

**FESTO**

## Erklärung

Datum  
12. August 2014

Die nachfolgend gelisteten Produkte der Festo AG & Co. KG

Ventilinseln     MPA-FB-VI  
                      MPA-MPM-VI

mit Ventilen mit mechanischer bzw. pneumatischer Rückstellung erfüllen die Anforderungen der Norm EN ISO 13849.

Der sichere Zustand muss bei Abschalten der Spannungsversorgung an den Magnetspulen eingenommen werden.

Bei einkanaliger Auslegung der Sicherheitseinrichtung kann ein **Performance Level c bzw. SIL 1** erreicht werden,  
bei zweikanaliger Auslegung der Sicherheitseinrichtung kann ein **Performance Level d bzw. SIL 2** erreicht werden.

Eine darüber hinausgehende Eignung kann nicht bestätigt werden. Außerdem kann die Eignung für bestimmte Einsatzfälle im Zusammenhang mit den vorstehend genannten Systemen nur in Verbindung weiterer Komponenten solcher Sicherheitseinrichtungen beurteilt werden.

In allen Fällen setzt die Eignung die unbedingte Einhaltung der technischen Daten aus Katalog und/oder der Betriebsanleitung und die Nutzung entsprechend dem bestimmungsgemäßen Gebrauch voraus. Die nachfolgend angegebenen Daten und Rahmenbedingungen sind zwingend einzuhalten und beim Einsatz zu beachten. Bei Überschreiten dieser Werte dürfen diese Produkte nicht weiter verwendet/eingesetzt werden.

Die Erklärung ist gültig bis 31.07.2019

i.A. 

Dr. Alfred Schnitzer  
Compliance Products

i.A. 

Petra Hausser  
Compliance Products

**Festo AG & Co. KG**

Postfach  
73726 Esslingen  
Telefon 0711 347-0

www.festo.com  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen

## Spezifikationen zur Erklärung

<b>Hersteller</b>	Festo AG & Co. KG Ruiter Str. 82 D-73734 Esslingen
<b>Baureihe</b>	Ventilinsel MPA-FB-VI, MPA-MPM-VI

Datum  
12. August 2014

Geräte-spezifische Werte MPA1-..., MPA2-...		
Schaltspiele, bis eine Ausfallwahrscheinlichkeit von 10 % erreicht ist.	$B_{10}$	10 Mio. <sup>1)</sup>
Vertrauensintervall	$1-\alpha$	95 %
Diagnosedeckungsgrad	DC	--- <sup>2)</sup>
Gebrauchsdauer	$T_M$	20 a

<sup>1)</sup> Worst-case Abschätzung für MPA. Für eine genaue Berechnung verwenden Sie die Werte aus der Festo Sistema-Bibliothek für das von Ihnen verwendete Magnetventil. Dieses finden Sie im Download-Bereich der Festo-Internetseite. Das unten angegebene Beispiel wurde mit  $B_{10d}=2*B_{10}$  gerechnet.

<sup>2)</sup> Die MPA-Ventile haben keine integrierte Diagnoseeinrichtung.

Geräte-spezifische Werte EI-Modul VMPA1-FB-EMS-8		
Ausfallrate	$\lambda$ [fit]	207
Ausfallrate (gefährlich)	$\lambda_d$ [fit]	104

Rechenbeispiel <sup>3)</sup>		einkanalig	zweikanalig
		Schaltungen pro Jahr (Annahme)	$n_{op}$ (max)
Betriebszeit entsprechend EN ISO 13849-1	$T_{10d}$	20 a	20 a
Mean Time To Failure (dangerous)	$MTTF_d$	200 a	200 a
Gesamtfehlerrate (gefährlich)	$\lambda_d$	$1,14 \times 10^{-6} h^{-1}$	$4,3 \times 10^{-8} h^{-1}$
Ausfallwahrscheinlichkeit (gefährlich)	$PFH_d$	$1,14 \times 10^{-6} h^{-1}$	$4,3 \times 10^{-8} h^{-1}$
Performance Level		PL c	PL d <sup>4)</sup>

<sup>3)</sup> gerechnet mit den oben genannten Geräte-spezifischen Werten

<sup>4)</sup> gerechnet mit DC=90% (Annahme) und CCF=65Pkt.

Festo AG & Co. KG

Postfach  
73726 Esslingen  
Telefon 0711 347-0

www.festo.com  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen

## Rahmenbedingungen

- Bei Ventilen mit pneumatischer Rückstellung ist die Rückstellung bei Druckluftausfall zu gewährleisten, z. B. durch ein zusätzliches Volumen und Rückschlagventil.
- Die Ventile/Ventilinseln haben keine Diagnoseeinrichtung integriert, diese muss bei zweikanaligen Einrichtungen zusätzlich integriert werden.
- Falls die Betriebszeit  $T_{10d}$  kleiner als die Gebrauchsdauer wird, sind die Ventile nach Erreichen dieser Zeit auszutauschen.

**FESTO**

## Declaration

Date  
August, 12. 2014

The products of the Festo AG & Co. KG listed below

Valve terminal MPA-FB-VI  
MPA-MPM-VI

with valves with mechanical or pneumatic spring return comply with the requirements of the standard EN ISO 13849.

The safe state must be taken when turning off the load voltage of the solenoids.

With single-channel design of the safety device a **Performance Level c or SIL 1** can be achieved,  
with two-channel design of the safety device a **Performance Level d or SIL 2** can be achieved.

An applicability beyond these specifications cannot be confirmed. Furthermore, the applicability for a defined case of application in connection with the aforementioned systems can be determined only together with other components of such safety systems.

In any and all cases the applicability requires strict compliance of the technical data in the catalogue and/or the operation manual and the use according to the intended use. The data and basic conditions fixed below must be met mandatory and have to be regarded. In cases where these specifications will be exceeded, the products are not allowed to be used and/or constituted.

The declaration is valid until 31 July 2019.



Dr. Alfred Schnitzer  
Compliance Products



Petra Hausser  
Compliance Products

**Festo AG & Co. KG**

P. O. Box  
73726 Esslingen  
Phone 0711 347-0

www.festo.com  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen

# FESTO

## Specifications for the declaration

<b>Manufacturer</b>	Festo AG & Co. KG Ruiter Str. 82 D-73734 Esslingen
<b>Series</b>	Valve terminal MPA-FB-VI, MPA-MPM-VI

Date  
August, 12. 2014

Product-specific values MPA1-..., MPA2-...		
Numbers of cycles until 10% of the components fail dangerously	$B_{10}$	10 Mio. <sup>1)</sup>
Confidence interval	$1-\alpha$	95 %
Diagnostic coverage	DC	... <sup>2)</sup>
Mission time	$T_M$	20

<sup>1)</sup> Worst-case calculation for MPA. For an exact calculation use the values from the Festo Sistema library for the solenoid valve you are using. This can be found in the download area of the Festo website. The example below was calculated with the assumption  $B_{10d} = 2 * B_{10}$ .

<sup>2)</sup> The MPA valves have no built-in diagnostic device.

Product-specific values EI-Modul VMPA1-FB-EMS-8		
Failure rate	$\lambda$ [fit]	207
Failure rate (dangerous)	$\lambda_d$ [fit]	104

Calculated example <sup>3)</sup>		One channel	Two channel
Cycles per year (assumption)	$n_{op}$ (max)	1.000.000	1.000.000
Operation time according to EN ISO 13849-1	$T_{10d}$	20 a	20 a
Mean Time To Failure (dangerous)	$MTTF_d$	200 a	200 a
Total failure rate (dangerous)	$\lambda_d$	$1,14 \times 10^{-6} h^{-1}$	$4,3 \times 10^{-8} h^{-1}$
Probability of Failure per Hour (dangerous)	$PFH_d$	$1,14 \times 10^{-6} h^{-1}$	$4,3 \times 10^{-8} h^{-1}$
Performance Level		PL c	PL d <sup>4)</sup>

<sup>3)</sup> calculated with the above device-specific values

<sup>4)</sup> calculated with DC=90% (assumption) and CCF=65pt.

**Festo AG & Co. KG**

P. O. Box  
73726 Esslingen  
Phone 0711 347-0

www.festo.com  
Ruiter Straße 82  
73734 Esslingen

## Conditions

- For valves with pneumatic return, the return must be ensured, if a compressed air failure occurs, e.g. by an additional volume and non-return valve.
- Valves / valve terminals do not have integrated diagnostic device, it must be integrated in two-channel devices.
- If the operating time  $T_{10d}$  is smaller than the mission time, the valves must be replaced upon reaching the time.