

## Produktzuverlässigkeit / MTTF-Wert

### Product Reliability / MTTF Value

Zur Berechnung der MTTF-Werte werden bei Leuze electronic die IEC TR 62380:2004, die SN 29500:2004 sowie Qualitätskennzahlen aus dem integrierten Qualitätsmanagementsystem verwendet. Die genannten Normen stellen aktuell die neuesten und umfassendsten Methoden zur Berechnung statistischer Ausfallraten dar.

Der MTTF-Wert ergibt sich als Kehrwert der mittleren statistischen Ausfallrate aller Bauteile im Produkt und wird in Jahren angegeben.

Für die unten genannte(n) Produkte/Baureihe haben wir folgenden Wert errechnet:

Produkt(e) / Product(s)	MTTF (Jahre / Years)
Sensor kapazitiv LCS-1M18T-N15NNx-K020T / Capacitive sensor LCS-1M18T-N15NNx-K020T	300

Der angegebene MTTF-Wert gilt nur bei Einsatz der Geräte unter den definierten Einsatzbedingungen (siehe Datenblatt oder Technische Beschreibung) und einer Umgebungstemperatur von 40°C.

Unsere Produkte und Systeme sind für höchste Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ausgelegt. Bei dem MTTF-Wert beachten Sie bitte, dass dieser lediglich eine statistische Erwartungsgröße und nicht eine zugesicherte Lebensdauerangabe ist.

**MTTF<sub>d</sub>-Wert** (Statistischer Wert der mittleren Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall)

Die oben genannten Produkte sind keine Sicherheitsbauteile im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG oder im Sinne von Arbeitssicherheit.

Der MTTF<sub>d</sub>-Wert kann nach ISO 13849-1, Anhang C, ermittelt werden. Hier wird vereinfachend davon ausgegangen, dass ein beliebiger Bauteilefehler zu 50% Wahrscheinlichkeit einen gefahrbringenden Ausfall verursachen kann; der MTTF<sub>d</sub>-Wert entspricht somit im typischen Fall dem doppelten MTTF-Wert. Bei den oben genannten Produkten ergibt sich somit ein MTTF<sub>d</sub> von 600 Jahren.

01.03.2018

Datum / Date

Ulrich Balbach,  
 Geschäftsführer / Managing Director

Within Leuze electronic the calculation of MTTF values are based on IEC TR 62380:2004, SN 29500:2004, and quality indicators from the integrated quality management system. The referenced standards represent up-to-date the most recent and most comprehensive methods to calculate statistical failure rates.

The MTTF value results as reciprocal value of the middle statistic failure rate of all components in the product and is indicated in years.

For the products/series specified below we calculated the following value:

The indicated MTTF value is valid only with employment of the devices under the defined operating conditions (see data sheet or technical description) and an ambient temperature of 40°C.

Our products and systems are designed for highest robustness, reliability and longevity. Regarding the MTTF value please note that this is only a statistic expectation value and not a assured life span statement.

**MTTF<sub>d</sub> Value** (statistic value of the average time up to the dangerous failure)

The products specified above are not safety components in the sense of the machinery directive 2006/42/EG or in the sense of industrial safety.

The MTTF<sub>d</sub> value can be determined according to ISO 13849-1, Annex C. Here simplifying is assumed that any component failure can cause a dangerous failure to 50% probability. Therefore typically the MTTF<sub>d</sub> value corresponds to the double MTTF value. Regarding the products specified above thus a MTTF<sub>d</sub> of 600 years results.

i.A. Fabien Zelenda,  
 Quality Management Central Functions