

[Attuatore Pirotecnico]

5066576A - 11/12



CM-11-001



Window Automation industry Srl a socio unico

Via C. Bassi, 7/A - 40015 Galliera (BO) - Italy - Tel. +39.051.6672711 - Fax +39.051.6672790
info@way-srl.com - www.way-srl.com

AVVERTENZE GENERALI

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione di installazione o collegamento elettrico, leggere con estrema attenzione queste avvertenze. L'utilizzatore è tenuto a prendere visione delle note in esse riportate e a conservarle per eventuali ulteriori consultazioni. Consultare l'istruzione generale Linea G1, scaricabile dal sito internet: www.way-srl.com per quanto:
 - non espressamente indicato in questo opuscolo
 - attiene alle caratteristiche applicative dei dispositivi destinati in sistemi di ventilazione ed Evacuazione Naturale di Fumo e Calore
- La WAY si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica/miglioria al contenuto della presente pubblicazione senza l'obbligo di comunicarlo, qualora non vi siano ricadute dal punto di vista prestazionale e normativo.
- Il prodotto non presenta disposizioni particolari per il trasporto in quanto non è considerato merce pericolosa e non è classificato in nessuna classe dei regolamenti Internazionali concernenti il trasporto: ADR, RID, IATA, IMDG CODE
- Non deve essere fatto alcun tentativo di sezionare o smontare il prodotto. Prodotti non azionati possono fatti funzionare individualmente applicando la corrente elettrica prescritta. Nel caso il loro numero sia molto alto, essi possono essere azionati e resi inerti tramite combustione controllata. Disposizione per il contenitore: prima di disfarsi del contenitore, assicurarsi che non contenga tracce di esplosivo.

DEFINIZIONE SIMBOLOGIA

ATTENZIONE



Attenzione!
Leggere attentamente queste avvertenze.

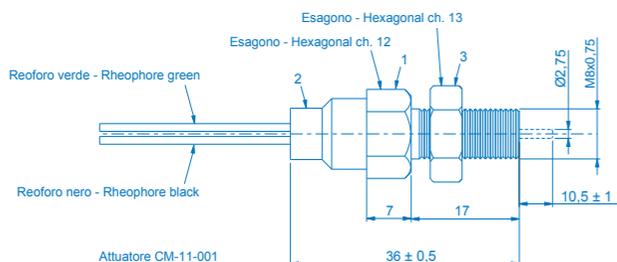


Pericolo!
Indicazione di un pericolo che potrebbe causare lesioni alle persone.



Informazione.
Si riferisce a informazioni importanti alle quali prestare attenzione.

CARATTERISTICHE TECNICHE



Generatore di gas (squib) contenuto all'interno	Actuator CM-11-001: SQUIB GSF-22
Resistenza del filamento della testina	2,2 ± 0,4 Ω
Corrente di non accensione (affidabilità 99,9999%, confidenza 95%)	0,5 A / 10 s
Corrente di accensione (affidabilità 99,9999%, confidenza 95%)	1,2 A / 2 millisecondi

Tempo tipico di funzionamento con 1,2 A / 2 ms	Max. 2 millisecondi
Corrente minima di accensione con tempo di erogazione non limitato	0,8 A per minimo 1 sec.
Corrente consigliata per accensione di connessioni in serie	≥ 1,75 A / 2 ms
Corrente massima di monitoraggio CC/CA	50 mA/ 100 mA
Resistenza alle scariche elettrostatiche	± 25 kV / 150 pF / 150Ω
Temperatura di utilizzo	Da - 40 a + 90°C
Stoccaggio alle alte temperature	107°C per 408 ore / 125°C per 12 ore
Vita utile di almeno anni	10
Peso netto della carica pirotecnica (Massa Attiva - NEQ)	Actuator CM-11-001: max 54 mg
Prodotto in conformità a	ISO TS 16949
Lo Squib contenuto all'interno è conforme alle specifiche	AKLV-16, USCAR, Toyota, VW ecc.
Certificato "CE del Tipo" dell'Actuator (Direttiva 2007/23/CE)	N. di registr.: 1395 - P1 - 0065/2012
Classe di rischio per il trasporto	Declassificato per il trasporto
Reofori in Cu stagnato 0,35 mq, lunghezza 1130 ± 5 mm, guaina in PVC termostabile, diam. est. 1,3 mm	
Per la messa a terra deve essere utilizzato il reoforo verde, il quale è collegato con il corpo metallico del generatore	
Isolamento elettrico:	Il corpo metallico non è isolato
Materiali del corpo	1: acciaio inox - 2: poliammide 3: acciaio inox

PROPRIETA' FISICHE



- Il prodotto contiene 50 mg di esplosivo di innesco e deflagrante (produce gas).
- Polimerizzazione: non possono avvenire polimerizzazioni pericolose.
- Incompatibilità chimiche: evitare acidi e basi forti, ossidanti, alte temperature, qualsiasi corrente elettrica ed urti.
- Condizioni da evitare: urti, scariche elettrostatiche, alte temperature, fiamme libere.

MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO



- Precauzioni operative: manipolare con prudenza ed evitare ogni motivo di accensione per correnti vaganti, scariche elettrostatiche, fiamme libere o altre cause pericolose. Attenersi alle istruzioni di sicurezza.
- Frasi di sicurezza
- Conservare sotto chiave ed in luogo non accessibile ai bambini.
- Tenere lontano da fonti di calore.
- Tenere lontano da fonti di accensione.
- Prendere opportune precauzioni contro scariche elettrostatiche.
- Indossare precauzioni per il corpo e per il viso.
- Conservare a temperature non superiori a 70°C.

IDENTIFICAZIONE PERICOLI



- Su impulso elettrico questi prodotti operano rapidamente.
- Nell'interno dell'attuatore, a seguito dell'impulso elettrico, avviene una piccola esplosione (deflagrazione) con rapida generazione di gas che mette in pressione la camera del pistoncino.
- Il contatto con il pistoncino in movimento può causare danni fisici.
- Si raccomanda di lasciare sempre uno spazio davanti all'attuatore in modo che il pistoncino non sia impedito all'inizio della sua corsa, altrimenti la pressione all'interno potrebbe salire troppo e provocare un comportamento anomalo dell'attuatore: anche se teoricamente non possibile, prudenzialmente si deve temere che il pistoncino potrebbe venire sparato fuori ad alta velocità (pertanto curare affinché l'attuatore venga installato in modo che la direzione d'uscita del pistoncino non sia diretta verso luoghi ove si possono trovare persone).

PRECAUZIONI



- In caso di incendio:
- Tempo di reazione all'accensione: pochi millisecondi.
- Temperatura di autoaccensione: oltre 300°C (metodo DTA 25mg / 5°C al minuto).
- Istruzioni in caso di incendio: in caso di incendio esiste un pericolo minore di proiezione di schegge qualora il calore riduca l'integrità e la resistenza della costruzione esterna del prodotto. Informare pertanto il servizio di emergenza sulla presenza e sulla natura del prodotto.
- Protezioni personali e controllo alle esposizioni.
- Protezione all'esposizione: non prevista.
- Protezione degli apparati respiratori: non prevista.



- Protezione delle mani: non prevista.
- Protezione degli occhi: occhiali di protezione.
- Protezione della pelle: non prevista.

MISURE DI PRIMO SOCCORSO



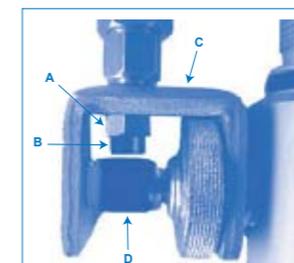
- In caso di:
- Inalazione di vapori: non applicabile.
- Contatto con la pelle: non applicabile.
- Contatto con gli occhi: non applicabile.
- Ingestione: non applicabile.
- Ricorrere immediatamente a cure mediche nel caso schegge penetrino negli occhi o in altre parti del corpo.
- Informazioni tossicologiche.
- Non applicabile in quanto il prodotto è sigillato ermeticamente sia prima che durante che dopo l'azionamento.
- Non contiene Pb, Cr6+, Hg o Cd, metalli pesanti e altre materie pericolose regolamentate dalle leggi dell'UE.

GUIDA ALL'INSTALLAZIONE



- L'attuatore deve essere installato conformemente alle istruzioni del produttore della valvola/siste ma al quale è collegato.
- Apparecchiature (tester) elettriche di controllo devono essere limitate a 0,050 A di corrente di corto circuito per impedire attuazioni negligenti del prodotto. Questa corrente di monitoraggio non deve essere superata.
- Si raccomanda di utilizzare **sempre** attuatori pirotecnici dello stesso modello all'interno del medesimo impianto.
- La distanza tra la sommità dell'attuatore pirotecnico ed il bulbo termo-fusibile deve essere compresa fra 1 e 2 mm. (vedi immagine 1).
- La resistenza di ogni attuatore pirotecnico è di 2,2 Ohm ± 0,4 Ohm.
- La corrente di accensione raccomandata per collegamenti in parallelo deve essere ≥ 1,2A / 2ms.
- Gli attuatori pirotecnici possono essere collegati in parallelo.
- **Si sconsiglia il collegamento in serie.**

INSTALLAZIONE CM/08/002 SU ATTUATORE MINGARDI G1



- Svitare il dado A dell'attuatore pirotecnico.
- Inserire il perno filettato B nel foro del supporto ampolla C.
- Avvitare il dado, fissando l'attuatore al supporto ampolla.
- Posizionare l'ampolla D.

IN CASO DI MANUTENZIONE DI IMPIANTI GIÀ ESISTENTI:

Nella realizzazione di nuovi impianti, si raccomanda di utilizzare SEMPRE attuatori pirotecnici dello stesso modello all'interno del medesimo impianto.
In caso di manutenzione di impianti già esistenti, è possibile utilizzare attuatori pirotecnici del nuovo modello (CM/08/002) per sostituire attuatori del modello precedente (CM/04/001), **verificando però che l'impianto elettrico sia dimensionato per una corrente > 1,2A.**
In caso di corrente inferiore a 1,2A, non è garantito il corretto funzionamento dell'attuatore pirotecnico CM/08/002.

ESEMPI DI CALCOLO PER CONNESSIONE IN PARALLELO



a) Nr. 6 attuatori pirotecnici (R = resistenza):

$$R \text{ attuatori p.} = \frac{2,2 \text{ Ohm}}{6 \text{ attuatori}} = 0,37 \text{ Ohm}$$

b) Caso limite: tutti gli attuatori montati ad una distanza di 150 m:

$$R \text{ attuatori p.} = \frac{2,2 \text{ Ohm}}{6 \text{ attuatori}} = 0,37 \text{ Ohm}$$

$$R \text{ linea} = 2,195 \text{ Ohm}/100 \text{ m} \times 2 \times 1,5 = 6,585 \text{ Ohm}$$

$$R \text{ totale} = R \text{ attuatori p.} + R \text{ linea} = 7,255 \text{ Ohm}$$

c) Poiché la corrente raccomandata per il collegamento in parallelo è di 1,2 A per attuatore pirotecnico, la corrente richiesta è di

$$1,2 \text{ A} \times 6 = 7,2 \text{ A}$$

d) Dalla legge di Ohm: $V = I \times R$

$$e) \text{ Si ricava la tensione di alimentazione: } V = 7,2 \times 7,255 = 52,24 \text{ V}$$

In caso di necessità contattare il Servizio Tecnico di Window Automation industry Srl: www.way-srl.com

[Pyrotechnic Actuator]

5066576A - 11/12



CM-11-001

Window Automation industry Srl a socio unico
Via C. Bassi, 7/A - 40015 Galliera (BO) - Italy - Tel. +39.051.6672711 - Fax +39.051.6672790
info@way-srl.com - www.way-srl.com

GENERAL WARNINGS

- Before performing any type of installation or electrical connection, read these warnings very carefully. The user is responsible for reading the notes in these warnings and keeping them for future reference. Consult Line G1's general instructions that can be downloaded from this website: www.way-srl.com as concerns:
 - anything not mentioned in this brochure
 - application characteristics of devices intended for ventilation systems and systems for the Natural Evacuation of Smoke and Heat.
- WAY reserves the right to make changes to the content of this publication without obligation to notify provided there aren't any consequences in terms of performance and compliance with standards.
- this product has no special provisions for transport as it is not considered dangerous and is not classified in any class of transport International Regulations: ADR, RID, IATA, IMDG CODE
- Do not make any attempt to dismember or remove the product. Non-actuated products can be operated individually by applying the required electric current. If their number is very high, they can be actuated and rendered inert by controlled combustion. Container disposal: before disposing of the container, make sure it does not contain traces of explosives.

DEFINITION OF SYMBOLS

ATTENTION



Attention!
Carefully read these instructions.

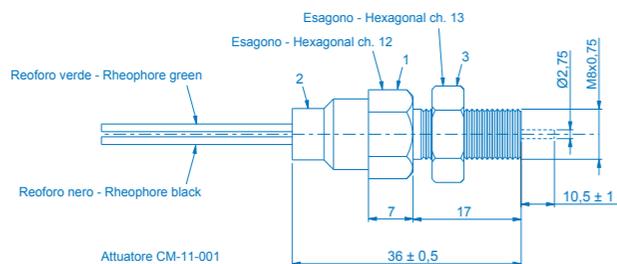


Danger warning!
Indicates a hazard that could result in injury.



Information.
This refers to important information to pay attention to.

TECHNICAL FEATURES



Gas generator (squib) contained within	Actuator CM-11-001: SQUIB GSF-22
Head filament resistance	2,2 ± 0,4 Ω
No-fire current (reliability 99,9999%, confidence 95%)	0,5 A / 10 s
Firing current (reliability 99,9999%, confidence 95%)	1,2 A / 2 milliseconds

Typical time of operation with 1.2 A / 2 ms	Max. 2 milliseconds
Minimum ignition current with non-limited delivery time	0.8 A for at least 1 sec.
Current recommended for powering-on connections in series	≥ 1,75 A / 2 ms
Maximum monitoring current DC/CA	50 mA/ 100 mA
Resistance to electrostatic discharge	± 25 kV / 150 pF / 150Ω
Operating temperature	From - 40 to + 90°C
Storage at high temperatures	107°C for 408 hours / 125°C for 12 hours
Useful life of at least years	10
Net weight of the pyrotechnic charge Active Mass - NEQ	Actuator CM-11-001: max 54 mg
Product in accordance with	ISO TS 16949
The Squib contained within meets specifications	AKLV-16, USCAR, Toyota, VW ecc.
"Type EC" Certificate of Actuator (Directive 2007/23/EC)	N. di registr.: 1395 - P1 - 0065/2012
Class of risk for transport	Declassified for transport
Rheophores in tinned Cu 0,35 m ² , length 1130 ± 5 mm, heat-stable PVC sheath, ext. diam. 1,3 mm	
To ground, use the green rheophore, which is connected with the generator's metal body	
Electrical insulation:	The metal body is not isolated
Body materials	1: stainless steel - 2: polyamide 3: stainless steel

PHYSICAL PROPERTIES



- This product contains 50 mg of ignition and deflagrating explosive (produces gas).
- Polymerization: hazardous polymerization can not occur.
- Chemical incompatibilities: avoid strong acids and bases, oxidants, high temperatures, any electric current and impact.
- Conditions to avoid: impact, electrostatic discharge, high temperatures, open flames.

HANDLING AND STORAGE



- Operative precautions: handle with caution and avoid any source of ignition for stray currents, electrostatic discharge, open flames or other dangerous causes. Follow the safety instructions.
- Safety phrases
- Keep locked up and in a place children cannot access.
- Keep away from heat sources.
- Keep away from sources of ignition.
- Take precautions against electrostatic discharge.
- Wear body and face protectio

HAZARDS IDENTIFICATION



- These products work quickly on electrical impulse.
- There is a small explosion (deflagration) inside the actuator after the electrical impulse with rapid generation of gas that pressurizes the plunger's chamber.
- Contact with the moving plunger can cause physical damage.
- It is advisable to always leave a space in front of the actuator so that the plunger is free to move at the beginning of its stroke otherwise internal pressure could rise too much and cause the actuator to behave erratically: even if theoretically not possible, you should cautiously fear that the plunger could be shot out at high speed (therefore check that the actuator is installed in a way that the plunger's exiting direction is not directed to places where people may be present).

PRECAUTIONS



- In case of fire:
- Reaction time at power-up: a few milliseconds.
- Ignition temperature: over 300°C (DTA method 25mg /5°C per minute).
- Instructions in case of fire: in this case there is less danger of splinters ricocheting off in case heat reduces the integrity and strength of the product's external construction. Therefore, inform your emergency service about the presence and nature of the product.
- Personal protection and exposure control.
- Protection against exposure: not envisaged.
- Protection of the respiratory system: not envisaged.



- Hand protection: not envisaged.
- Eye protection: goggles.
- Skin protection: not envisaged.

FIRST AID



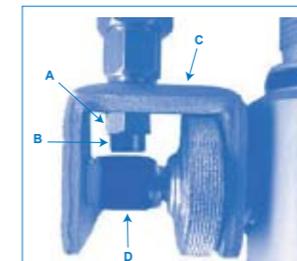
- In case of:
- Vapours inhalation: not applicable.
- Contact with skin: not applicable.
- Contact with eyes: not applicable.
- Ingestion: not applicable.
- Seek immediate medical attention if splinters enter your eyes or other parts of the body.
- Toxicological information.
- Not applicable because the product is hermetically sealed before, during and after activation.
- Does not contain Pb, Cr6+, Hg or Cd, heavy metals and other hazardous materials regulated by EU law.

INSTALLATION GUIDE



- The actuator must be installed in accordance with the instructions of the manufacturer of the valve/system to which it is connected.
- Electrical control testers must be limited to 0.050 A of short circuit current to prevent negligent actuations of the product. Said monitoring current must never be exceeded.
- It is recommended to always use pyrotechnic actuators of the same model within the same plant.
- The distance between the top of the pyrotechnic actuator and the thermal fuse bulb must be between 1 and 2 mm. (see photo 1).
- The resistance of each pyrotechnic actuator is 2.2 Ohm ± 0.4 Ohm.
- Ignition current recommended for parallel connections must be ≥ 1.2A / 2ms.
- Pyrotechnic actuators can be connected in parallel.
- **We do not recommend the series connection.**

CM/08/002 INSTALLATION ON MINGARDI ACTUATOR



- Unscrew nut A of the pyrotechnic actuator.
- Insert stud B into the hole of ampoule support C.
- Tighten the nut, fixing the actuator to the ampoule support.
- Position ampoule D.

IN CASE OF MAINTENANCE OF EXISTING SYSTEMS:

When implementing new systems, it is recommended to ALWAYS use pyrotechnic actuators of the same model within the same system.

When performing maintenance of existing systems you can use pyrotechnic actuators of the new model (CM/08/002) to replace pyrotechnic actuators of the previous model (CM/04/001), **checking that the electrical system is sized for a current > 1.2A.**

If current is < 1.2A, the proper operation of pyrotechnic actuator CM/08/002 is not guaranteed.

CALCULATION EXAMPLES FOR PARALLEL CONNECTION



- a) Nr. 6 pyrotechnic actuators (R = resistance):
- $$R \text{ actuators p.} = \frac{2,2 \text{ Ohm}}{6 \text{ actuators}} = 0,37 \text{ Ohm}$$
- b) Borderline case: all actuators mounted at a distance of 150 m:
- $$R \text{ actuators p.} = \frac{2,2 \text{ Ohm}}{6 \text{ actuators}} = 0,37 \text{ Ohm}$$

R line = 2,195 Ohm/100 m X 2 X 1,5 = 6,585 Ohm
R total = R actuators p. + R line = 7,255 Ohm

c) Since the recommended current for the parallel connection is 1.2 A per pyrotechnic actuator, the current required is:

$$1,2 \text{ A X } 6 = 7,2 \text{ A}$$

d) From Ohm's law: **V = I X R**
e) The following power supply voltage is obtained: **V = 7,2 X 7,255 = 52,24 V**

If necessary, please contact Window Automation industry Srl Technical Service: www.way-srl.com