



# FMEDA HERSTELLERERKLÄRUNG

**Hersteller:** ABB Automation Products GmbH  
**Adresse:** Dransfelder Str. 2 - D-37079 Göttingen  
**Produkt:** Induktiv-Magnetischer Durchflussmesser FEP/H/T 300 mit 4 ... 20 mA Stromausgang

## Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 / IEC61511

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 Fehler Werte sind gültig bei einer durchschnittlichen Betriebstemperatur von 40 °C. Für höhere Temperaturen als 60 °C müssen die Fehler Raten mit einem Faktor von 2,5 multipliziert werden.  
 Es wird angenommen, dass die angeschlossene Auswerte Elektronik gemäß NAMUR NE43 konfiguriert wurde, das heißt, sie kann Fehler detektieren bei einem Alarm Strom von  $\leq 3,6\text{mA}$  oder  $\geq 21\text{mA}$  bei einem angeschlossenen Feldgerät mit 4...20mA 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 SIL 1 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  $\leq 3,6\text{mA}$  or  $\geq 21\text{mA}$  from a connected flow meters with 4. 20mA current out.  
 The analysis of the safety-relevant and dangerous random errors deliver under the acceptance of a yearly function proof the following parameters:*

Type	Order Code	$\lambda_{SD}$ [FIT]	$\lambda_{SU}$ [FIT]	$\lambda_{DD}$ [FIT]	$\lambda_{DU}$ [FIT]	SFF [%]	PFD <sub>avg</sub> [1 Year]	MTBF [Years]
FE_321 Remote, NT, Std FE_325 Remote, NT, Zone 2 FE_325 Remote, NT, Div2	FE_321 ----- 1 A ----- FE_325 ----- 1 M ----- FE_325 ----- 1 P -----	0	898	940	334	84	1.46E-03	42
FE_321 Remote, HT, Std FE_325 Remote, HT, Zone 2 FE_325 Remote, HT, Div2	FE_321 ----- 3 A ----- FE_325 ----- 3 M ----- FE_325 ----- 3 P -----	0	908	940	335	84	1.47E-03	42
FE_321 Remote NT, Pre-Amplifier	FE_321 ----- 1 A ----- AP	0	905	944	341	84	1.49E-03	42
FE_321 Remote HT	FE_321 ----- 3 A ----- AP	0	915	944	342	84	1.49E-03	41
FE_325 Remote Sensor Ex Zone 1 FE_325 Remote Sensor Ex Div 1	FE_325 ----- 1 L ----- FE_325 ----- 1 R -----	0	900	944	336	84	1.47E-03	42
FE_325 Remote Sensor Ex Zone 1 HT FE_325 Remote Sensor Ex Div 1 HT	FE_325 ----- 3 L ----- FE_325 ----- 3 R -----	0	910	944	337	84	1.48E-03	41
FE_311 Integral, NT, Std FE_315 Integral, NT, Zone 2 FE_315 Integral, NT, Div 2	FE_311 ----- 1 A ----- FE_315 ----- 1 M ----- FE_315 ----- 1 P -----	0	806	877	315	84	1.38E-03	46
FE_311 Integral, HT, Std FE_315 Integral, HT, Zone 2 FE_315 Integral, HT, Div 2	FE_311 ----- 3 A ----- FE_315 ----- 3 M ----- FE_315 ----- 3 P -----	0	816	877	316	84	1.38E-03	46
FE_315 Integral, NT, Zone 1, 20mA active FE_315 Integral, NT, Div 1, 20mA active	FE_315 ----- 1 L ----- C FE_315 ----- 1 R ----- C	0	855	950	316	85	1.38E-03	46
FE_315 Integral, HT, Zone 1, 20mA active FE_315 Integral, HT, Div 1, 20mA active	FE_315 ----- 3 L ----- C FE_315 ----- 3 R ----- C	0	865	950	317	85	1.39E-03	46
FE_315 Integral, NT, Zone 1, 20mA passive FE_315 Integral, NT, Div 1, 20mA passive	FE_315 ----- 1 L ----- B FE_315 ----- 1 R ----- B	0	831	881	316	84	1.38E-03	46
FE_315 Integral, HT, Zone 1, 20mA passive FE_315 Integral, HT, Div 1, 20mA passive	FE_315 ----- 3 L ----- B FE_315 ----- 3 R ----- B	0	841	881	317	84	1.39E-03	46
FE_325 Remote, NT, Zone 1, 20mA active FE_325 Remote, NT, Div 1, 20mA active	FE_325 ----- 1 L ----- C FE_325 ----- 1 R ----- C	0	945	1039	334	85	1.46E-03	42
FE_325 Remote, HT, Zone 1, 20mA active FE_325 Remote, HT, Div 1, 20mA active	FE_325 ----- 3 L ----- C FE_325 ----- 3 R ----- C	0	954	1039	335	85	1.47E-03	42
FE_325 Remote, NT, Zone 1, 20mA passive FE_325 Remote, NT, Div 1, 20mA passive	FE_325 ----- 1 L ----- B FE_325 ----- 1 R ----- B	0	921	940	334	84	1.46E-03	42
FE_325 Remote, HT, Zone 1, 20mA passive FE_325 Remote, HT, Div 1, 20mA passive	FE_325 ----- 3 L ----- B FE_325 ----- 3 R ----- B	0	931	940	335	84	1.46E-03	42

13.02.2009

Datum

  
 i.V. Dr. Günter Kuhlmann  
 Leiter Entwicklung

  
 i.V. Klaus Schäfer  
 Leiter Qualitätsmanagement

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  
Registergericht:  
Amtsgericht Mannheim  
Handelsregister:  
HRB 700229  
UST-IdNr : DE 115 300 097

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