio originali fornite dal costruttore.

11) Utilizzare adeguati sistemi di movimentazione, sollevamento e supporto per valvole di grosse dimensioni e di elevato peso.

12) Prima di installare la valvola in zone soggette a rischio sismico o a condizioni climatiche estreme contattare il servizio tecnico-commerciale della OMAL SpA.

13) Applicare accessori elettrici e non unicamente se conformi alla

Direttiva ATEX 2014/34/UE, dotati di dichiarazione di conformità e classificazione adeguata alla zona di installazione; verificare, ad ogni accessorio aggiunto, se è necessaria l'esecuzione della analisi di rischio richiesta dalla direttiva suddetta.

14) Se la valvola viene impiegata in condizioni ambientali estreme (temperature elevate o molto basse) predisporre opportune protezioni.

15) L'installazione deve essere curata al fine di evitare l'insorgere di sollecitazioni lineari, torsionali o flessionali non contemplate nella normale operatività della valvola (vedi manuale di istruzioni della valvola)

16) Non utilizzare le valvole al di fuori delle condizioni operative (sia ambientali che prestazionali) né al di fuori delle caratteristiche dichiarate dal costruttore.

17) Proteggere con adeguati dispositivi la valvola da sovra pressioni generate dall'impiego di gas instabili o da possibili incrementi di pressione dovuti a surriscaldamento (es. incendio).

18) La valvola non è un dispositivo di sicurezza, deve essere monitorata e controllata da altri dispositivi appositamente realizzati e omologati come tali.

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE PER L'INSIEME VALVOLA-ATTUATORE

1) L'attuatore è fornito con sufficiente lubrificazione per una normale vita di lavoro, per impieghi gravosi utilizzare fluido di pilotaggio lubrificato con sostanze che non tendano a carbonizzarsi e divenire esplosive: Il fluido di pilotaggio deve essere aspirato in SAFE AREA, inoltre, negli attuatori a semplice effetto (SR), il fluido nel vano molle deve essere aspirato in SAFE AREA. Si raccomanda di utilizzare valvole di pilotaggio dotate di funzione ETS (exhaust to spring) o di mantenere pressurizzati i vani molle (ad una pressione di 0,2-0,3bar) per evitare che l'attuatore aspiri l'aria circostante.

ATTENZIONE: nel caso in cui il fluido di comando sia un gas del gruppo IIA (es. metano), il vano deve essere pressurizzato utilizzando lo stesso gas impiegato come fluido di pilotaggio.

E' COMPITO DELL'UTILIZZATORE REALIZZARE IL CIRCUITO ATTO A GARANTIRE CHE NON SI CREINO MISCELE ESPLOSIVE ALL'INTERNO DELL'ATTUATORE.

Prima del primo utilizzo e di ogni manutenzione effettuare un numero di cicli di bonifica con gas inerte e, nella versione SR, anche nei vani molle normalmente isolati tramite dispositivo ETS.

L'utilizzo degli attuatori pneumatici sottopone ad un decadimento delle condizioni di tenuta di boccole e o-ring; ciò può causare il rischio di un trafileamento e compromettere la funzionalità dell'attuatore. E' assolutamente indispensabile che si programmino e vengano eseguiti cicli periodici di manutenzione preventiva in accordo con quanto definito dal manuale di uso e manutenzione del prodotto.

Le manutenzioni debbono essere più accurate e temporalmente ravvicinate quanto più alta è la classe di rischio del fluido intercettato.

2) In caso di incendio l'attuatore perde rapidamente la sua operatività; provvedere adeguate ed opportune protezioni (fire boxis) nel caso si debba mantenere operativa la valvola in questo caso di emergenza.

3) Non modificare o manomettere in alcun modo l'attuatore.

4) Il produttore controlla e registra lo stato di conduzione (in accordo con la EN 12266-2) tra attuatore e valvola.

5) L'etichetta riportante i dati inerenti l'insieme valvola attuata, il codice relativo e le informazioni sulla classificazione del prodotto idoneo ad impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva, normalmente, è posizionata sul corpo attuatore.

I dati e le caratteristiche riportati in questo manuale potrebbero essere variati a scopo di miglioramento tecnico anche senza preavviso e, pertanto, non sono vincolanti ai fini della fornitura.

OMAL S.p.A.

Headquarters: Via Ponte Nuovo, 11 - 25050 Rodengo Saiano (BS) Italy

Production Site: Via Brognolo, 12 - 25050 Passirano (BS) Italy

Ph. +39 030 8900145 · Fax +39 030 8900423 · info@omal.it ·

www.omal.com

Additional safety instructions for the use of BUTTERFLY VALVES in potentially explosive atmospheres



GENERAL INFORMATION

- 1) The maker carefully checks the integrity and functionality of every single product. Just a few simple precautions will keep it working for a long time.
- 2) Read the User's Manual supplied with the product and the instructions below for the use of butterfly valves in potentially explosive atmospheres before proceeding in any way.
- 3) Make sure the product supplied matches the application requirements perfectly.
- 4) Upon receipt of the product, make sure the packaging is in perfect condition and does not show any sign of damage due to transportation.
- 5) If a valve needs to be stored for extended periods of time, we suggest keeping it in its original packaging. Store the valve in a clean, not excessively humid area at temperatures between -10 and +60 °C.

MARKING AND CLASSIFICATION

- 1) On the valve body are marked the manufacturers name and address, the product type, information about the DN, PN (or Maximum Allowable Pressure) and temperature limits.
- 2) An additional label lists all valve specifications and information about the Classification of the product suitable for being used in potentially explosive atmospheres.

LEGEND

- 1- manufacturer trademark and address (responsible for the placing on the EU market);
- 2- C marking (Reg. CE 765/2008 Annex II)
- 3- manufacturer type identification;
- 4- lot number or series number (if any);
- 5- production date (yy/mm);
- 6- the symbol (84/47/EEC Directive - Annex II);
- 7- the group of equipment (I, II, III) and the letter G (GAS) or D (DUST) for explosive atmosphere for which it is intended;
- 8- the equipment category (1,2,3).

NOTE (1): If there is not enough space for marking, the following reduced marking is applied according to point 11.4 of the EN ISO 80079-36:
CE II 2 GD Ex h X.

NOTE(2) The registration number, serial number/year together generate another number which identifies a homogenous lot of products and makes it possible to trace back the records of all ATEX conformity tests.

The information about the max temperature of the intercepted fluid and max Ambient temperature are displayed on the ATEX label or are found on the body of the device or in the technical documents provided for the user /safety instructions.).

- 3) The surface temperature class is determined as per **TABLE A**

TABLE A - RELATION BETWEEN FLUID/AMBIENT TEMPERATURE, TEMPERATURE CLASS AND MAX SURFACE TEMPERATURE

T. Fluid and T. Ambient	Temperature class	Max surface temperature
-25°C ≤ T ≤ 60°C	T6	T85°C
60°C < T ≤ 75°C	T5	T100°C
75°C < T ≤ 110°C	T4	T135°C
110°C < T ≤ 175°C	T3	T200°C
175°C < T ≤ 190°C	T2	T215°C

No information about room temperature and intercepted fluid maximum temperature is provided in the ATEX label as it is already marked on the valve body or listed in the technical documents supplied to the User/ Safety instructions.

The temperature range of use is determined in accordance with the characteristics of the construction materials of the valve body and the gaskets.

MIN./MAX TEMPERATURE BODY MATERIAL
A536 65-45-12 / EN-GJS-450-10 EN-JS 1040
-25°C+250°C

MIN./MAX TEMPERATURE SEALS						
NBR(*)	HNBR	NBR/ WNBR	EPDM	PTFE ON EPDM	VMQ	FKM
-10°C +82°C	-20°C +120°C	-23°C +82°C	-25°C +135°C		-25°C +160°C	-10°C +190°C

(*) NBR CARBOX

The butterfly valves with gaskets that satisfy the par. 6.7.5 letter a) of EN ISO 80079: 36 (i.e. EPDM and NBR) are suitable to intercept mixtures of explosive gas or dust.

Possible different types of gaskets can be used on butterfly valves by the authorization of the Design department.

The seals have a thickness of more than 8mm therefore are considered not to be an ignition source, as they are not incandive for dust atmospheres (EN ISO 80079: 36 par. 6.7.3)

- 4) The symbol X indicates the following special conditions for safe use:
 - The maximum surface temperature of the equipment has been determined at the frequency of use of 1Hz, higher frequencies could cause an increase in this value.
 - The temperature range indicated on the valve is valid both for the ambient temperature and the fluid temperature.
 - The use of the equipment at temperature lower than the maximum value marked on the valve case (TABLE A), can variate the Temperature.
 - Butterfly valves with EPDM and NBR seals are suitable for intercepting mixtures of explosive gas or dust

TABLE B - RELATIONS BETWEEN HAZARDOUS ZONES, SUBSTANCES, CATEGORY AND EPL

HAZARDOUS ZONE	CATEGORY ACCORDING TO DIRECTIVE 2014/34/EU	EPL
Gases, vapours or mists Zone 0	1G	Ga
Gases, vapours or mists Zone 1	2G or 1G	Ga or Gb
Gases, vapours or mists Zone 2	3G, 2G or 1G	Gc, Gb or Ga
Dusts Zone 20	1D	Da
Dusts Zone 21	2D or 1D	Da or Db
Dusts Zone 22	3D, 2D or 1D	Dc, Db or Da

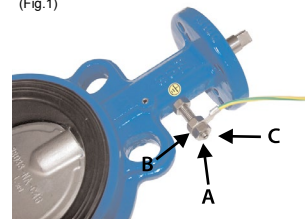
- 5) The valve are in compliance to ATEX Directive 2014/34/EU as devices

in Group II, Category 2 G D, Type of protection Ex h (with constructional safety °c) with temperature class T6..T2 / 85°C..215°C (for specific Temperature Class see par. 9 - Table A of this technical file) and are suitable to be installed and used in classified areas of GAS group IIB or IIC (zone 1-2) and Dust group IIC (zone 21-22), EPL Gb (for GAS) Db (for Dust).

PREVENTION AND SAFETY

- 1) Valves are suitable for intercepting a wide variety of fluids under the most diversified operating conditions. Therefore it is very important for the User to carry out an accurate risk analysis based on the actual application in order to bring the risks down to an acceptable level for the requested Class of Application.
 - 2) Always operate under safe conditions during all installation and/or maintenance procedures
 - 3) Always comply with general safety regulations in the different working environments; wear proper personal protections, if required.
 - 4) Always respect general safety regulations when you install, use and service the valves following the instructions provided with the product.
 - 5) Before installing a valve, make sure its components have no chemical incompatibility with the intercepted fluid; if necessary, please call OMAL SpA Technical-Sales.
 - 6) It is essential to prevent the ignition by electrical sources such as random currents or potential differences among the devices on the equipment. Make sure there is good electric conduction between the valve body and the equipment equipotential line (in compliance with EN 12266-2 Standard).
- The efficiency and reliability of such conduction must be verified and, if necessary, restored during every periodical preventive maintenance operation whose frequency will depend on the conditions of the equipment.
- ALWAYS connect to the equipotential line at the specific connection point which works both as an antistatic-device for the valve stem and disc and as an equipotential point for the valve body (Fig. 1).

(Fig.1)



We suggest not changing the position of the threaded nut C which regulates the pre-charge level of the antistatic device contact and not loosening the hexagonal nut B which keeps it in place. For the electric connection proceed as follows:

- Loosen up the hexagonal nut A. Prevent the threaded nut (C) from rotating by putting an Allen wrench in the specific hexagonal opening. Insert the electric contact eye.
- Lock the hexagonal nut A in place. Prevent the threaded nut C from rotating by using the Allen wrench. The electric contact eye and cable do not come with the supply.
- 7) The valve surface temperature depends on the room temperature and/or temperature of the intercepted fluid. If such temperatures generate surface temperatures higher than the nominal temperature, the user must provide specific heat protections around the valve body.
- 8) If a valve intercepts dangerous, corrosive or explosive media, make sure to flush it and wash it properly with inert fluids or passivating substances before servicing it.
- 9) Do not alter or tamper with the valve in any way.
- 10) Use only original spare parts supplied by the manufacturer.
- 11) Use suitable moving, lifting and supporting devices for big and heavy valves.
- 12) Before installing a valve on a fault line or under extreme weather conditions, please contact OMAL SpA Technical-Sales Department.
- 13) Add electric or non electric accessories only if they comply with ATEX 2014/34/EU Directive and come with a Conformity and Classification Declaration suitable for the installation area. Every time you add an accessory, please verify whether or not you need to carry out the risk analysis required by the Directive above.

- 14) If a valve is used under extreme weather conditions (either very high or very low temperatures) make sure there are suitable protections.
- 15) Install the valve carefully and properly to avoid the formation of abnormal linear, torsional or flexional stresses (see valve Instruction Manual).
- 16) Use a valve only and exclusively within its normal operating parameters (both in terms of environment and performance) and follow the specifications provided by the manufacturer.
- 17) By using proper devices, protect the valve from any pressure surge which could be generated by the use of instable gases or overheating (e.g. a fire)
- 18) A valve is not a safety device. It shall be monitored and controlled by other devices specifically manufactured and homologated for that purpose.

ADDITIONAL INFORMATION ABOUT VALVE-ACTUATOR ASSEMBLY

- 1) An actuator comes with enough lubrication to last for a standard working life. In case of extreme working conditions, use control fluids lubricated with substances which do not tend to carbonize and become explosive: The control fluid shall be exhausted in SAFE AREA. In Spring Return actuators (S.R.), the fluid in the spring packet shall be exhausted in SAFE AREA. We suggest using control valves provided with ETS functions (Exhaust to Spring) or keeping the spring packet pressurized (at 0.2-0.3 bar) to prevent the actuator from absorbing the surrounding air
- WARNING : if the control fluid is a gas in the IIA group (e.g. natural gas), the spring compartment be pressurized by using the same gas as the control fluid.

IT IS THE USER'S RESPONSIBILITY TO PROVIDE THE RIGHT CIRCUIT AND PREVENT CIRCUIT AND PREVENT EXPLOSIVE MIXTURES FROM FORMING INSIDE THE ACTUATOR.

Before using the device for the first time and always before servicing it, cycle it with inert gas several times. With a Spring Return actuator, cycle also the spring packet even if it isolated by an ETS device.

The use of pneumatic actuators causes bushings and O-ring sealing properties to deteriorate which may lead to a risk of leakage and compromise the actuator performances. It is absolutely indispensable to schedule and carry our periodical preventive maintenance operations in compliance with the User's Manual supplied with the product.

The higher the intercepted fluid Class of Risk, the more frequent and accurate its maintenance operations must be.

- 2) In case of fire, the actuator will quickly stop working. Provide adequate and proper protections (fire boxes) if you need the valve to keep working in such an emergency.
- 3) Do not modify or tamper with the actuator in any way.
- 4) The manufacturer checks and records the conduction (in compliance with EN 12266-2 standard) between actuator and valve.
- 5) The label with information about the valve-actuator assembly, the corresponding code and all information about the classification of the product suitable for being used in potentially explosive atmospheres can normally be found on the actuator body.

The data and specifications in this Manual can be changed at any time and with no notice to improve the quality of the product. Therefore, they cannot be considered binding for the supply.

OMAL S.p.A.

Headquarters: Via Ponte Nuovo, 11 - 25050 Rodengo Saiano (BS) Italy
 Production Site: Via Brognolo, 12 - 25050 Passirano (BS) Italy
 Ph. +39 030 8900145 · Fax +39 030 8900423 · info@omal.it · www.omal.com