

SIL-Herstellererklärung

Funktionale Sicherheit nach IEC 61508 und IEC 61511

Wir, die Firma **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

erklären, dass für das unten aufgeführte Produkt in sicherheitsbezogenen Anwendungen gemäß IEC 61508 und IEC 61511 die unten aufgeführten Ausfallraten ermittelt wurden.

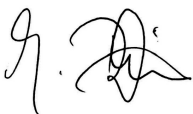
Die Ausfallraten wurden durch eine FMEDA (Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis) nach IEC 61508 ermittelt. Die Bewertung wurde durch exida.com durchgeführt (Berichtsnummer: GEMÜ 13/08-046 R004).

Produktbeschreibung: Elektrischer Stellungsrückmelder GEMÜ 1235
Gerätetyp: B
Gültige Software-Version: V 1.0.0.4
Sicherheitsfunktion: Die Sicherheitsfunktion wird definiert als High (24 V DC) Signal an Pin 5 (Geräteausführung 3S/4S) und an Pin 4 (Geräteausführung 3E/4E), wenn die aktuelle Position des integrierten Wegmesssystems kleiner ist als Schalterpunkt ZU (Werkseinstellung 12 %).
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0
MTTR (Mean time to restoration): 24 Stunden
MTBF (Mean Time Between Failures): 346 Jahre

Die ermittelten Ausfallraten gelten für die Betriebsart mit hoher Anforderungsrate:

| | Ausfallraten (in FIT*) | |
|--|------------------------|----------|
| | ohne Test | mit Test |
| Sicherheitsfunktion: | 161 | 180 |
| SIL (Safety Integrity Level): | 1 | 2 |
| λ_{DU} (Dangerous undetected): | 48 | 5 |
| λ_{DD} (Dangerous detected): | 0 | 62 |
| λ_{SU} (Safe undetected): | 113 | 113 |
| λ_{SD} (Safe detected): | 0 | 0 |
| SFF (Safe Failure Fraction): | 70 % | 97 % |
| DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures): | 0 % | 93 % |

*FIT = Failure In Time (1×10^{-9} Ausfälle pro Stunde)



Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

Ingelfingen-Criesbach, Oktober 2016

SIL manufacturer's declaration

Functional safety in accordance with IEC 61508 and IEC 61511

Hereby we, **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

declare that, for the product listed below, the failure rates outlined below were detected in safety-related applications in accordance with IEC 61508 and IEC 61511.

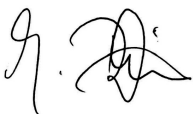
The failure rates were calculated by means of an FMEDA (Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis) in accordance with IEC 61508. The evaluation was performed by exida.com (report number: GEMÜ 13/08-046 R004).

Product description Electrical Position Indicator GEMÜ 1235
Device type: B
Valid Software-Version: V 1.0.0.4
Safety function: The fail safe function is defined as a high (24 V DC) signal to pin 5 (device version 3S/4S) and to pin 4 (device version 3E/4E), if the current position of the integrated travel sensor is smaller than the switch point CLOSED (default setting 12 %).
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0
MTTR (Mean time to restoration): 24 hours
MTBF (Mean Time Between Failures): 346 years

The determined failure rates apply to the operating mode with high usage rate:

| | Failure rates (in FIT*) | |
|--|-------------------------|-----------|
| | without test | with test |
| Safety function: | 161 | 180 |
| SIL (Safety Integrity Level): | 1 | 2 |
| λ_{DU} (Dangerous undetected): | 48 | 5 |
| λ_{DD} (Dangerous detected): | 0 | 62 |
| λ_{SU} (Safe undetected): | 113 | 113 |
| λ_{SD} (Safe detected): | 0 | 0 |
| SFF (Safe Failure Fraction): | 70 % | 97 % |
| DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures): | 0 % | 93 % |

*FIT = Failure In Time (1x10⁻⁹ failures per hour)



Joachim Brien
Head of Technical Department

Ingelfingen-Criesbach, October 2016

Декларация производителя по уровню полноты безопасности

Функциональная безопасность соответствует стандартам IEC 61508 и IEC 61511

Мы, компания **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6–8
D-74653 Ingelfingen

заявляем, что приведенная ниже интенсивность отказов нижеуказанного продукта в критичных с точки зрения безопасности областях применения определена по стандартам IEC 61508 и IEC 61511.

Интенсивность отказов рассчитывалась методом FMEDA (Failure Modes, Effects and Diagnostic Analysis (анализ характера и последствий отказов)) по стандарту IEC 61508. Анализ выполнен exida.com (отчет под номером: GEMÜ 13/08-046 R004).

Описание продукта: Электрический датчик положения GEMÜ 1235
Тип корпуса: В
Действующая версия программного обеспечения: В1.0.0.4
Предохранительная функция: Предохранительная функция определяется как сигнал высокого уровня (24 В пост. тока) на контакте 5 (исполнение прибора 3S/4S) и на контакте 4 (исполнение прибора 3E/4E), если текущее положение встроенной системы измерения перемещения меньше точки переключения ЗАКРЫТО (заводская настройка 12 %).

HFT (отказоустойчивость оборудования): 0


MTTR (среднее время восстановления): 24 часа

MTBF (Средняя наработка на отказ): 346 лет

Определенные значения интенсивности отказов действительны для режима работы с высокой интенсивностью срабатывания:

| | Интенсивность отказов (в FIT*) | |
|--|--------------------------------|---------------|
| | без испытаний | с испытаниями |
| Предохранительная функция: | 161 | 180 |
| SIL (уровень полноты безопасности): | 1 | 2 |
| λ_{DU} (опасность не распознана): | 48 | 5 |
| λ_{DD} (опасность распознана): | 0 | 62 |
| λ_{SU} (безопасность не определена): | 113 | 113 |
| λ_{SD} (безопасность определена): | 0 | 0 |
| SFF (доля безопасных отказов): | 70 % | 97 % |
| DC (диагностический охват обнаружения опасных отказов): | 0 % | 93 % |

*FIT = отказы за единицу времени (1×10^{-9} отказов в час)



Иоахим Брин
Технический директор

Ингельфинген-Грисбах, октябрь 2016 г.