



1

CERTIFICATO DI VALUTAZIONE SICUREZZA FUNZIONALE FUNCTIONAL SAFETY ASSESSMENT CERTIFICATE

2 Validazione di prestazioni funzionali non sistematiche per la verifica di idoneità SIL 3 basata su IEC61508-1:2010, IEC61508-2:2010 e IEC61508-6:2010.

Validation of non-systematic functional performances finalised to the verification of the suitability of an expected SIL 3 level based on IEC61508-1:2010, IEC61508-2:2010 and IEC61508-6:2010.

3 Rapporto di valutazione di riferimento

Reference of Evaluation Report

FMEA ELETTROVALVOLE MONOSTABILI

FMEA MONOSTABLE SOLENOID VALVES

"Valutazione delle prestazioni di sicurezza funzionale di valvole prodotte da PNEUMAX Spa, per sistemi idonei ad espletare una Funzione Strumentata di Sicurezza in High Demand Mode and Low Demand Mode"

"Evaluation of functional safety performance of valves, produced by PNEUMAX Spa, for systems suitable for carrying out an Instrumented Safety Function in High Demand Mode and Low Demand Mode"

4 Apparecchiatura o componente:

ELETTROVALVOLE MONOSTABILI 3/2 O 5/2

Equipment or component:

MONOSTABLE SOLENOID VALVES 3/2 OR 5/2

Descrizione:

Description:

Elettrovalvole monostabili del lotto Steel Line, disponibili in due misure (da 1/4 "a 1/2"), con corpo e spola in AISI 316L in conformità NACE MR0175 / ISO 15156-1, e guarnizioni in FPM o NBR. SS1232C##01L / SS1432C##01 / SS12520##01 / SS14520##01, con ritorno a molla, mancata apertura, mancata chiusura, mancata tenuta

Monostable Solenoid Valves with self-locking and manual release from the Steel Line batch, available in two sizes (from 1/4" to 1/2"), with body and spool made in AISI 316L in conformance NACE MR0175/ ISO 15156-1, and seals in FPM or NBR SS1232C##01L / SS1432C##01 / SS12520##01 / SS14520##01, with spring return, fail to open, fail to close, fail to tight close operations

5 Fabbricante:

Manufacturer:

PNEUMAX S.p.A.

PNEUMAX S.p.A.

6 Indirizzo:

Address:

Via Cascina Barbellina 10
24050- Lurano (BG) Italy

Via Cascina Barbellina 10
24050- Lurano (BG) Italy

7 Questa apparecchiatura o componente è descritta nell'allegato al presente documento e nei documenti descrittivi in esso riportati il cui contenuto è prodotto da PNEUMAX S.p.A.

This equipment or component is specified in the schedule to this sheet and in the documents therein referred to: the content has been developed by PNEUMAX S.p.A.

8 BUREAU VERITAS ITALIA dichiara che le apparecchiature o componenti raggiungono un livello SIL così come definito nell'allegato.

BUREAU VERITAS ITALIA declares that the equipment or components reach a SIL level as defined in the annex.

Standard di riferimento: IEC61508-1, IEC61508-2 e IEC61508-6.

Mentioned Standards: IEC61508-1, IEC61508-2 and IEC61508-6.

Functional Safety Performance

Functional Safety Performance

La valvola si sposterà nella posizione di sicurezza definita quando diseccitata / eccitata entro il tempo di sicurezza specificato.

The valve will move to the designed safe position when de-energized / energized within the specified safety time.

Condizione di sicurezza

Safety condition

PFH / PFDavg e i vincoli architeturali devono essere verificati per ciascuna applicazione.

PFH/PFDavg and Architectural constraints must be verified for each application.

Systematic Capability: SC3

Systematic Capability: SC3

Random Capability: Type A, Route 2H

Random Capability: Type A, Route 2H

Le valvole possono essere utilizzate per implementare una funzione di sicurezza SIL2 (con HFT = 0) o una funzione di sicurezza SIL 3 (con HFT = 1).

The valves are capable can be used to implement a SIL2 safety function (with HFT=0) or a SIL 3 safety function (with HFT=1).

Milano, 03 Agosto/03th August 2021

Approvato/Approved: Paolo Lama



10 **ALLEGATO**

SCHEDULE

11 Riepilogo delle prestazioni ⁽¹⁾

Summary of performances ⁽¹⁾

Functional Safety, Type A, HFT=0
Sicurezza funzionale, Tipo A, HFT=0

Product	λ_s	λ_{du}	λ_{dd}
SS1232C##01L SS1432C##01 SS12520##01 SS14520##01	9.45 x 10 ⁻⁸	1.12 x 10 ⁻⁸	0
SS1232C##01L SS1432C##01 SS12520##01 SS14520##01 <i>Note 1</i>	9.45 x 10 ⁻⁸	7.46 x 10 ⁻⁹	3.73 x 10 ⁻⁹

Note 1: Le prestazioni sopra riportate valgono se sono implementati proof test periodici.

Note 1: Performances described above are valid if periodical proof test are implemented.

12 Per garantire le prestazioni l'utilizzatore è tenuto ad attenersi a tutte le prescrizioni d'uso fornite dal costruttore PNEUMAX Spa nel Manuale.

In order to guarantee the claimed performances, the user shall follow all the recommendation furnished by the Manufacturer PNEUMAX Spa in the Manual.

13 Questo documento è relativo soltanto all'apparecchio di cui al punto [4].

This certificate relates only to the device specified in [4].