

# SIL Konformitätserklärung

## SIL Declaration of Conformity

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

Pepperl+Fuchs GmbH, Lilienthalstr. 200, 68307 Mannheim

erklärt als Hersteller, dass der Füllstandsgrenzschalter für Flüssigkeiten  
declares as manufacturer, that the level limit switch type

**Vibracon M: LVL-M\*, LVL-M\*H, LVL-M2C mit Elektronikeinsatz FEL54**  
**Vibracon M: LVL-M\*, LVL-M\*H, LVL-M2C with electronic insert FEL54**

für den Einsatz in Schutzeinrichtungen entsprechend der IEC 61511-1 geeignet ist, wenn die Sicherheitshinweise und nachfolgende Parameter beachtet werden:  
is suitable for the use in safety-instrumented systems according to IEC 61511-1, if the safety instructions and following parameters are observed:

Schutzfunktion / safety Function	Überfüllsicherung / overfill protection
SIL (Sicherheitslevel / Safety integrity level)	2
Prüfintervall / Proof test interval	≤ 1 Jahr / year
Gerätetyp / Device Type	B
HFT <sup>1)</sup> (Hardware Fehlertoleranz / Hardware fault tolerance)	0 (einkanalige Verwendung / single channel use)
SFF (Anteil sicherheitsgerichteter Fehler / Safe failure fraction)	>77%
PFD <sub>av</sub> <sup>2)</sup> (Wahrscheinlichkeit für gefährlichen Ausfall / Fail to danger)	<0,05x10 <sup>-2</sup>
MTBF <sub>tot</sub> <sup>3)</sup> (Mittlere Zeitdauer zwischen Fehlern / mean time between total faults)	232 Jahre /years
λ <sub>du</sub> (Fehlerrate gefährliche unentdeckte Fehler / failure rate dangerous undetected faults)	110 FIT
λ <sub>dd</sub> (Fehlerrate gefährliche entdeckte Fehler / failure rate dangerous detected faults)	0,1 FIT
λ <sub>su</sub> (Fehlerrate sichere unentdeckte Fehler / failure rate safe undetected faults)	324 FIT
λ <sub>sd</sub> (Fehlerrate sichere entdeckte Fehler / failure rate safe detected faults)	52 FIT

1) gemäß Absatz 11.4 .4 der IEC 61511-1 / according to clause 11.4.4 of IEC 61511-1

2) die Werte entsprechen SIL 2 nach ISA S84.01 / the values comply with SIL 2 according to ISA S84.01.  
the PFD<sub>av</sub> values are also within the range for SIL 2 according to ISA S84.01.

3) gemäß Siemens SN29500, einschließlich Fehlern, die außerhalb der Sicherheitsfunktion liegen / according to Siemens SN 29500, including faults outside the safety function.

Das Gerät einschließlich Software und Änderungsprozess wurde auf Basis der Betriebsbewährung bewertet

The device including the software and the modification process was assessed on the basis of prior use.



Reg. Nr. 14 760-02

Hersteller-Unterschrift:  
Signature of manufacturer  
Funktion des Unterzeichners:  
Function of the signer  
Datum: Januar 2009

  
Dr. G. Kegel  
Geschäftsführer