

EFB 30

BAUR Fehlerwandler



hochohmige Isolationsfehler mit Reflexionstechnik erkennen und orten

- Erkennung von feuchten / nassen Isolationsfehlern durch elektrolytische Beeinflussung in Telekommunikationskabeln, Steuerkabeln, Fernwärme-Überwachungsleitungen, etc.
- Hohe Ausgangsleistung vergrößert Spanne von Isolationsfehlern
- Schnelleres Ortungsergebnis als bei zeitaufwendiger Brückenmessung
- Bei mehreren Fehlerstellen auf der Ader entfallen die üblichen Verfälschungen der gemessenen Entfernung, die sonst bei einer Brückenmessung auftreten
- Für viele Isolationsarten geeignet wie: Papier, Kunststoff, Schaum, etc.

Funktionsprinzip

Der Fehlerwandler EFB 30 stellt eine Ergänzung zu Reflexionsgeräten dar und überlagert deren Messimpulse mit einer Gleichspannung, deren Polarität automatisch oder manuell gewechselt werden kann. Bei jedem Polaritätswechsel läuft – durch Wechsel von Anode und Katode – an der (feuchten bzw. nassen) Fehlerstelle ein elektrolytischer Vorgang ab, bei dem die Größen der elektrischen Charakteristika (Widerstand, Kapazität, etc.) verändert bzw. moduliert werden. Dies verursacht kleine, jedoch gut wahrnehmbare Bewegungen im Reflexionsbild an der Stelle, wo sich der Fehler befindet, sowie ggf. auch an nachfolgenden signifikanten Reflexionsstellen.

Der Isolationswiderstand von Kabelfehlern, die durch Feuchtigkeit bzw. Nässe entstehen, ist im Allgemeinen so hochohmig, dass diese Fehler mit herkömmlicher Reflexionstechnik wegen der geringen Amplituden nicht erkennbar sind. Die Elektrolyse des EFB 30 macht solche Fehler für Reflexionsgeräte lokalisierbar. Im Vergleich zur Brückenmessung entsteht weniger Aufwand (2. Person, Brücke am fernen Ende), und die gemessene Entfernung wird nicht verfälscht in Fällen, in denen – was häufig vorgefunden wird – mehr als eine Fehlerstelle existiert.

Optimierung der Aderkombination

Da die Feuchtigkeit an der Fehlerstelle von Fall zu Fall unterschiedlich verteilt ist, besitzt der EFB 30 einen Wahlschalter, mit dem die Elektrolysespannung auf diejenigen Adern eines Vierers bzw. zweier benachbarter Doppeladern geschaltet werden kann, bei denen die bestmöglichen Voraussetzungen für die Elektrolyse vorliegen. Das Reflexionsgerät bleibt unverändert verbunden und wird am günstigsten in den Betriebsarten der Differenz oder der Kopplung (NEXT) zwischen den beiden Aderpaaren betrieben.

Eigenschaften und Vorteile

- Hohe Ausgangsspannung und hoher Strom zur Erkennung einer größeren Spanne von Fehlerarten mit geringer und starker Durchfeuchtung als bisher verfügbare Lösungen
- Verwendbar in Kombination mit gängigen analogen¹ und digitalen² Reflexionsgeräten; zeitaufwendige Brückenmessung lässt sich häufig einsparen
- Oberwellenarme Ausgangsspannung des EFB 30 bei gleichzeitiger hoher Ausgangsleistung macht das Gerät besonders geeignet für digitale² Reflexionsgeräte, auch bei kleinem Sendepiegel der Messimpulse
- Optimale Anpassung an die Gegebenheiten der Fehlerstelle durch Wahlschalter zum Anlegen der Elektrolysespannung an beliebige Kombination von Adern eines Vierers oder zweier Adernpaare bei unverändertem Betrieb des Reflexionsgerätes
- Manueller Polaritätswechsel der Elektrolysespannung zur gezielten Wahl des Umschaltzeitpunktes für optimalen Effekt
- Der Fehlerwandler EFB 30 unterstützt die Funktion „Dauerspeicherung für zeitveränderliche Fehler“ mancher Reflexionsgeräte
- Großes Anzeigeelement für Ausgangsspannung und Ausgangsstrom (umschaltbar)
- Automatische Umschaltung für Betrieb aus internen Batterien, Steckernetzteil (im Lieferumfang) oder aus der Kfz-Batterie
- Robustes Kunststoffgehäuse, geeignet für Feldeinsatz Einfache, übersichtliche Bedienung
- 1 analog: Reflexionsgeräte mit Oszilloskopöhre
- 2 digital: Reflexionsgeräte mit LC-Display o.ä.

Technische Daten

Stromversorgung

- Steckernetzteil für Netzspannung 100 - 240V
- Externe Spannung 12 - 14VDC (z. B. Kfz-Steckdose)
- 9 Batterien Type LR6 (Mignon, Größe AA), Alkali Mangan

Leistungsaufnahme: Max. 15VA

Ausgangsspannung: Max. ca. 350V, einstellbar

Ausgangsstrom: Max. ca. 35 mA (Strombegrenzung)

Anschlüsse

- 2 Adernpaare für Reflexionsgeräte, symmetrisch, 4mm-Buchsen, entkoppelt von der Elektrolysespannung
- 2 Adernpaare zum Anschluss an das zu messende Kabel, symmetrisch, 4mm-Buchsen
- Buchse für externe DC Stromversorgung, 12-14V

Umgebungstemperatur: - 25° C bis 50° C

Schutzklasse II

Gehäuse Schutzart: IP 43

Abmessungen (mm): 255 x 160 x 115 (L x B x H), ohne Tasche

Vibrationstest: DIN EN 60068-2-6

Schocktest: DIN EN 60068-2-29

Masse: Ca. 2,5kg (incl. Zubehör und Batterien)

Lieferumfang

- Fehlerwandler EFB 30
- 2 Anschlusskabel je für je 2 Adernpaare
- mit berührungssicheren 4mm Steckern
- Steckernetzteil 100 - 240V, 12V/1A
- Bedienungsanleitung

Optionen

- Tragetasche für Transport und Betrieb
- Anschlusskabel für Stromversorgung aus der Kfz-Batterie
- Spannungsfeste Nachbildung (RC-Netzwerk) des Wellenwiderstands zur Unterdrückung des Messimpulses am Kabelanfang und am Kabelende, um die kleinen elektrolytischen Effekte mit höherer Verstärkung auf dem Bildschirm darstellen zu können, ohne dass das Reflexionsbild übersteuert wird; besonders geeignet für Einzelleitungen, z.B. Fernwärme-Überwachung