



Inhalt E1 Set:

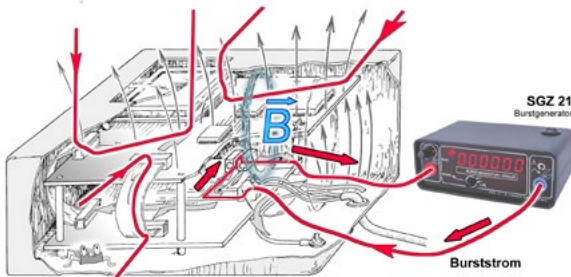
- Burstgenerator: SGZ 21
- Optischer Sensor: S21 mit LWL
- Magnetfeldsonde: MS 02
- Magnetfeldquellen: BS 02; BS 04DB; BS 04DU; BS 05D
- E-Feldquellen: ES 00; ES 01; ES 02; ES 05D; ES 08D
- Zubehör E1 Set
- Bedienungsanleitung
- System Koffer mit Kurzinfo

Anwendung:

Mit dem Entwicklungssystem Störfestigkeit E1 werden die Störvorgänge innerhalb des Gerätes nachgebildet. Durch unterschiedliche Arten der Einkopplung von Störströmen, von elektrischen und magnetischen Feldern direkt auf die elektronischen Baugruppen ist es möglich, die empfindlichen Strukturen auf der Leiterkarte zu ermitteln, den Einkoppelmechanismus zu verstehen und die jeweils optimalen Modifikationen vorzunehmen.

E1 set - Entwicklungssystem Störfestigkeit

Messaubau

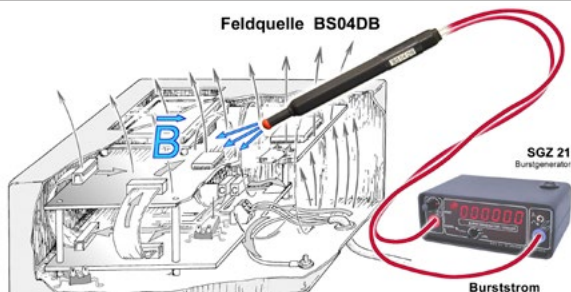


Messstrategien

1. Analyse der Störstrompfade

Störströme fließen bei einer Burstprüfung durch die Baugruppen des Prüflings. Die damit verbundenen Magnetfelder erzeugen im GND-System Spannungsdifferenzen bzw. induzieren Spannungen in Signalleiterschleifen.

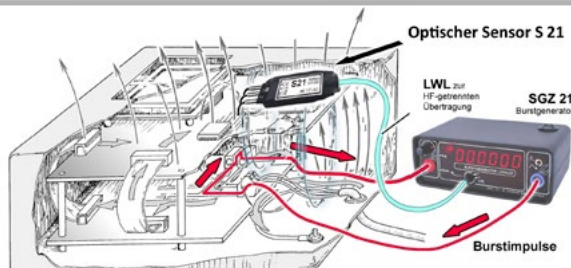
Wird ein Funktionsfehler im Prüfling erzeugt, beginnt die nachfolgende Fehlersuche mit der Untersuchung einzelner Abschnitte des Prüflings – z.B. einzelne Baugruppen, einzelne Kabelverbindungen, kleine Bereiche einer großen Baugruppe o.ä..



2. Lokalisieren der Fehlerorte mit Feldquellen

Der Funktionsfehler wird meist durch die magnetischen Felder des Störstromes bzw. (bei feldgebundener Einkopplung) durch die elektrischen Felder verursacht. Zur genaueren Lokalisierung des Ortes der Beeinflussung erfolgt nun die Einkopplung dieser Felder mit Hilfe von Feldquellen, die magnetisches oder elektrisches Feld kleinräumig erzeugen.

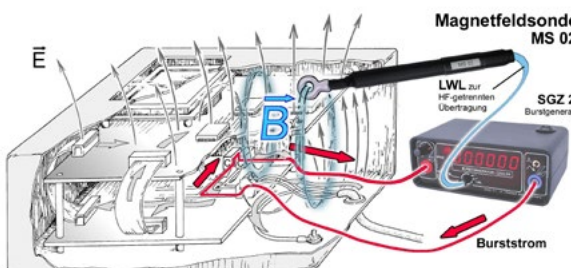
Tritt der Funktionsfehler dann auf, wenn Störstrom leitungsgebunden in den Prüfling ein- und ausfließt, werden zunächst magnetische Feldquellen eingesetzt. Umgekehrt verwendet man E-Feldquellen zur Fehlersuche, wenn der Fehler bei feldgebundener Einkopplung auftritt.



3. Überwachen von Logiksignalen des Prüflings

Die Signalüberwachung während der Einkopplung von Störgrößen hat das Ziel, gestörte logische Signale zu erkennen und EMV-Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin zu untersuchen. Bei Prüflingen, bei denen eine Beeinflussung äußerlich nicht oder nicht sofort erkennbar ist, ermöglichen diese Messungen Aussagen über den momentanen Betriebszustand des Prüflings.

Zur Signalüberwachung wird in den Prüfling der Sensor S21 eingebaut, der ein für die Funktion des Prüflings signifikantes Signal rückwirkungsfrei über LWL zum SGZ 21 überträgt.



4. Messung der Burst-Magnetfelder

Mit dem E1 ist es möglich, Burst-Magnetfelder im Prüfling nahezu rückwirkungsfrei zu messen und so auf den Verlauf der Burst-Ströme zu schließen.

Jede Messung der Burst-Magnetfelder liefert zwei Ergebnisse: den Betrag des Magnetfeldes und die Richtung des Magnetfeldes. Die Richtung der magnetischen Feldlinien – 90° dazu fließt der damit verknüpfte Strom – kann leicht durch Drehen der Sonde ermittelt werden. Somit ist es möglich, sich eine genaue Vorstellung vom Magnetfeld im Prüfling zu machen und abzuschätzen, welche Strukturen besonders gefährdet sind.