

Herstellereklärung

(original: deutsch)

Benennung: **Digitaler Differenzdruckschalter /-transmitter**
Produkt-Nr.: **DE45**

Die Gerätefamilie DE45 wurde von einer unabhängigen Einrichtung (Risknowlogy®) hinsichtlich seiner funktionalen Sicherheit überprüft. Die statistische Bewertung erfolgte in Form einer Bauteilanalyse entsprechend den Anforderungen der IEC 61508 (Grundnorm für funktionale Sicherheit).

Die Ergebnisse wurden in einem ausführlichen FMEDA Report festgehalten, der alle wichtigen Informationen zum Betrieb des DE45 in einer sicherheitsbezogenen Umgebung enthält.

Für das DE45 haben sich die folgenden Sicherheitskennzahlen ergeben:

Sicherheitskennzahlen		Ausfallrate ¹
Safe failure rate	λs	109 FIT
Safe detected failure rate	λsd	0 FIT
Safe undetected failure rate	λsu	109 FIT
Dangerous failure rate	λd	304 FIT
Dangerous detected failure rate	λdd	148 FIT
Dangerous undetected failure rate	λdu	156 FIT
Safe failure fraction	SFF	62 %

Tab. 1 Sicherheitskennzahlen für das DE44/DE45

Die Sicherheitskennzahlen in Tab. 1 gelten nur für die Hardware des Gerätes. Aufgrund dieser Kennzahlen und der Betriebsbewährtheit können folgende Gerätetypen nach IEC 61508 bis SIL 1 und nach IEC 61511 bis SIL 2 eingesetzt werden:

- DE45##00##PK#### U0603
- DE45##00##FK#### U0603

Die Sicherheitsfunktion (SIF) bezieht sich beim DE45 auf das Messen von Drücken. Das sicherheitsbezogene Signal ist das vom Druck abhängige jeweilige analoge Ausgangssignal (eingepprägter Strom 4 ... 20 mA).

SIL 1 (nach IEC 61508)		SIL 2 (nach IEC61508)		SIL 2 (nach IEC 61511)	
Nur ein Gerät erforderlich		Zwei Geräte erforderlich		Nur ein Gerät erforderlich	
System-Architektur ² :	1oo1	System-Architektur:	1002	System-Architektur:	1oo1
Hardwarefehlertoleranz HFT ³ :	0	Hardwarefehlertoleranz HFT:	1	Hardwarefehlertoleranz HFT:	0

Instandhaltung („Prooftest“):

Wenn das Gerät in Anwendungen für funktionale Sicherheit (SIL 1 oder SIL 2) betrieben wird, ist gemäß den ermittelten Sicherheitskennzahlen mindestens alle 5 Jahre eine Funktionsüberprüfung durchzuführen. Hierbei muss nur die Sicherheitsfunktion überprüft werden.

¹ FIT (Failure In Time) = Anzahl der Ausfälle pro 10⁹ Stunden.

² MooN-System: N unabhängige Kanäle sind vorhanden und M Kanäle müssen sicher funktionieren, so dass das Gesamtsystem die sicherheitstechnische Funktion ausführen kann.

³ HFT: Die Hardware Fault Tolerance definiert, ob die sicherheitsrelevante Funktion auch noch bei Eintritt eines oder mehrerer Fehler gegeben ist. Bei einem HFT von 0 führt bereits 1 Hardwarefehler zum Ausfall der Sicherheitsfunktion, bei einem HFT von 1 ist dies erst bei 2 Fehlern der Fall.

Bad Salzuflen, den 01.08.2017


ppa. S. Richter
(Leiter Entwicklung)

