

SIL-Konformitätserklärung

Im Sinne der Funktionalen Sicherheit nach IEC 61508



Wir erklären hiermit, dass für unsere nachstehend aufgeführten Magnetventile in sicherheitsbezogenen Anwendungen gemäß IEC 61508 die unten aufgeführten Ausfallraten ermittelt wurden. Die Ausfallraten wurden durch eine FMEDA (Failure, Modes, Effects and Diagnostics Analysis) nach IEC 61508 ermittelt. Die Bewertung wurde durch exida.com durchgeführt. Die Werte wurden für die Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate ermittelt. (Berichtsnummer: EUROTEC 12/11-085 R003)

Analysierte Ventilserien: M(N)F52(-MF), M(N)F32(-MF), MD32(-HS), VBF, MNF532(-MF)

Gerätetyp: A

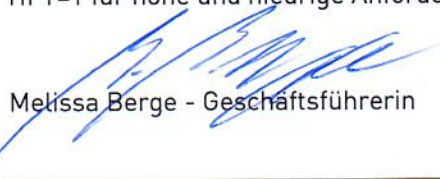
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0 (einkanalig)

Sicherheitsfunktion: Das Magnetventil ist stromlos und die Armatur ist in ihrer definierten Ausgangs- bzw. Ruhestellung

Ausfallraten in FIT (Failure in time):

Fehlerkategorie	Ohne mechanische Feder ohne Test	Ohne mechanische Feder mit Test	Mit mechanischer Feder ohne Test	Mit mechanischer Feder mit Test	MNF532 ohne Test	MNF532 mit Test
λ_{SD} (Safe Failure Detected)	0	0	0	0	0	0
λ_{SU} (Safe Failure Undetected)	129	129	129	129	129	129
λ_{DD} (Dangerous Failure Detected)	0	279	0	2	0	279
λ_{DU} (Dangerous Failure Undetected)	300	21	20	18	303	24
Total failure rate (safety function)	429	429	149	149	432	432
SFF (Safe failure fraction)	-	-	-	-	-	-
DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures)	0%	93%	0%	9%	0%	92%
MTBF (Mean time between failures)	81 Jahre	81 Jahre	81 Jahre	81 Jahre	78 Jahre	78 Jahre
SIL AC (Safety integrity level, Architectural constraints)	SIL 2	SIL 3	SIL 2	SIL 3	SIL 2	SIL 3

Mit dem 2_H Ansatz und entsprechenden Daten für alle Teile einer Baugruppe, erreicht die Baugruppe die Anforderungen für SIL 2 bei HFT=0 für Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate oder SIL 2 / SIL 3 bei HFT=1 für hohe und niedrige Anforderungsrate. Beim 2_H Ansatz gibt es keine SFF.


Melissa Berge - Geschäftsführerin

Langenargen, April 2019

SIL-Declaration of Conformity

Functional safety in accordance with IEC 61508



We hereby declare that, for the below listed products, the failure rates in the table below were detected in safety-related applications in accordance with IEC 61508. The failure rates were calculated by means of an FMEDA (Failure, Modes, Effects and Diagnostics Analysis) in accordance with IEC 61508. The evaluation was performed by exida.com for low demand mode applications. (report number: EUROTEC 12/11-085 R004)

Analysed solenoid valve series: M(N)F52(-MF), M(N)F32(-MF), MD32(-HS), VBF, MNF532(-MF)

Device type: A

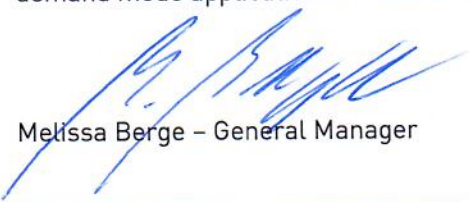
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0

Safety function: The solenoid valve is de-energised and the valve is in it's defined position

Failure rates in FIT (Failure in time):

Failure category	Without mechanical spring without test	Without mechanical spring with test	With mechanical spring without test	With mechanical spring with test	MNF532 without test	MNF532 with test
λ_{SD} (Safe Failure Detected)	0	0	0	0	0	0
λ_{SU} (Safe Failure Undetected)	129	129	129	129	129	129
λ_{DD} (Dangerous Failure Detected)	0	279	0	2	0	279
λ_{DU} (Dangerous Failure Undetected)	300	21	20	18	303	24
Total failure rate (safety function)	429	429	149	149	432	432
SFF (Safe failure fraction)	-	-	-	-	-	-
DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures)	0%	93%	0%	9%	0%	92%
MTBF (Mean time between failures)	81 years	81 Years	81 Years	81 Years	78 Years	78 Years
SIL AC (Safety integrity level, Architectural constraints)	SIL 2	SIL 3	SIL 2	SIL 3	SIL 2	SIL 3

When 2_H data is used for all of the devices in an element, then the element meets the hardware architectural constraints up to SIL 2 at HFT=0 for low demand mode applications or SIL 2 / SIL 3 at HFT=1 for high and low demand mode applications. There is no SFF when 2_H data is used.



Melissa Berge – General Manager

Langenargen, April 2019