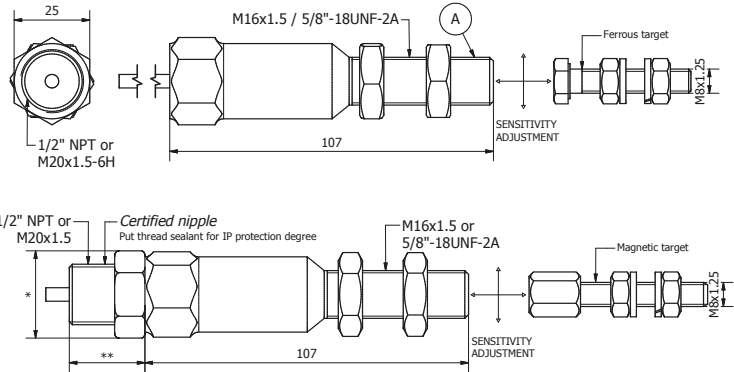


NOMENCLATURE													
BM	XX	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	XX
Series	Type of Switches	Quantity of switches	Terminals	Painting		Cable entry	Indicator	Approval	Marking	IP	Temp range	Material and sov	Coil rating
													Pneumatic connection
													Special execution

BOLT SWITCH – OPTIONS



- * = The version with male connection must be tightened by acting on the nipple hex nut. Never tighten the switch by acting on the body hex nut. This may compromise the IP protection degree and the flameproof protection. Use the properly sized wrench to lock the switch.
- ** = Total length depends on the type of thread of the fitted nipple.
- * = La version avec raccord mâle doit être serrée en agissant sur l'écrou hexagonal du mamelon. Ne serrez jamais l'interrupteur en agissant sur l'écrou hexagonal du mamelon. Cela pourrait compromettre le degré de protection IP et la protection antidéflagrante. Utilisez la bonne clé pour verrouiller l'interrupteur.
- ** = La longueur totale dépend du type de filetage du mamelon.
- * = Die Version mit Steckverbindung muss angezogen werden, indem auf die Sechskantmutter des Nippels gewirkt wird. Der Schalter darf nie angezogen werden, indem auf die Sechskantmutter des Körpers eingewirkt wird. Dies kann den IP Schutzgrad und den Explosionsschutz beeinträchtigen. Einen Schraubenschlüssel korrekter Größe verwenden, um den Schalter zu blockieren.
- ** = Die Gesamtlänge ist abhängig vom Gewindetyp des installierten Nippels.
- * = La versión con conector macho debe apretarse mediante la tuerca hexagonal del mango. No apriete nunca el interruptor mediante la tuerca hexagonal del cuerpo. Esto podría dañar el grado de protección IP y la protección ignífuga. Utilice una llave de tamaño adecuado para apretar el interruptor.
- ** = La longitud total depende del tipo de rosca del manguito instalado.
- * = La versione con connettore maschio deve essere serrata agendo sul dado esagonale del nipplo. Non serrare l'interruttore agendo sul dado esagonale del corpo, perché questo potrebbe compromettere il grado di protezione IP e la protezione antifiamma. Per bloccare lo switch usare una chiave della dimensione adeguata.
- ** = La lunghezza totale dipende dal tipo di filettatura del nipplo installato.

Rotork Instruments Italy S.r.l.
Via portico, 17
24050 Orio al Serio (Bergamo) Italy
tel/ +39 035 451161
fax +39 035 531763
email mail@rotork.com

As part of a process of on-going product development, Rotork reserves the right to amend and change specifications without prior notice. Published data may be subject to change. For the very latest version release, visit our website at www.rotork.com The name Rotork is a registered trademark. Rotork recognises all registered trademarks. Published and produced in the UK by Rotork. POLTG0123

PUB109-227-36 Issue 01/23

GB – READ THIS INSTRUCTION FIRST

To avoid serious or fatal personal injury or major property damage, read and follow all safety instruction in this manual. If you require additional assistance, please contact Rotork Instruments Italy.

 Safety instruction to hazardous area installation

The BM proximity switch series are proximity sensors magnetically activated, suitable for every type of position indication in industrial applications.

Projected and built according to directive ATEX 2014/34/EU and to the Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107) with reference to standards EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012 and related standards IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011.

“ATEX” means “Atmosphere Explosive”; The scope of directive is to remove technical barriers between Member State of European Community.

The devices must be installed and maintenance according to suitable standards for electrical application in potentially explosive atmospheres.

The installation and maintenance of BM proximity switches must be done in accordance with standards applicable to electrical installation in hazardous areas. Read this first and keep this instruction manual always available.

The applicable alphanumeric codes BM - - - - - indicate different target options (magnetic or ferrous), switches, special execution for High or Low temperature and male thread option.

This instruction refers to Atex certified limit switch boxes covered by the Atex certificate number: EPT 17 ATEX 2705 X, IECEx conformity certificate number: IECEx EUT 17.0023 X and UKEX certificate number: CML 22UKEX2690X.

EU/UK DECLARATION OF CONFORMITY

Herewith we declare that the SOLDO® proximity switch series BM

 II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da
Ta -40°C +105°C
Ui: 30V li : 100mA Pi: 750mW

are in conformity with the provision of the ATEX directive 2014/34/EU and with the Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107) and with national implementing legislation and that appropriate harmonized standards have been applied:

- EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11: 2012
- Directive 2014/30/EU and Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)
- Directive 2014/35/EU and Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)
- EN 60529:1991/A2:2013 EN 60730-1:2011
- ATEX EC- Type examination certificate EPT 17 ATEX 2705 X
- IECEx- Type examination certificate IECEx EUT 17.0023 X
- UKEx- Type examination certificate CML 22UKEX2690X
- Production quality assurance notification
- ATEX: ITS 08ATEXQ5820 IECEx: GB/ITS/QAR09.0004
- UKEx: IT21UKQAN0291

It means:  (European community logo for ATEX applications). Group II (potentially explosive atmospheres – surface application OTHER than mines).

Category 1GD (G => gas; D => Dust) – Zone 0 and 20.

Ex ia => Protection mode: intrinsically safe.

IIC => define kind of gases.

IIIC => define kind of dusts.

 DANGER:

- Bolt switches BM series may be used in a hazardous area with gases and vapors (group IIC) and flammable powder (group IIIC) with the following temperature classes:

Table 1

Temperature Class for hazardous location due to presence of hazardous gas	Superficial temperature for hazardous location due to presence of hazardous powder
T4: -40 °C ≤ T amb. ≤ + 105 °C	Surface Temperature T 135°C

- Suitably trained personnel shall carry out installation according with applicable code practice.
- The user should provide suitable system to limit heating coming from valve; maximum ambient temperature is related to Table 1. Don't install the equipment near heating/cooling source to avoid change of service temperature.
- The user should not repair this equipment.
- The user should guarantee the keeping of the safety characteristic of the device after maintenance.
- If the equipment is likely to come into contact with aggressive substances, it is responsibility of the user to take suitable precautions that prevent it from being adversely affected, thus ensuring that the type of protection is not compromised.**Aggressive substances:** example Acids, liquids, gases can affect metals or potting.
-  **ATTENTION:** Please refer to the ATEX and IECEx Certificate and belong schedule, here attached, for special condition for safe use.
- Rarely may occur potential sources of ignition, caused by impact or friction. This must be taken into account when the device is installed into a specific area that request devices group II, category 2G.
- Special precaution must be observed to avoid mechanical stresses like applied loads or impacts.
-  **ELECTROSTATIC CHARGES** The metallic body of BM bolt switches series must be grounded through the yellow-green colored ground cable or by the equipotential connection through the metal support and its ground. Don't paint the metal body of BM.

ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

 **WARNING!** The equipment is designed to satisfy the requirements of Clause 1.2.7 of the Essential Health and Safety Requirements ANNEX II of directive 2014/34/EU.

HAZARDOUS VOLTAGE. Disconnect all power before servicing equipment.

 **CAUTION!** Do not exceed the limit switch performance limitation. Exceeding the limitation may cause damage to the limit switch, actuator and valve.

1 INSTALLATION

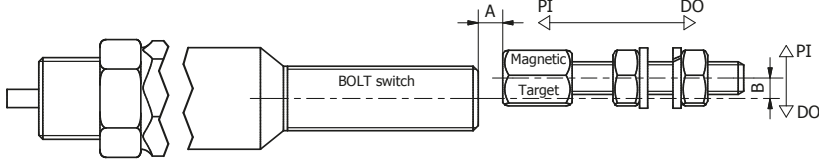
- Bolt switches work on the principles of magnetic attraction between magnet and a magnetic or ferrous target.
- Bolt switches can be installed, orientated in all directions.
- Bolt BM series is provided with a magnetic target and all the models are provided with two stainless steel nuts to fix the body.
- Bolt may be mounted near ferrous metals that can affect sensor's sensing distance. For maximum sensor's sensitivity avoid installation near ferrous metals. The sensitivity of the switch may also vary depending on target travel direction and geometry. For the correct functionality of the sensor's, use a ferrous target with a volume V>300mm³ and area comparable with the area of the Bolt sensor. Do not exceed the maximum distance of 2 mm between Bolt switch and ferrous target.
- Bolt switch must be installed so that the target stops in front of the sensor. It is possible to make an horizontal or vertical adjustment to regulate Bolt's sensibility.
- Do not install the switch near ferrous chips. This may cause the seizure of the fixing nuts. Clean the threads (A) from ferrous chips, dust, etc. before installing the switch. Avoid contact between target and switch.
- Bolt switches are provided with male or female threaded connection.
- Before installing Bolt switches make sure that the thread of the entries are free from cover coated materials (paints, Teflon, etc.).
- Before installing the male switch version, check that the supplied gasket is properly fitted on the nipple to guarantee the IP protection degree. In case the gasket is missing, put one of the required protection degree on the Bolt's male connection.
- To guarantee the IP protection degree and flameproof protection, put thread sealant LOCTITE 577 or equivalent on at least two threads, before tightening up the switch. Loctite serves also for clamping the possible vibrations. In any case pay attention to guarantee the metallic continuity.



Bolt Switch

Installation & Operating Manual

Rev: 1-0	BOLT BM 2026141
----------	-----------------



SPECIFICATIONS							
SENSING DISTANCE	Switch	Direction A [Values in mm]		Direction B [Values in mm]			
				Target distance: 2mm		Target distance: 1mm	
	Ferrous target	PI: Max 2	DO: 6	PI: 3	DO: 12	PI: 7	DO: 12
	Magnetic target	PI: 3,6	DO: 6	PI: 4	DO: 5	PI: 4,5	DO: 7
FREQUENCY RANGE	Ferrous target	Max 30 Hz					
	Magnetic target	Max 100 Hz					
RESPONSE TIME	Ferrous target	Single operation < 2ms	Operation in frequency (10÷30Hz) < 1ms				
	Magnetic target	2 ms					

NOTES / REMARQUES / ANMERKUNGEN / NOTAS / NOTE:

PI Is the point where the switch first operates.
DO Is the point where the switch is released.
PI & DO values refers to the distance between the 2 axis of BOLT switch and target. Target distance refers to the distance between the 2 opposite faces of BOLT switch and target. For BM with ferrous magnet the maximum operating distance is 2 mm using a properly size ferrous target. This distance may be increased using a magnetic target (optional). BM switch is supplied with its standard magnetic target. Optional magnetic target to increase the sensing range of the switch are available. For any kind of request please contact ROTORK INSTRUMENTS ITALY.

PI est le point où le détecteur commence à opérer.
DO est le point où le détecteur est relâché.
Les valeurs **PI & DO** expriment la distance entre les 2 axes du détecteur inductif et de la cible.
La distance cible exprime la distance entre les 2 faces opposées du détecteur et de la cible. Pour les détecteurs la distance de fonctionnement maximale est de 2 mm avec une cible ferreuse correctement dimensionnée. Cette distance peut être augmentée en utilisant une cible magnétique (en option). Les détecteurs BM sont livrés avec leur cible magnétique standard. Des cibles magnétiques sont disponibles en option pour augmenter la portée de détection du capteur. Contactez Rotork Instruments Italy pour toute question.

PI Ist der Punkt, an dem der Schalter zuerst eingreift.
DO Ist der Punkt, an dem der Schalter freigelassen wird.
PI & DO Werte beziehen sich auf den Abstand zwischen den 2 Achsen des RIEGEL-Schalters und Ziels.
Zielabstand bezieht sich auf den Abstand zwischen den 2 gegenüberliegenden Seitenflächen des RIEGEL-Schalters und Ziels. Für den Schalter beträgt der maximale Betriebsabstand 2 mm, unter Verwendung eines eisenhaltigen Ziels angemessener Größe. Dieser Abstand kann durch die Verwendung eines magnetischen Ziels (optional) erhöht werden. Der BM-Schalter ist mit einem Standard-Magnetziel ausgestattet. Optionales Magnetziel zur Erhöhung des Erfassungsbereichs des Schalters ist verfügbar. Für jegliche Anfrage bitte die Firma Rotork Instruments Italy kontaktieren.

2 ELECTRICAL WIRING

- Bolt switches are provided with a male or female threaded connection (see page 8) and outgoing cables (standard length 40 cm).
- Bolt switches provided with female threaded connection must be tightened using a 25 wrench. Bolt switches provided with male threaded connection, must be installed by tightening the nipple with a 24 wrench.
- Bolt sensors have three contact options, with different ratings and logic functions available.
- Bolt's contacts have a negligible voltage drop when closed or current flow when opened.
- Use the enclosed electrical wiring diagram for support.

3 PRODUCT'S STORAGE

- Keep the boxes away from UV rays and atmospheric agents, in an environment with temperature between 0 °C and 40 °C.

FR – LISEZ D'ABORD CES INSTRUCTIONS

Afin d'éviter toute blessure grave ou mortelle et tout dommage matériel, lisez et respectez toutes les consignes de sécurité fournies dans ce manuel. Pour toute assistance supplémentaire, prière de contacter Rotork Instruments Italy.

 Consignes de sécurité relatives à l'installation dans une zone à risque

Les détecteurs de proximité des gammes BM sont des capteurs à activation magnétique, adaptés à tous types d'indication de position pour les applications industrielles.

Conception et fabrication conformes à la directive ATEX 2014/34/UE avec la réglementation sur les atmosphères potentiellement explosives de 2016 (S.I. 2016/1107) avec référence aux normes EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11: 2012 et IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011.

« ATEX » signifie « Atmosphère Explosible » ; l'objet de la directive est d'éliminer toute barrière technique entre les états membres de la Communauté Européenne.

L'installation et l'entretien des détecteurs de proximité BM doivent respecter les normes applicables aux installations électriques en zones à risque. Lire préalablement et toujours tenir ce manuel d'instruction à disposition.

Les codes alphanumériques applicables BM - - - - - informent sur les différentes options de cibles (magnétique ou ferreuse), le type de détecteurs, l'exécution spécifique aux températures Basses ou Elevées, et l'option de filetage mâle.

Ces instructions se réfèrent aux boîtiers fin de course certifiés Atex couverts par le certificat Atex numéro: EPT 17 ATEX 2705 X, le numéro de certificat IECEx: IECEx EUT 17.0023 X et UKEx – Type de certificat d'examen: CML 22UKEX2690X.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE/UK

Nous déclarons par la présente que la gamme de détecteurs de proximité BM SOLDO®

 II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da
Ta -40°C +105°C
Ui: 30V li : 100mA Pi: 750mW

est conforme aux dispositions de la directive ATEX 2014/34/UE avec la réglementation sur les atmosphères potentiellement explosives de 2016 (S.I. 2016/1107) et à la législation nationale en vigueur et que les normes harmonisées concernées ont été appliquées :

- EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11: 2012
- Directive 2014/30/UE et réglementation sur la compatibilité électromagnétique de 2016 (S.I. 2016/1091)
- Directive 2014/35/UE et réglementation sur les équipements électriques (sécurité) de 2016 (S.I. 2016/1101)
- EN 60529:1991/A2:2013 EN 60730-1:2011

Certificat d'examen de type ATEX CE EPT 17 ATEX 2705 X
Certificat de conformité IECEx IECEx EUT 17.0023 X
UKEx- Type de certificat d'examen CML 22UKEX2690X
Notification d'assurance qualité de la production
ATEX: ITS 08ATEXQ5820 IECEx: GB/ITS/QAR09.0004
UKEx: IT21UKQAN0291

PI Es el punto donde el interruptor funciona primero.
DO Es el punto donde se libera el interruptor.
Los valores **PI & DO** se refieren a la distancia entre los 2 ejes del interruptor BOLT y el objeto.
La distancia del objeto se refiere a la distancia entre las dos caras opuestas del interruptor BOLT y el objeto. La distancia operativa máxima para el interruptor BF es de 2 mm, utilizando un objeto ferroso de tamaño adecuado. Esta distancia se puede aumentar utilizando un objeto magnético (opcional). El interruptor BM se suministra con su objeto magnético estándar. Existen objetos magnéticos opcionales para aumentar el rango de detección del interruptor. Para cualquier tipo de consulta, por favor, póngase en contacto con Rotork Instruments Italy.

PI è il punto in cui lo switch si attiva per primo.
DO è il punto in cui lo switch viene rilasciato.
I valori **PI e DO** si riferiscono alla distanza tra i 2 assi del BOLT switch e del target.
La distanza del target si riferisce alla distanza tra i 2 lati opposti di BOLT switch e target. Per gli switch BF la distanza operativa massima è di 2 mm con l'impiego di un target ferroso di dimensioni appropriate. Questa distanza può essere aumentata usando un target magnetico (opzionale). Lo switch BM viene fornito con il proprio target magnetico standard. Sono disponibili target magnetici opzionali per aumentare il range di rilevamento. Per qualsiasi tipo di richiesta contattare Rotork Instruments Italy.

Cela signifie:  (Marquage de la Communauté Européenne pour les applications ATEX). Groupe II (atmosphères potentiellement explosibles – dans des zones AUTRES que les mines).

Catégorie 1GD (G => gaz; D => Poussière) – Zones 0 et 20.

Ex ia=> Mode de protection: Boîtier antidéflagrant.

IIC => définit les types de gaz.

IIIC => définit le type de poussière.

 DANGER:

- Les détecteurs de proximité inductifs des gammes BM peuvent être utilisés dans les zones à risque dû à la présence de gaz et de vapeurs (groupe IIC) et de poudre inflammables (groupe IIIC) en accord avec les classes de température suivantes:
- Seul le personnel qualifié doit exécuter l'installation conformément au code de procédures applicable.
- L'utilisateur est tenu de prévoir un dispositif approprié pour limiter la chaleur provenant de la vanne; la température ambiante maximale est indiquée dans le Tableau 1. L'utilisateur ne doit pas réparer cet équipement.
- L'utilisateur est responsable du maintien des caractéristiques de sécurité du dispositif après l'entretien.
- Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, l'utilisateur est tenu de prendre les précautions nécessaires pour éviter tout dommage de celui-ci et de s'assurer que son type de protection ne soit pas compromis. **Substances agressives:** par exemple les acides, liquides ou gaz qui peuvent attaquer les métaux.
-  **ATTENTION:** Pour une utilisation en toute sécurité dans des conditions particulières, prière de se référer aux certificats Atex et IECEx et au calendrier ci-joints.
- Dans de rares cas, des sources d'inflammation potentielles peuvent être causées par impact ou par friction. Ceci est à prendre en compte quand le boîtier est installé en zones spécifiques nécessitant l'installation d'appareils de groupe II, catégorie 2 G.
- Des précautions particulières doivent être prises pour éviter les contraintes mécaniques dues à des surcharges ou des chocs.
-  **CHARGES ÉLECTROSTATIQUES:** Le corps métallique des détecteurs de proximité inductifs des gammes BM doit être relié à la terre par le cordon de raccordement jaune-vert ou par connexion équipotentielle entre le support en métal et sa base. Ne pas peindre le corps métallique de BM.

EXIGENCES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ ESSENTIELLES

 **ATTENTION!** Cet équipement est conçu pour satisfaire les exigences de la Clause 1.2.7 des Exigences de santé et de sécurité essentielles de l'Annexe II de la directive 2014/34/UE.

TENSION DANGEREUSE. Débrancher toute source d'alimentation avant d'effectuer l'entretien de l'équipement.

 **ATTENTION!** Ne pas dépasser les limites de performance de l'interrupteur de fin de course. Le dépassement de ces limites peut entraîner des dommages de l'interrupteur de fin de course, de l'actionneur et de la vanne.

1 INSTALLATION

- Les détecteurs de proximité inductifs fonctionnent sur le principe de l'attraction magnétique entre un aimant et une cible magnétique ou ferreuse.
- Les détecteurs inductifs peuvent être installés et orientés dans toutes les directions.
- Les détecteurs inductifs de la gamme BM sont pourvus d'une cible magnétique et tous les modèles sont livrés avec deux écrous en acier inoxydable à fixer aux corps.

