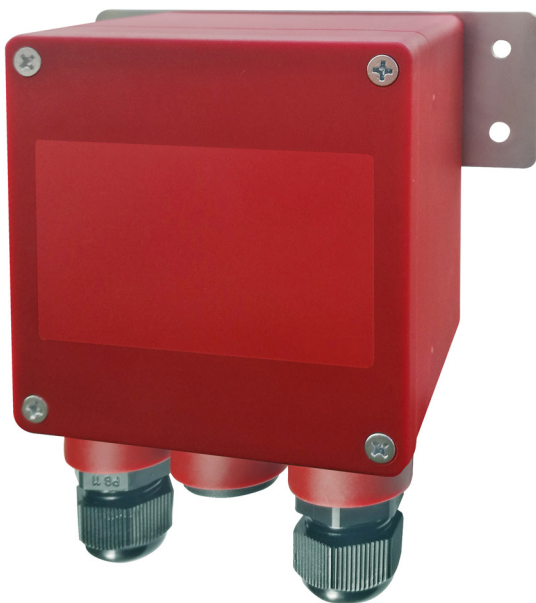


SENSORE SISMICO PER ELETTROVALVOLE
SEISMIC SENSOR FOR SOLENOID VALVE
CAPTEUR SEISMIQUE POUR ELECTROVALVES
SENSOR SÍSMICO PARA ELECTROVÁLVULAS

**MADE IN ITALY****IT****EN****FR****ES**

Potenza assorbita
Absorbed power
Puissance absorbée
Potencia absorbida

3 VA

Testato secondo
Tested in accordance with
Testé selon
Probado de acuerdo a

ASCE 25-97 (USA) - TS12884 (Turchia)

INDICE - INDEX - INDEX - ÍNDICE

IT

	pag.
Italiano	3
English	8
Français	13
Español	18
Disegni - Drawings - Dessins - Diseños	23
Collegamenti elettrici - Electrical connections - Branchements électriques - Conexiones eléctricas	24
Dimensioni (tabella 1) - Dimensions (table 1) - Dimensions (tableau 1) - Dimensiones (tabla 1)	26
Diagramma - Diagram - Diagramme - Diagrama	26
Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto	27

EN

FR

ES

1.0 - GENERALITÀ

Il presente manuale illustra come installare, far funzionare e utilizzare il dispositivo in modo sicuro. Le istruzioni per l'uso devono essere **SEMPRE** disponibili nell'impianto dove è installato il dispositivo.

ATTENZIONE: le operazioni di installazione/manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato (come indicato in 1.3) utilizzando adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI).

Per eventuali informazioni relative alle operazioni di installazione o in caso di problemi non risolvibili con l'utilizzo delle istruzioni è possibile contattare il produttore utilizzando indirizzo e recapiti telefonici riportati in ultima pagina.

1.1 - DESCRIZIONE

Dispositivo che, abbinato ad un'elettrovalvola di sicurezza per gas, ne comanda la chiusura in caso di:

- evento sismico (con analisi nel tempo ed in frequenza delle accelerazioni sui 3 assi)
- comando remoto (es. gas detector, chiusura emergenza)

Il dispositivo dispone di una uscita di allarme a relè utilizzabile per segnalazioni remote e per interrompere l'energia elettrica, evitando così eventuali fonti di innesco di incendio o esplosioni. Il sensore può essere collegato elettricamente a elettrovalvole normalmente chiuse/aperte a riarmo manuale (anche già installate).

Il sensore sismico è stato testato con esito positivo dal CESI di Seriate (Bergamo - Italia) su piattaforma vibrante triassiale secondo: ASCE 25-97 (USA) - TS12884 (Turchia).

1.2 - LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO: In caso di inosservanza possono essere procurati danni a beni materiali.



PERICOLO: In caso di inosservanza oltre a danni a beni materiali, possono essere procurati danni alle persone e/o animali domestici.



ATTENZIONE: Viene richiamata l'attenzione su dettagli tecnici rivolti al personale qualificato.

1.3 - PERSONALE QUALIFICATO

Trattasi di persone che:

- Hanno dimestichezza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto;
- Sono a conoscenza delle normative in vigore nella regione o paese in materia di installazione e sicurezza;
- Hanno istruzione sul pronto soccorso.



1.4 - USO DI PARTI DI RICAMBIO NON ORIGINALI

- In caso di manutenzione o sostituzione di componenti di ricambio devono essere utilizzati **SOLAMENTE** quelli indicati dal fabbricante. L'utilizzo di componenti differenti, oltre a far decadere la garanzia del prodotto, potrebbe compromettere il corretto funzionamento dello stesso.
- Il fabbricante non è responsabile di malfunzionamenti derivanti da manomissioni non autorizzate o utilizzo di ricambi non originali.



1.5 - UTILIZZO NON APPROPRIATO

- Il prodotto deve essere utilizzato unicamente allo scopo per il quale è stato costruito.
- Il fabbricante non è responsabile per danni causati da un utilizzo improprio dell'apparecchio.

2.0 - DATI TECNICI

- Temperatura ambiente (TS) : -20 ÷ +60 °C
- Tensioni di alimentazione : 12 Vdc - 12 V/50 Hz - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50 Hz - 230 V/50-60 Hz*
- Tolleranza su tensione di alimentazione : -15% ... +10%
- Cablaggio elettrico : pressacavo PG 11
- Potenza assorbita : 3 VA
- Grado di protezione : IP65
- In conformità a : Direttiva EMC 2014/30/UE - Direttiva LVD 2014/35/UE - Direttiva RoHS II 2011/65/UE

* Solo monofase, l'apparecchio non funziona se alimentato con tensione trifase.

3.0 - PRIMA MESSA IN SERVIZIO



3.1 - OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'INSTALLAZIONE



- Prima della messa in servizio verificare che tutte le indicazioni presenti in targhetta siano rispettate;
- Scollegare l'alimentazione prima di procedere al cablaggio;
- Prevedere una protezione da urti o contatti accidentali nel caso il dispositivo sia accessibile a personale non qualificato.



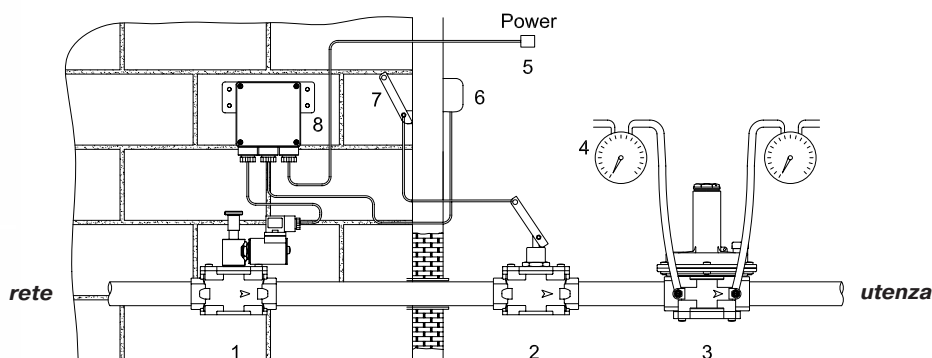
3.2 - INSTALLAZIONE A PARETE

Deve essere installato saldamente, fissato ad un elemento solidale al suolo (parete, recinzioni in muratura).

- Fissare (viti non fornite) il dispositivo alla struttura dell'edificio utilizzando i fori di fissaggio presenti sulla staffa (**5**) in dotazione;
- Deve essere installato unicamente in posizione verticale (vedi esempio di installazione in 3.3 e fig. 1);
- Eseguire il collegamento con l'elettrovalvola presente sull'impianto.

3.3 - ESEMPIO GENERICO DI INSTALLAZIONE

1. Elettrovalvola a riarmo manuale
2. Valvola a strappo SM
3. Regolatore di pressione RG/2MC
4. Manometro
5. Alimentazione elettrica
6. Rivelatore gas
7. Leva comando a distanza valvola a strappo SM
- 8. Dispositivo sismico - installazione a parete**



3.4 - INSTALLAZIONE IN LUOGHI A RISCHIO DI ESPLOSIONE (DIRETTIVA 2014/34/UE)

Il dispositivo non è idoneo per l'utilizzo in luoghi a rischio di esplosione.



4.0 - COLLEGAMENTI ELETTRICI (vedere schemi fig. 3 e 4)



Vanno effettuate con l'impianto fermo e **NON** alimentato elettricamente.

- Prima di effettuare connessioni elettriche verificare che la tensione di rete corrisponda con la tensione di alimentazione indicata sull'etichetta del prodotto.
- **NOTA:** Le operazioni di cablaggio devono essere eseguite avendo cura di garantire il grado IP65 del prodotto;
- Svitare le viti di fissaggio (8) e rimuovere il coperchio (9).
- Collegare l'alimentazione ai morsetti power e il cavo di terra al morsetto \perp utilizzando gli appositi terminali per cavi. Le versioni 12 V e 24 V possono essere alimentate sia in corrente continua che in corrente alternata. I morsetti di collegamento non sono polarizzati.
- Per il collegamento elettrico utilizzare il cavo indicato nel foglio istruzioni della valvola:
- Relè per uscita allarme/guasto max 0.5A resistivo:
 - N.O.** : Contatto normalmente aperto
 - C** : Contatto comune
 - N.C.**: Contatto normalmente chiuso
- Contatto normalmente chiuso - **EXT IN**
Contatto da utilizzare per il collegamento con rivelatore fughe gas oppure per pulsante chiusura di emergenza. Il contatto è pulito e non deve essere alimentato.
- Effettuati i collegamenti riposizionare il coperchio (9) nella posizione originale e fissarlo tramite le apposite viti (8) assicurandosi che la guarnizione (10) sia all'interno dell'apposita cava.



5.0 - DIP SWITCH (6)

I sensori sismici MADAS® sono idonei per l'utilizzo con valvole normalmente aperte (N.A.) o normalmente chiuse (N.C.). La selezione del tipo di elettrovalvola viene effettuata tramite il DIP switch interno

DIP switch n. 1: (selezione tipo elettrovalvola):

ON = elettrovalvole **N.C.**

OFF = elettrovalvole **N.A.**

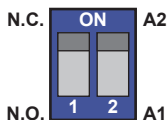
DIP switch n. 2 (selezione sensibilità):

A2 = normale

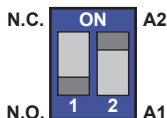
A1 = sensibilità aumentata

ESEMPI

- Configurazione per elettrovalvola N.C. (DIP Switch 1 -> ON) e sensibilità normale (DIP Switch 2 -> A2)



- Configurazione per elettrovalvola N.A. (DIP Switch 1 -> OFF) e sensibilità normale (DIP Switch 2 -> A2)





6.0 - MESSA IN FUNZIONE E RIPRISTINO

- Premere il pulsante di ripristino/test, per circa 1 s, fino all'accensione del led **POWER**, quindi procedere al riarmo (apertura) dell'elettrovalvola facendo riferimento al foglio di istruzione della valvola;
- Dopo aver attivato l'impianto, verificare il funzionamento del dispositivo eseguendo un test del sistema;
- Per eseguire un test del sistema premere il pulsante ripristino/test, per 5s: l'elettrovalvola chiuderà il passaggio del gas e si accenderà il led di allarme di colore rosso;
- Dopo il ripristino o la messa in funzione, il dispositivo effettua un self-test interno identificato dall'accensione in sequenza di tutti i led. In questa fase il dispositivo **NON** deve essere sottoposto a vibrazioni. Dopo l'accensione del led **POWER** con luce fissa è possibile procedere al riarmo (apertura) dell'elettrovalvola.



7.0 - MANUTENZIONE

- **Dispositivo M90:** non è previsto alcun tipo di manutenzione
- **Elettrovalvola:** fare riferimento al foglio istruzioni dell'elettrovalvola



7.1 - BLOCCO DEL DISPOSITIVO

Il caso di intervento per evento sismico, il dispositivo entra in blocco.

Il blocco viene memorizzato e rimane inserito anche in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Per sbloccare il dispositivo è necessario tenere premuto il pulsante "RESET" per almeno 1s.

8.0 - TRASPORTO, STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

- Durante il trasporto il materiale deve essere trattato con cura, evitando che il dispositivo possa subire urti, colpi o vibrazioni;
- Se il prodotto presenta trattamenti superficiali non devono essere danneggiati durante il trasporto;
- La temperatura di trasporto e di stoccaggio, coincide con quella indicata nei dati di targa;
- Se il dispositivo non viene installato subito dopo la consegna deve essere correttamente immagazzinato in un luogo secco e pulito;
- In ambienti umidi è necessario usare siccativi oppure il riscaldamento per evitare la condensa.
- Il prodotto, a fine vita, dovrà essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti (Direttiva RAEE 2012/19/UE) e in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui si esegue tale operazione.



9.0 - GARANZIA

Valgono le condizioni di garanzia stabilite col fabbricante al momento della fornitura.

Per danni causati da:

- Uso improprio del dispositivo;
- Inosservanza delle prescrizioni indicate nel presente documento;
- Inosservanza delle norme riguardanti l'installazione;
- Manomissione, modifica e utilizzo di parti di ricambio non originali;


non possono essere rivendicati diritti di garanzia o risarcimento danni.

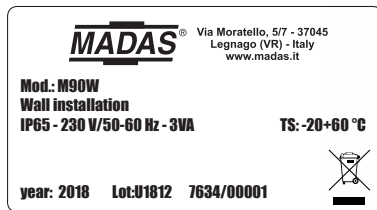
Sono esclusi inoltre dalla garanzia i lavori di manutenzione, il montaggio di apparecchi di altri produttori, la modifica del dispositivo e l'usura naturale.

10.0 - DATI DI TARGA

In targa (vedere esempio a fianco) sono riportati i seguenti dati:

- Nome/logo e indirizzo del fabbricante (eventuale nome/logo distributore)
- Mod.: = nome/modello dell'apparecchio
- Wall installation = Posizione di installazione
- IP... = Grado di protezione
- 230V.... = Tensione di alimentazione, frequenza (se Vac), seguite dall'assorbimento elettrico
- TS = Range di temperatura alla quale è garantito il funzionamento del prodotto
- year = Anno di fabbricazione

- Lot = Numero matricola del prodotto (vedere spiegazione di seguito)
 - U1812 = Lotto in uscita anno 2018 settimana n° 12
 - 7634 = numero progressivo commessa riferito all'anno indicato
 - 00001 = numero progressivo riferito alla q.tà del lotto
-  = Smaltimento secondo Direttiva RAEE 2012/19/UE



IT

EN

FR

ES

1.0 - GENERAL INFORMATION

This manual shows you how to safely install, operate and use the device.

The instructions for use **ALWAYS** need to be available in the facility where the device is installed.

ATTENTION: installation/maintenance needs to be carried out by qualified staff (as explained in section 1.3) by using suitable personal protective equipment (PPE).

For any information pertaining to installation or in the event of problems that cannot be solved with the instructions, contact the manufacturer by using the address and phone numbers provided on the last page.

1.1 - DESCRIPTION

Device that, combined with a gas safety solenoid valve, controls its closure in the event of:

- seismic event (with analysis over time and based on the frequency of the accelerations on the 3 axes)
- remote control (e.g. gas detector, emergency closure)

The device has a relay alarm output that can be used for remote signals and to disconnect the power supply, thus eliminating any sources of ignition or explosion. The sensor can be connected electrically to normally closed/open solenoid valves with manual reset (also already installed).

The seismic sensor has been tested successfully by CESI of Seriate (Bergamo - Italy) on a triaxial vibrating platform in accordance with: ASCE 25-97 (USA) - TS12884 (Turkey).

1.2 - KEY TO SYMBOLS



DANGER: Failure to observe this may cause damage to tangible goods.



DANGER: Failure to observe this may cause damage to tangible goods, injury to people and/or pets.



ATTENTION: Attention is drawn to the technical details intended for qualified staff.

1.3 - QUALIFIED STAFF

These are people who:

- Are familiar with product installation, assembly, start-up and maintenance;
- Know the regulations in force in the region or country pertaining to installation and safety;
- Have first-aid training.



1.4 - USING NON-ORIGINAL SPARE PARTS

- To perform maintenance or change spare parts **ONLY** manufacturer-recommended parts can be used. Using different parts not only voids the product warranty, but could compromise correct operation of the device.
- The manufacturer is not liable for malfunctions caused by unauthorised tampering or use of non-original spare parts.



1.5 - IMPROPER USE

- The product must only be used for the purpose it was built for.
- The manufacturer is not responsible for any damage caused by improper use of the device.

2.0 - TECHNICAL DATA

- Ambient temperature (TS) : $-20 \div +60^{\circ}\text{C}$
- Supply voltage : 12 Vdc - 12 V/50 Hz - 24 Vdc - 24 V/50 Hz - 110 V/50 Hz - 230 V/50-60 Hz*
- Supply voltage tolerance : $-15\% \dots +10\%$
- Electric wiring : cable gland PG 11
- Absorbed power : 3 VA
- Protection rating : IP65
- In compliance with : EMC Directive 2014/30/EU - LVD Directive 2014/35/EU - RoHS II Directive 2011/65/EU

* Only single-phase, the device does not work if it is powered with three-phase voltage.

3.0 - FIRST START-UP



3.1 - OPERATIONS PRIOR TO INSTALLATION



- Before start-up, make sure that all the instructions on the rating plate are observed;
- Cut off power prior to proceeding with wiring;
- Provide a protection against impacts or accidental contacts if the device is accessible to unqualified personnel.



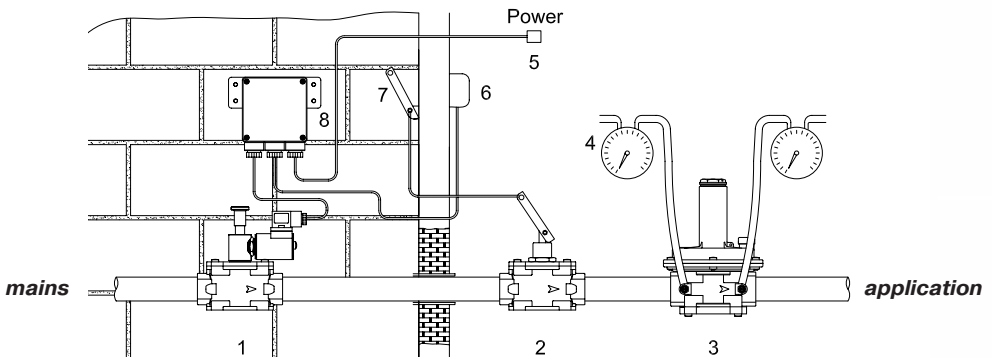
3.2 - WALL INSTALLATION

It must be installed securely, fastened to an element integral with the ground (wall, masonry fences).

- Fasten (screws not supplied) the device to the building structure using the fixing holes on the bracket (5) provided;
- It must only be installed in a vertical position (see installation example in 3.3 and fig. 1);
- Perform the connection with the solenoid valve on the system.

3.3 - GENERIC EXAMPLE OF INSTALLATION

1. Manual reset solenoid valve
2. SM jerk ON/OFF valve
3. RG/2MC pressure regulator
4. Pressure gauge
5. Electrical power supply
6. Gas detector
7. SM remote jerk ON/OFF valve lever control
8. Seismic device - wall installation



3.4 - INSTALLATION IN PLACES WHERE THERE IS THE RISK OF EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/EU)

The device is not suitable for use in potentially explosive areas.



4.0 - ELECTRICAL CONNECTIONS (see diagrams fig. 3 and 4)



They must be carried out with the system stopped and **NOT** electrically powered.

- Prior to carrying out any electrical wiring operations, make sure that the mains voltage matches the supply voltage indicated on the product label.
- **NOTE:** The wiring operations must be carried out ensuring the product's IP65 protection rating;
- Undo the fixing screws (8) and remove the cover (9).
- Connect the power supply to the power terminals and the earth cable to the \perp terminal using the appropriate cable terminals. The 12 V and 24 V versions can be powered both with direct current and with alternating current. The connection terminals are not polarised.
- For the electrical connection, use the cable indicated in the valve instruction sheet:
- Relay for alarm/failure output max 0.5A resistive:
 - N.O.** : Normally open contact
 - C** : Common contact
 - N.C.** : Normally closed contact
- Normally closed contact - **EXT IN**
Contact to be used for connection with gas leak detector or for emergency closure button. The contact is dry and must not be powered.
- After making the connection put the cover (9) back in its original position and fasten it using the relevant screws (8) making sure that the gasket (10) is inside the groove.



5.0 - DIP SWITCH (6)

MADAS® seismic sensors are suitable for use with normally open (N.O.) or normally closed (N.C.) valves.
The type of solenoid valve is selected via the internal DIP switch

DIP switch no. 1: (solenoid valve type selection):

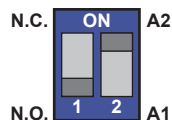
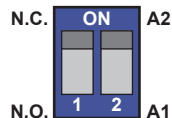
- ON** = **N.C. solenoid valves**
- OFF** = **N.O. solenoid valves**

DIP switch no. 2 (sensitivity selection):

- A2** = **normal**
- A1** = **increased sensitivity**

EXAMPLES

- Configuration for N.C. solenoid valve (DIP Switch 1 -> ON) and normal sensitivity (DIP Switch 2 -> A2)
- Configuration for N.O. solenoid valve (DIP Switch 1 -> OFF) and normal sensitivity (DIP Switch 2 -> A2)





6.0 - START-UP AND RESET

- Press the reset/test button, for about 1s, until the **POWER** LED turns on, then proceed with the reset (opening) of the solenoid valve referring to the valve instruction sheet;
- After activating the system, check the operation of the device by running a system test;
- To run a system test press the reset/test button, for 5s: the solenoid valve will close the gas flow and the red alarm LED will light up;
- After the reset or start-up, the device runs an internal self-test identified by all the LEDs lighting up in sequence. During this phase the device must **NOT** be subjected to vibrations. After the activation of the **POWER** LED with a steady light, it is possible to proceed with the reset (opening) of the solenoid valve.



7.0 - MAINTENANCE

- **Device M90:** no maintenance is required
- **Solenoid valve:** refer to the solenoid valve instruction sheet



7.1 - DEVICE LOCKOUT

In the event of intervention due to a seismic event, the device goes into lockout mode. The lockout is stored and remains engaged even in the event of a power failure. To unlock the device, press and hold the "RESET" button for at least 1s.

8.0 - TRANSPORT, STORAGE AND DISPOSAL

- During transport the material needs to be handled with care, avoiding any impact or vibrations to the device;
- If the product has any surface treatments it must not be damaged during transport;
- The transport and storage temperatures must observe the values provided on the rating plate;
- If the device is not installed immediately after delivery it must be correctly placed in storage in a dry and clean place;
- In damp facilities, it is necessary to use driers or heating to avoid condensation.
- At the end of its service life, the product must be disposed of separately from other waste (WEEE directive 2012/19/EU) and in compliance with the legislation in force in the country where this operation is performed.



9.0 - WARRANTY

The warranty conditions agreed with the manufacturer at the time of the supply apply.

Damage caused by:

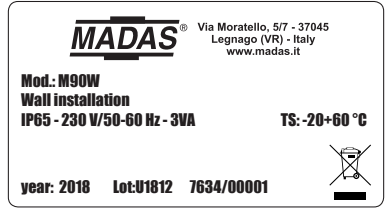
- Improper use of the device;
- Failure to observe the requirements described in this document;
- Failure to observe the regulations pertaining to installation;
- Tampering, modification and use of non-original spare parts;

is not covered by the rights of the warranty or compensation for damage.


The warranty also excludes maintenance work, the assembly of devices of other manufacturers, making changes to the device and natural wear.

10.0 - RATING PLATE DATA

The rating plate data (see example provided here) includes the following:



- Manufacturer's name/logo and address (possible distributor name/logo)
- Mod.: = device name/model
- Wall installation = Installation position
- IP... = Protection rating
- 230V... = Power supply voltage, frequency (if Vac), followed by the electrical absorption
- TS = Temperature range within which product operation is guaranteed
- year = Year of manufacture

- Lot = Product serial number (see explanation below)
 - U1812 = Lot issued in year 2018 in the 12th week
 - 7634 = progressive job order number for the indicated year
 - 00001 = progressive number referring to the quantity of the lot
-  = Disposal in accordance with WEEE directive 2012/19/EU

1.0 - GÉNÉRALITÉS

Le présent manuel illustre les procédures d'installation, de fonctionnement et d'utilisation du dispositif, en toute sécurité. Les instructions pour l'utilisation doivent **TOUJOURS** être disponibles dans le site de production où le dispositif est installé.

ATTENTION : les opérations d'installation/entretien doivent être effectuées par un personnel qualifié (comme indiqué au paragraphe 1.3) en utilisant des équipements de protection individuelle (E.P.I) adaptés.

Pour toute information relative aux opérations d'installation ou en cas de problèmes ne pouvant pas être résolus à l'aide des instructions, il est possible de contacter le fabricant en utilisant l'adresse et les numéros de téléphone reportés à la dernière page.

1.1 - DESCRIPTION

Dispositif qui, associé à une électrovanne de sûreté pour le gaz, en commande la fermeture dans les cas suivants :

- événement sismique (avec analyse temporelle et fréquentielle des accélérations sur les 3 axes)
- commande à distance (p. ex. détecteur de gaz, fermeture d'urgence)

Le dispositif possède une sortie d'alarme à relais pouvant être utilisée pour les signaux à distance et pour couper le courant, évitant ainsi toute source de début d'incendie ou d'explosions. Le capteur peut être connecté électriquement à des électrovannes normalement fermées/ouvertes à réarmement manuel (même déjà installées).

Le capteur sismique a été testé avec succès par le CESI de Seriate (Bergame - Italie) sur une plateforme vibrante à trois axes selon : ASCE 25-97 (USA) - TS12884 (Turquie)

1.2 - LÉGENDE DES SYMBOLES



DANGER : En cas de non-respect, il y a un risque de dommages matériels.



DANGER : En cas de non-respect, il se peut qu'il y ait non seulement des dommages matériels mais aussi des dommages aux personnes et / ou aux animaux domestiques.



ATTENTION : Ce signal attire l'attention sur les détails techniques s'adressant au personnel qualifié.

1.3 - PERSONNEL QUALIFIÉ

Il s'agit de personnes qui :

- ont l'habitude d'installer, de monter, de mettre en service et d'entretenir le produit ;
- Connaissent les réglementations en matière d'installation et de sécurité, applicables dans leur région ou leur pays ;
- Ont été formées sur les premiers secours.



1.4 - UTILISATION DE PIÈCES DE RECHANGE NON ORIGINELLES

- En cas d'entretien ou de remplacement de composants de rechange, il ne faut utiliser **QUE CEUX** indiqués par le Fabricant. L'utilisation de composants différents fait non seulement déchoir la garantie du produit mais risque également de compromettre le bon fonctionnement de ce dernier.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dysfonctionnements dérivant d'altérations non autorisées ou de l'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.



1.5 - UTILISATION NON APPROPRIÉE

- Le produit doit être utilisé uniquement pour le but pour lequel il a été construit.
- Le Fabricant n'est pas responsable des dommages causés par un usage impropre de l'appareil.

2.0 - DONNÉES TECHNIQUES

- Température ambiante (TS) : -20 ÷ +60 °C
- Tension d'alimentation : 12 Vcc, 12 V/50 Hz, 24 Vcc, 24 V/50 Hz, 110 V/50 Hz, 230 V/50-60 Hz*
- Tolérance de la tension d'alimentation : -15 % ... +10 %
- Câblage électrique : serre-câble PG 11
- Puissance absorbée : 3 VA
- Indice de protection : IP65
- Conformément aux : Directive CEM 2014/30/UE - Directive LVD 2014/35/UE - Directive RoHS II 2011/65/UE

* Uniquement monophasé, l'appareil ne fonctionne pas s'il est alimenté avec une tension triphasée.

3.0 - PREMIÈRE MISE EN SERVICE



3.1 - OPÉRATIONS PRÉALABLES À L'INSTALLATION



- Avant la mise en service, veiller à ce que toutes les indications présentes sur la plaque soient respectées ;
- Couper l'alimentation avant de procéder au câblage ;
- Si le dispositif est accessible à un personnel non qualifié, il faut prévoir une protection contre les chocs ou les contacts accidentels.



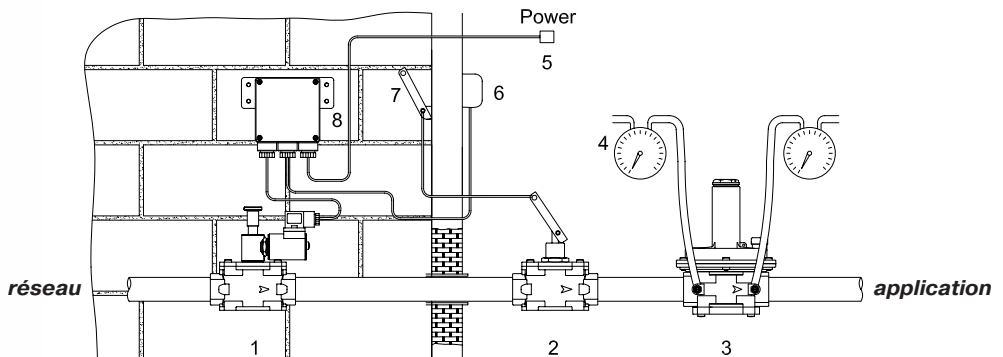
3.2 - INSTALLATION MURALE

Il doit être solidement installé, fixé à un élément intégré au sol (mur, clôtures en maçonnerie).

- Fixer (vis non fournies) le dispositif à la structure du bâtiment en utilisant les trous de fixation situés sur le support (5) fourni en équipement ;
- Il ne doit être installé qu'en position verticale (voir exemple d'installation à 3.3 et fig. 1) ;
- Effectuer le raccordement avec l'électrovanne située sur l'installation.

3.3 - EXEMPLE GÉNÉRAL D'INSTALLATION


1. Electrovanne à réarmement manuel
2. Vanne à déchirement SM
3. Régulateur de pression RG/2MC
4. Manomètre
5. Alimentation électrique
6. Détecteur de gaz
7. Levier de commande à distance de la vanne à déchirement SM
8. Dispositif sismique - installation murale



3.4 - INSTALLATION DANS DES ENDROITS À RISQUE D'EXPLOSION (DIRECTIVE 2014/34/UE)

Le dispositif n'est pas indiqué pour être utilisé dans des endroits exposés au risque d'explosion.

4.0 - BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES (voir les schémas fig. 3 et 4)

 Ils doivent être effectués lorsque l'installation est arrêtée et **PAS** sous tension.

- Avant d'effectuer les branchements électriques, vérifier que la tension de réseau corresponde à la tension d'alimentation indiquée sur l'étiquette du produit.
- **REMARQUE :** Les opérations de câblage du connecteur doivent être exécutées en ayant soin de garantir l'indice IP65 du produit ;
- Dévisser les vis de fixation (8) et ôter le couvercle (9).
- Connecter l'alimentation aux bornes d'alimentation et le câble de terre à la borne de masse \perp en utilisant les cosses appropriées pour câbles. Les versions 12 V et 24 V peuvent être alimentées aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif. Les bornes de raccordement ne sont pas polarisées.
- Pour le branchement électrique, utiliser le câble indiqué dans la notice d'instructions de la vanne :
- Relais pour sortie alarme/panne max 0,5A résistif :
 - N.O.** : Contact normalement ouvert
 - C** : Contact commun
 - N.F.** : Contact normalement fermé
- Contact normalement fermé - **EXT IN**
Contact à utiliser pour le raccordement avec un détecteur de fuites de gaz ou pour un bouton d'arrêt d'urgence. Le contact est libre et ne doit pas être alimenté.
- Après avoir effectué les raccordements, replacer le couvercle (9) dans sa position d'origine et le fixer à l'aide des vis appropriées (8) en s'assurant que le joint (10) se trouve à l'intérieur de la cavité spécifique.

5.0 - INTERRUPTEUR DIP (6)

Les capteurs sismiques MADAS® conviennent pour l'utilisation avec des vannes normalement ouvertes (N.O.) ou normalement fermées (N.F.).

Le type d'électrovanne est sélectionné via l'interrupteur DIP interne

Interrupteur DIP n. 1 : (sélection type électrovanne) :

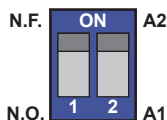
- ON** = électrovannes **N.F.**
- OFF** = électrovannes **N.O.**

Interrupteur DIP n. 2 (sélection sensibilité) :

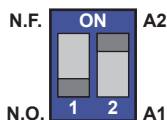
- A2** = normal
- A1** = sensibilité accrue

EXEMPLES

- Configuration pour électrovanne N.F. (Interrupteur DIP 1 -> ON) et sensibilité normale (Interrupteur DIP 2 -> A2)



- Configuration pour électrovanne N.O. (Interrupteur DIP 1 -> OFF) et sensibilité normale (Interrupteur DIP 2 -> A2)





6.0 - MISE EN SERVICE ET RÉINITIALISATION

- Appuyer sur le bouton de réinitialisation/test, pendant environ 1 s, jusqu'à ce que la LED **POWER** s'allume, puis effectuer le réarmement (ouverture) de l'électrovanne en consultant la notice d'instructions de la vanne ;
- Après avoir activé l'installation, vérifier le fonctionnement du dispositif en effectuant un test du système ;
- Pour effectuer un test du système, appuyer sur le bouton de réinitialisation/test pendant 5 s : l'électrovanne fermera le passage du gaz et la LED d'alarme rouge s'allumera ;
- Après la réinitialisation ou la mise en service, le dispositif effectue un autotest interne, identifié par l'allumage séquentiel de toutes les LED. Pendant cette phase, le dispositif **NE** doit pas être soumis à des vibrations. Après l'allumage de la LED **POWER** fixement, l'électrovanne peut être réarmée (ouverte).



7.0 - ENTRETIEN

- **Dispositif M90** : aucun type d'entretien n'est prévu
- **Électrovanne** : consulter la notice d'instructions de l'électrovanne



7.1 - BLOCAGE DU DISPOSITIF

En cas d'intervention suite à un événement sismique, le dispositif se bloque. Le blocage est mémorisé et reste activé même en cas de coupure de courant. Pour débloquer le dispositif il faut tenir appuyé le bouton « RESET » pendant au moins 1 s.

8.0 - TRANSPORT, STOCKAGE ET ÉLIMINATION

- Pendant le transport, le matériel doit être traité avec soin, en évitant que le dispositif ne puisse subir des collisions, des coups ou des vibrations.
- Si le produit présente des traitements de surface, ils ne doivent pas être endommagés pendant le transport.
- La température de transport et de stockage coïncide avec celle indiquée dans les données nominales.
- Si le dispositif n'est pas installé tout de suite après la livraison, il doit être correctement stocké dans un endroit sec et propre.
- Dans des locaux humides, il est nécessaire d'utiliser des siccatifs ou d'allumer le chauffage pour éviter la condensation.
- Le produit, en fin de vie, doit être éliminé séparément des autres déchets (Directive D.E.E.E 2012/19/UE) et conformément à la législation en vigueur dans le pays de réalisation de cette opération.



9.0 - GARANTIE

Les conditions de garantie qui s'appliquent sont celles qui sont établies avec le Fabricant lors de la livraison.

Pour des dommages causés par :


- un usage impropre du dispositif ;
 - Le non-respect des prescriptions indiquées dans le présent document ;
 - Le non-respect des règles concernant l'installation ;
 - L'altération, la modification et l'utilisation de pièces de rechange non originales ;
- aucun droit de garantie ou de dédommagement ne peut être revendiqué.

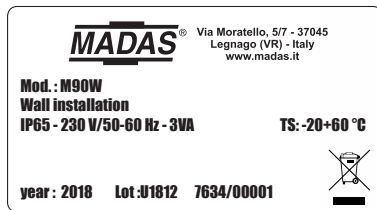
Sont également exclus de la garantie les travaux d'entretien, le montage d'appareils d'autres producteurs, la modification du dispositif et l'usure naturelle.

10.0 - DONNÉES NOMINALES

La plaque signalétique (voir l'exemple ci-contre)
fournit les données suivantes :

- Nom/logo et adresse du Fabricant (éventuellement nom/logo du revendeur)
- Mod. : = nom/modèle de l'appareil
- Wall installation = Positions d'installation
- IP... = Indice de protection
- 230V... = Tension d'alimentation, fréquence (si Vca), suivies du courant électrique absorbé
- TS = Plage de température à laquelle le fonctionnement du produit est garanti
- year = Année de fabrication

- Lot = Numéro de série du produit (voir l'explication ci-dessous)
 - U1812 = Lot en sortie de l'année 2018 semaine n° 12
 - 7634 = numéro progressif de commande se référant à l'année indiquée
 - 00001 = numéro progressif se référant à la quantité du lot
-  = Élimination conformément à la Directive D.E.E 2012/19/UE



IT

EN

FR

ES

1.0 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual ilustra cómo instalar, poner en funcionamiento y utilizar el dispositivo de forma segura.

Las instrucciones de uso deben estar **SIEMPRE** disponibles en la instalación donde se encuentra el dispositivo.

ATENCIÓN: las operaciones de instalación/mantenimiento las debe realizar personal cualificado (como se indica en 1.3), utilizando los equipos de protección individual (EPI) adecuados.

Para obtener más información sobre las operaciones de instalación o en caso de problemas que no se puedan solucionar usando las instrucciones, es posible ponerse en contacto con el fabricante a través de la dirección y los números de teléfono que aparecen en la última página.

1.1 - DESCRIPCIÓN

Dispositivo que, combinado con una electroválvula de seguridad para gas, controla su cierre en caso de:

- evento sísmico (con análisis a lo largo del tiempo y de la frecuencia de las aceleraciones en los 3 ejes)
- mando a distancia (ej. Detección de gas, cierre emergencia)

El dispositivo dispone de una salida de alarma con relé que puede utilizarse para señalizaciones remotas y para interrumpir la energía eléctrica, evitando así fuentes de conato de incendio o explosiones. el sensor puede conectarse eléctricamente a electroválvulas normalmente cerradas/abiertas de rearme manual (incluso ya instaladas).

El sensor sísmico ha sido probado con resultado positivo por el CESI de Seriate (Bergamo - Italia) en una plataforma vibrante triaxial según: ASCE 25-97 (EE. UU.) - TS12884 (Turquía).

1.2 - LEYENDA DE SÍMBOLOS



PELIGRO: En caso de incumplimiento, pueden provocarse daños en bienes materiales.



PELIGRO: En caso de incumplimiento, además de daños en bienes materiales, también pueden provocarse daños a las personas y/o animales domésticos.



ATENCIÓN: Se llama la atención sobre los detalles técnicos dirigidos al personal cualificado.

1.3 - PERSONAL CUALIFICADO

Se trata de personal que:

- Está familiarizado con la instalación, el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento del producto;
- Conoce las normativas en vigor en la región o país, en materia de instalación y seguridad;
- Ha recibido formación acerca de primeros auxilios.



1.4 - USO DE PARTES DE RECAMBIO NO ORIGINALES

- En caso de mantenimiento o sustitución de componentes de recambio, se deben usar **SOLAMENTE** los indicados por el fabricante. El uso de componentes diferentes, además de invalidar la garantía del producto, podría perjudicar su correcto funcionamiento.
- El fabricante se exime de toda responsabilidad por problemas de funcionamiento que deriven de alteraciones no autorizadas o uso de recambios no originales.



1.5 - USO NO APROPIADO

- El producto se debe usar solo para el fin para el que ha sido fabricado.
- El fabricante no es responsable de los daños causados por un uso impropio del aparato.

2.0 - DATOS TÉCNICOS

- Temperatura ambiente (TS) : -20 ÷ +60 °C
- Tensión de alimentación : 12 Vcc, 12 V/50 Hz, 24 Vcc, 24 V/50 Hz, 110 V/50 Hz, 230 V/50-60 Hz*
- Tolerancia de tensión de alimentación : -15 % ... +10 %
- Cableado eléctrico : prensaestopas PG 11
- Potencia absorbida : 3 VA
- Grado de protección : IP65
- De conformidad con : Directiva EMC 2014/30/UE - Directiva LVD 2014/35/UE - Directiva RoHS II 2011/65/UE

* Únicamente monofásica, el aparato no funciona si se alimenta con tensión trifásica.

3.0 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO



3.1 - OPERACIONES ANTES DE LA INSTALACIÓN



- Antes de la puesta en servicio, compruebe que se respeten todas las indicaciones presentes en la placa;
- Antes de realizar el cableado, hay que desconectar la alimentación;
- Disponga de una protección contra golpes o contactos accidentales si el aparato está accesible a personal no cualificado.



3.2 - INSTALACIÓN DE PARED

Debe instalarse sólidamente, fijado en un elemento integrado en el suelo (pared, cercas de mampostería).

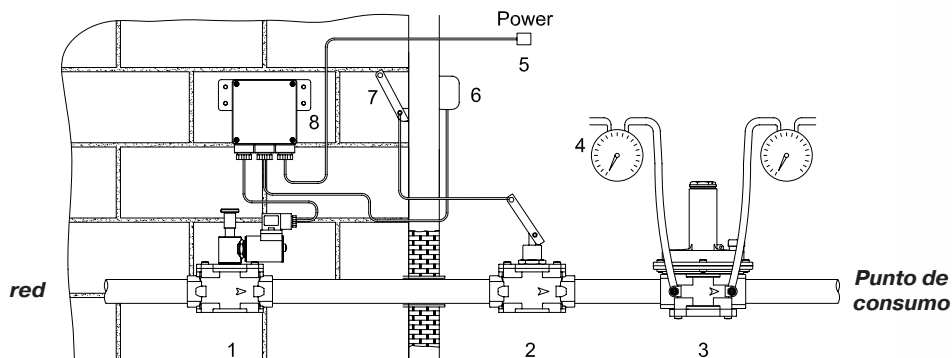
- Fije (tornillo no suministrados) el dispositivo en la estructura del edificio utilizando los orificios de fijación presentes en la abrazadera (5) suministrada;
- Debe instalarse únicamente en posición vertical (véase el ejemplo de instalación en 3.3 y fig. 1);
- Realice la conexión con la electroválvula presente en la instalación.

3.3 - EJEMPLO GENÉRICO DE INSTALACIÓN

1. Electroválvula de rearme manual
2. Válvula de corte SM
3. Regulador de presión RG/2MC
4. Manómetro

5. Alimentación eléctrica
6. Detector de gas
7. Palanca de mando a distancia válvula de corte SM

8. Dispositivo sísmico - instalación de pared



3.4 - INSTALACIÓN EN LUGARES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN (DIRECTIVA 2014/34/UE)

El dispositivo no es idóneo para el uso en lugares con riesgo de explosión.



4.0 - CONEXIONES ELÉCTRICAS (véanse los esquemas fig. 3 y 4)



Deben efectuarse con la instalación parada y **NO** alimentada eléctricamente.

- Antes de realizar las conexiones eléctricas, hay que comprobar que la tensión de red se ajuste a la tensión de alimentación indicada en la etiqueta del producto.
- **NOTA:** Las operaciones de cableado deben realizarse garantizando el grado IP65 del producto;
- Desenrosque los tornillos de fijación **(8)** y quite la tapa **(9)**.
- Conecte la alimentación a los bornes power y el cable de tierra al borne \equiv utilizando los terminales para cables específicos. Las versiones de 12 V y de 24 V pueden alimentarse tanto con corriente continua como con corriente alterna. Los bornes de conexión no están polarizados.
- Para la conexión eléctrica utilice el cable indicado en la hoja de instrucciones de la válvula:
- Relé para salida de alarma/avería máx. 0,5 A resistivo:
 - N.O.** : Contacto normalmente abierto
 - C** : Contacto común
 - N.C.** : Contacto normalmente cerrado
- Contacto normalmente cerrado - **EXT IN**
Contacto que debe utilizarse para la conexión con detector de fugas de gas o para el pulsador de cierre de emergencia. El contacto es limpio y no debe alimentarse.
- Una vez realizadas las conexiones, vuelva a montar la tapa **(9)** en la posición original y fíjela con los tornillos específicos **(8)** asegurándose de que la junta **(10)** estén en dentro de la ranura específica.



5.0 - INTERRUPTOR DIP (6)

Los sensores sísmicos MADAS® son idóneos para el uso con válvulas normalmente abiertas (N.A.) o normalmente cerradas (N.C.). La selección del tipo de electroválvula viene se efectúa mediante el interruptor DIP interno

Interruptor DIP n.º 1: (selección del tipo de electroválvula):

ON = electroválvulas **N.C.**

OFF = electroválvulas **N.A.**

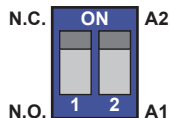
Interruptor DIP n.º 2 (selección de la sensibilidad):

A2 = normal

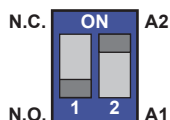
A1 = sensibilidad aumentada

EJEMPLOS

- Configuración para electroválvula N.C. (Interruptor DIP 1 -> ON) y sensibilidad normal (interruptor DIP 2 -> A2)



- Configuración para electroválvula N.A. (Interruptor DIP 1 -> OFF) y sensibilidad normal (interruptor DIP 2 -> A2)





6.0 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y RESTABLECIMIENTO

- Presione el pulsador de restablecimiento/test, durante 1 s, hasta que se encienda el led **POWER**; después, rearme (abra) la electroválvula consultado el documento de instrucciones de la válvula;
- Tras haber activado la instalación, compruebe el funcionamiento del dispositivo realizando un test del sistema;
- Para realizar una prueba del sistema, presione el pulsador restablecimiento/test durante 5 s: la electroválvula cerrará el paso del gas y se encenderá el led de alarma de color rojo;
- Tras el restablecimiento o la puesta en funcionamiento, el dispositivo efectúa un self-test interno identificado con el encendido en secuencia de todos los ledes. En esta fase, el dispositivo **NO** debe ser sometido a vibraciones. Tras el encendido del led **POWER** con luz fija, rearme (abra) la electroválvula.



7.0 - MANTENIMIENTO

- **Dispositivo M90:** no se ha previsto ningún tipo de mantenimiento
- **Electroválvula:** consulte el documento de instrucciones de la electroválvula



7.1 - BLOQUEO DEL DISPOSITIVO

En caso de intervención por evento sísmico, el dispositivo se bloquea.

El bloqueo lo memoriza el dispositivo y permanece activo incluso en caso de interrupción de la alimentación eléctrica.

Para el desbloqueo del dispositivo, es necesario mantener presionado el botón "RESET" durante al menos 1 s.

8.0 - TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

- Durante el transporte, el material debe tratarse con cuidado, evitando que el dispositivo se someta a choques, golpes o vibraciones;
- Si el producto tiene tratamientos superficiales, no debe sufrir daños durante el transporte;
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe coincidir con la indicada en los datos de la placa;
- Si el dispositivo no se instala inmediatamente después de la entrega, se debe almacenar correctamente en un lugar seco y limpio;
- En lugares húmedos es necesario usar secadores o bien la calefacción, para evitar la formación de condensación.
- El producto, al final de su vida útil, deberá eliminarse por separado respecto a los demás residuos (Directiva RAEE 2012/19/UE) y en conformidad con la legislación vigente en el país en el que se realiza esta operación.



9.0 - GARANTÍA

Valen las condiciones de garantía establecidas con el fabricante en el momento del suministro.

Por daños causados por:

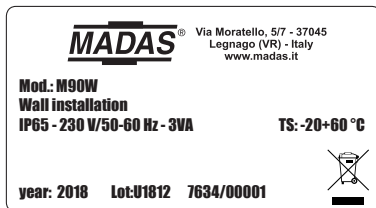
- el uso impropio del dispositivo;
- el incumplimiento de las disposiciones indicadas en este documento;
- incumplimiento de las normas relacionadas con la instalación;
- la alteración, modificación y uso de piezas de recambio no originales;

no se pueden reclamar derechos de garantía ni resarcimiento de daños.

Además, se excluyen de la garantía los trabajos de mantenimiento, el montaje de aparatos de otros fabricantes, la modificación del dispositivo y el desgaste natural.

10.0 - DATOS DE LA PLACA

En la placa (véase el ejemplo de al lado) aparecen los siguientes datos:



- Nombre/logotipo y dirección del fabricante (eventual nombre/logotipo del distribuidor)
- Mod.: = nombre/modelo del aparato
- Wall installation = Posición de instalación
- IP... = Grado de protección
- 230 V... = Tensión de alimentación, frecuencia (si es Vca), seguidas por el consumo eléctrico
- TS = Intervalo de temperatura en el que se garantiza el funcionamiento del producto
- year = Año de fabricación


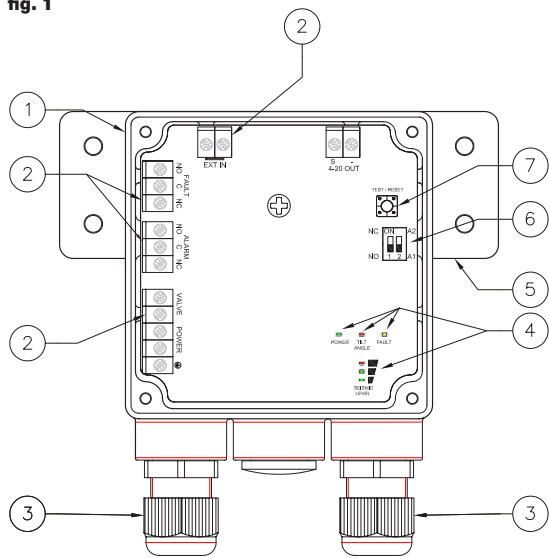
- Lot = Número de matrícula del producto (véase la explicación a continuación)
 - U1812 = Lote en salida año 2018 semana n.º 12
 - 7634 = número progresivo de pedido referido al año indicado
 - 00001 = número progresivo referido a la cantidad del lote
-  = Eliminación según la Directiva RAEE 2012/19/UE

fig. 1



IT

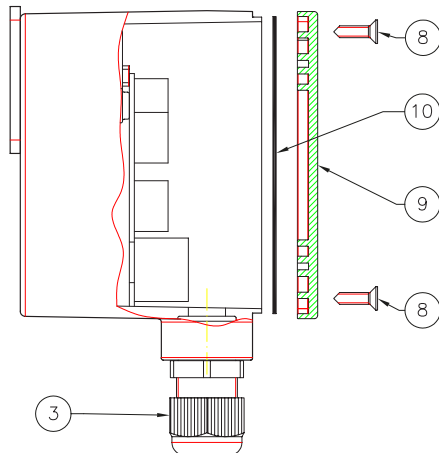
fig. 1

1. Scatola in plastica
2. Morsettiera
3. Serracavi
4. Led
5. Staffa di fissaggio
6. DIP switch
7. Pulsante di Ripristino/Test
8. Viti di fissaggio coperchio
9. Coperchio
10. Guarnizione in gomma

FR

fig. 1

1. Boîtier en plastique
2. Bornier
3. Serre-câbles
4. LED
5. Étrier de fixation
6. Interrupteur DIP
7. Bouton de réinitialisation/Test
8. Vis de fixation du couvercle
9. Couvercle
10. Joint en caoutchouc



EN

fig. 1

1. Plastic box
2. Terminal board
3. Cable clamp
4. LED
5. Fastening bracket
6. DIP switch
7. Reset/Test button
8. Cover fastening screws
9. Cover
10. Rubber gasket

ES

fig. 1

1. Caja de plástico
2. Regleta de bornes
3. Sujetacables
4. Led
5. Abrazadera de fijación
6. Interruptor DIP
7. Pulsador de restablecimiento/test
8. Tornillos de fijación de la tapa
9. Tapa
10. Junta de goma

fig. 2

Collegamenti elettrici
Electrical connections
Branchements électriques
Conexiones eléctricas

Contatto normalmente chiuso - Tamper
Normally closed contact - Tamper
Contacte normalement fermé Tamper
Contacto normalmente cerrado - Tamper

Relè per uscita guasto
Failure output relay
Relais pour sortie panne
Relé para salida avería

Relè per uscita allarme
Alarm relay exit
Relais pour la sortie d'alarme
Relé para salida alarma

Alimentazione bobina: max 2A resistivi
Electrical coil feeding: max. 2A resistive
Alimentation bobine électrique: max 2A résistive
Alimentación bobina eléctrica: máx 2A resistiva

Alimentazione elettrica
Electrical feeding
Alimentation électrique
Alimentación eléctrica

Morsetto di terra
Earth terminal
Borne de terre
Borne de tierra

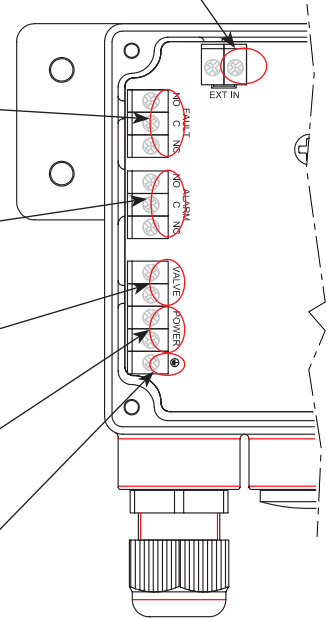


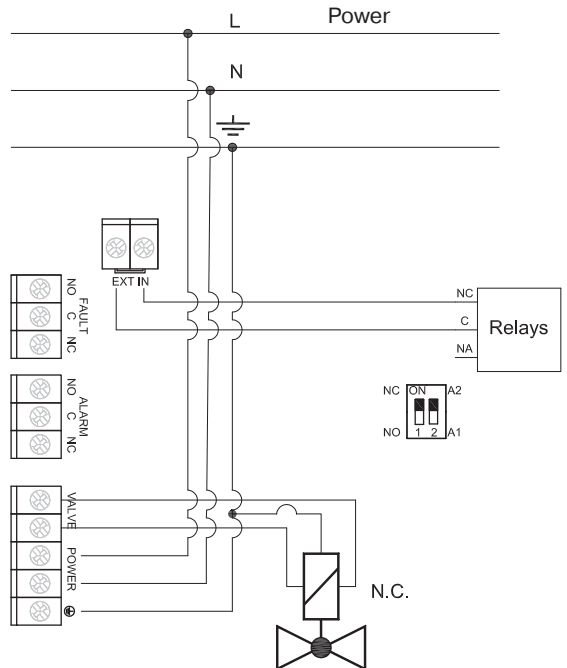
fig. 3

Schema elettrico elettrovalvole
Normalmente chiuse (N.C.)
a riarmo manuale
(collegamento con contatto ausiliario)

Normally closed (N.C.) manual reset
solenoid valve electric scheme
(connecting with auxiliary contact)

Schéma électrique électrovannes
Normalement fermées (N.F.)
à réarmement Manuel
(raccordement avec contact auxiliaire)

Esquema eléctrico de las electroválvulas
Normalmente cerradas (N.C.)
con rearme manual
(conexión con contacto auxiliar)

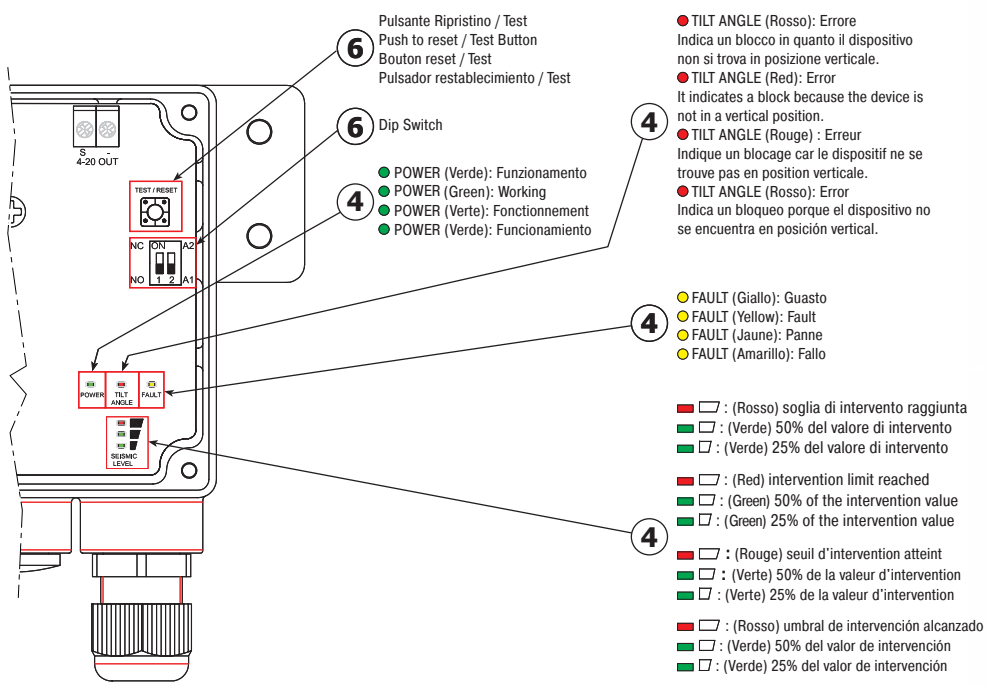


IT

EN

FR

ES



- 6 Pulsante Ripristino / Test
Push to reset / Test Button
Bouton reset / Test
Pulsador restablecimiento / Test
- 6 Dip Switch
- 4 ● POWER (Verde): Funzionamento
● POWER (Green): Working
● POWER (Verte): Fonctionnement
● POWER (Verde): Funcionamiento

- TILT ANGLE (Rosso): Errore
Indica un blocco in quanto il dispositivo non si trova in posizione verticale.
- TILT ANGLE (Red): Error
It indicates a block because the device is not in a vertical position.
- TILT ANGLE (Rouge): Erreur
Indique un blocage car le dispositif ne se trouve pas en position verticale.
- TILT ANGLE (Rosso): Error
Indica un bloqueo porque el dispositivo no se encuentra en posición vertical.

- FAULT (Giallo): Guasto
- FAULT (Yellow): Fault
- FAULT (Jaune): Panne
- FAULT (Amarillo): Fallo

- Red box: (Rosso) soglia di intervento raggiunta
- Green box: (Verde) 50% del valore di intervento
- Green box with diagonal line: (Verde) 25% del valore di intervento
- Red box: (Red) intervention limit reached
- Green box: (Green) 50% of the intervention value
- Green box with diagonal line: (Green) 25% of the intervention value
- Red box: (Rouge) seuil d'intervention atteint
- Green box: (Verte) 50% de la valeur d'intervention
- Green box with diagonal line: (Verte) 25% de la valeur d'intervention
- Red box: (Rosso) umbral de intervención alcanzado
- Green box: (Verde) 50% del valor de intervención
- Green box with diagonal line: (Verde) 25% del valor de intervención

fig. 4
 Schema elettrico elettrovalvole
Normalmente aperte (N.A.)
 a riarmo manuale
 (collegamento con contatto ausiliario)

Normally open (N.O.) manual reset
 solenoid valve electric scheme
 (connecting with auxiliary contact)

Schéma électrique électrovannes
Normalement ouvertes (N.O.)
 à réarmement Manuel
 (raccordement avec contact auxiliaire)

Esquema eléctrico de las electroválvulas
Normalmente abiertas (N.A.)
 con rearme manual
 (conexión con contacto auxiliar)

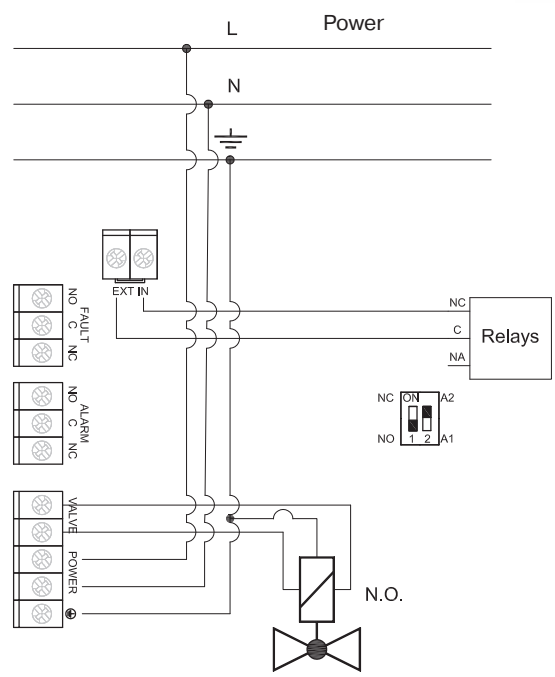
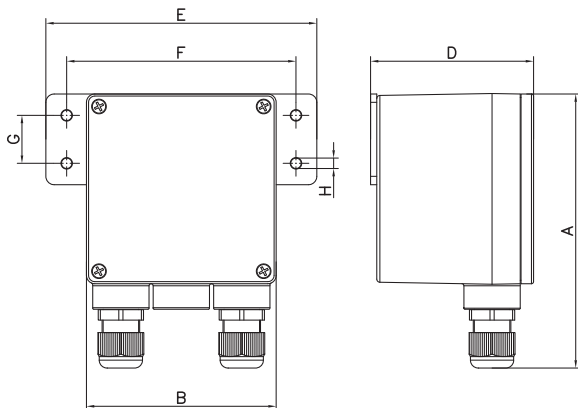


Tabella 1 - Table 1 - Tableau 1 - Tabla 1

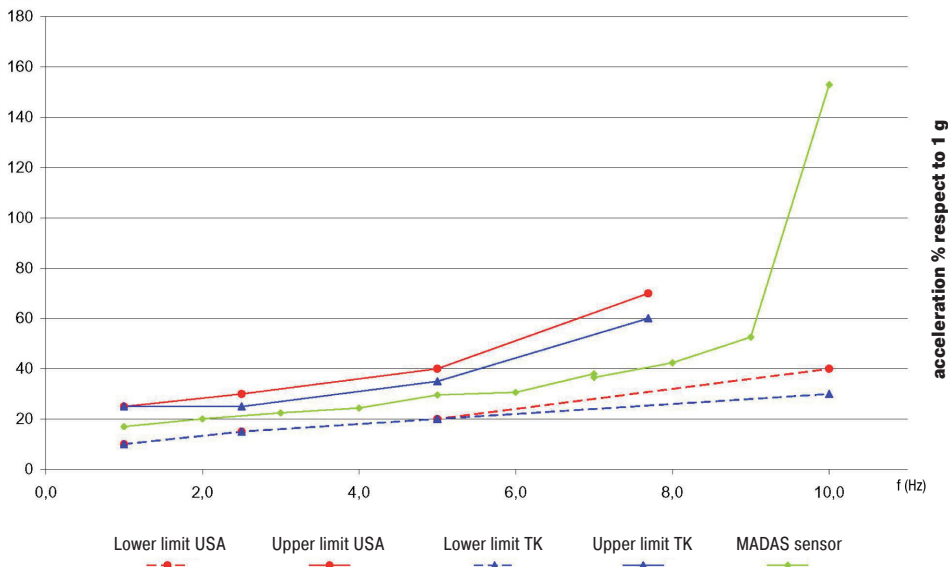
Dimensioni di ingombro in mm - Overall dimensions in mm - Mesures d'encombrement en mm - Medidas de estorbo en mm

A	B	C	D	E	F	G	H
132	91	-	78	130	110	23	Ø 5




Le dimensioni sono indicative, non vincolanti - The dimensions are provided as a guideline, they are not binding
 Les dimensions sont indicatives et non contractuelles - Las dimensiones son indicativas, no vinculante

Confronto valvola MADAS - normative (americana e turca)
MADAS valve comparing - Standards (American and Turkish)
Comparación de la válvula - Reglamentos (Latina y turco)
Comparación válvula MADAS - Normativas (Americano y turco)



Codifica prodotto / Product encoding / Codification du produit / Codificación del producto

Foto Photo Photo Foto	Voltaggio Voltage Voltage Voltaje	Codice Code Code Código
 <p data-bbox="129 639 286 679">Installazione a parete Installation on the wall</p>	12 Vdc, 12 V/50 Hz	M90W 001
	24 Vdc, 24 V/50 Hz	M90W 005
	110 V/50-60 Hz	M90W 002
	230 V/50-60 Hz	M90W 008

IT

EN

FR

ES

Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.
We reserve the right to any technical and construction changes.
Nous nous réservons le droit de toute modification technique et constructive.
Nos reservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico y estructural.

The logo for MADAS features the word "MADAS" in a bold, red, sans-serif font. The text is centered and flanked by two thick, black horizontal bars, one above and one below the letters. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the word.