



FMEDA Herstellererklärung FMEDA Manufacturer Declaration

Hersteller / Manufacturer: ABB Automation Products GmbH
Adresse / Address: Dransfelder Str. 2 - D-37079 Göttingen
Produkt: Schwebekörper-Durchflussmesser FAM540 mit Stromausgang 4 ... 20 mA
Product: Variable Area Flowmeter FAM540 with analog output 4 ... 20 mA

Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 / IEC 61511 Functional Safety according to IEC 61508 / IEC 61511

Wir erklären als Hersteller, dass für die u.g. Geräte die durchgeführte FMEDA den geforderten Werten gemäß SIL 1, der IEC 61511, entsprechend sind, wenn aufgeführte Sicherheitshinweise beachtet werden.
 Die aufgeführten Fehlerwerte sind gültig bei einer durchschnittlichen Betriebstemperatur von 40 °C. Für höhere Temperaturen als 60 °C müssen die Fehlerraten mit einem Faktor von 2,5 multipliziert werden.

Es wird angenommen, dass die angeschlossene Auswerteelektronik gemäß NAMUR NE43 konfiguriert wurde, das heißt, sie kann Fehler detektieren bei einem Alarmstrom von $\leq 3,6$ mA oder ≥ 21 mA bei einem angeschlossenen Feldgerät mit 4 ... 20 mA-Ausgang.
 Die Analyse der sicherheitskritischen und gefährlichen Zufallsfehler liefert unter der Annahme einer jährlichen Funktionsprüfung folgende Parameter:

We account as the producer, that for the below named devices the enforced FMEDA comply the required values accordant to SIL1 of the IEC 61511-1, if the following security advice are adhered.
 The listed failure rates are valid for operating with an average temperature of 40 °C. For a higher average temperature of 60 °C, the failure rates should be multiplied with a factor of 2,5.

It is assumed that the connected logic solver is configured as per the NAMUR NE43 signal ranges, i.e. it can detect faults by an alarm output current $\leq 3,6$ mA or ≥ 21 mA from a connected flowmeter with 4 ... 20 mA current out.
 The analysis of the safety-relevant and dangerous random errors deliver under the acceptance of a yearly function proof the following parameters:

HFT: 0¹) einkanalige Verwendung
 HFT: 0¹) single channel usage

Typ / Type	Ausführung / design Bestellnummer / Ordering Code		λ_{SD} [FIT]	λ_{SU} [FIT]	λ_{OD} [FIT]	λ_{DU} [FIT]	SFF [%]	PFD _{avg} 1 Jahr / year
Standard / Standard	ohne / without Display	FAM541 E	0	351	240	182	76	7,96E-04
	mit / with Display	FAM541 F						
Hygiene / Hygienic	ohne / without Display	FAM544 E						
	mit / with Display	FAM544 F						
mit Heizmantel / with steam jacket	ohne / without Display	FAM546 E						
	mit / with Display	FAM546 F						

08.10.2007

Datum / date

ppa. Dr. Dieter Blinz
Leiter Entwicklung /
Head of Development Department

i. V. Klaus Schäfer
Leiter Qualitätsmanagement /
Head of Quality Management

Teilenummer:
BZ-25-9000 Rev.01

Postanschrift:
ABB Automation Products GmbH
Dransfelder Str. 2
D-37079 Göttingen

Besuchsanschrift:
Dransfelder Str. 2
D-37079 Göttingen
Telefon +49 551 905 0
Telefax +49 551 905 777
Internet: <http://www.abb.com/de>

Sitz der Gesellschaft:
Ladenburg
Registriergericht:
Amtsgericht Mannheim
Handelsregister:
HRB 700229
USt-IdNr.: DE 115 300 097

Vorsitz des Aufsichtsrates:
Heinz-Peter Paffenholz
Geschäftsführung:
Christian Wendler