



Indu-Sol GmbH
Blumenstraße 3
04626 Schmölln

Telefon:
+49 (0) 34491 5818-0
Telefax:
+49 (0) 34491 5818-99

E-Mail:
info@indu-sol.com
Internet:
www.indu-sol.com

„Geben Sie der Güte Ihres Potentialausgleichs einen Wert!“

Ermittlung von Schleifenwiderständen

Die Funktion eines Potentialausgleichs, aus dem Blickwinkel der Automatisierungstechnik, wird kaum in Frage gestellt, weil man die Funktion einfach voraussetzt und die Berührungspunkte eher in der Niederspannungsschaltanlage sieht. Mittlerweile hat sich aber herausgestellt, dass sicher und stabil funktionierende Kommunikationsnetzwerke, einschließlich der BUS-Systeme, direkt mit der Funktion des Potentialausgleichs in Verbindung stehen. Vagabundierende, höherfrequente Ströme, nicht selten von Frequenzumrichtern verursacht, nehmen häufig den Schirm unserer Datenleitung als Rückstrompfad, obwohl der Potentialausgleich extra dafür vorgesehen ist.

Die Erklärung ist einfach: **„Höherfrequente Ableitströme nehmen eben nicht den Weg des geringeren ohmschen Widerstandes, sondern immer den Weg der geringeren Impedanz....!“**

Wer sich in Zukunft nicht nur auf seine intuitiven Aussagen bzw. sein Gefühl zur Qualität der installierten Schirm- und Erdungsmaßnahmen verlassen will, muss hierfür den messtechnischen Nachweis für einen guten Potentialausgleich nach **DIN EN 50310** führen. Hierfür ist die **Maschenwiderstandsmesszange EMCheck® MWMZ II** das geeignete Werkzeug.

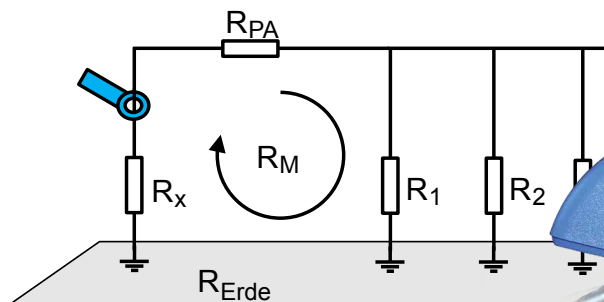
Richtwerte:

Schirmschleifenwiderstände von Datenleitungen (z.B. Buskabeln) sollten maximal bei ca. 0,6 Ohm (Impedanzwert) liegen.

Schleifenwiderstände PE/PA sollten in einem Bereich von ca. 0,3 Ohm (Impedanzwert) liegen.

Funktion und Wirkungsweise

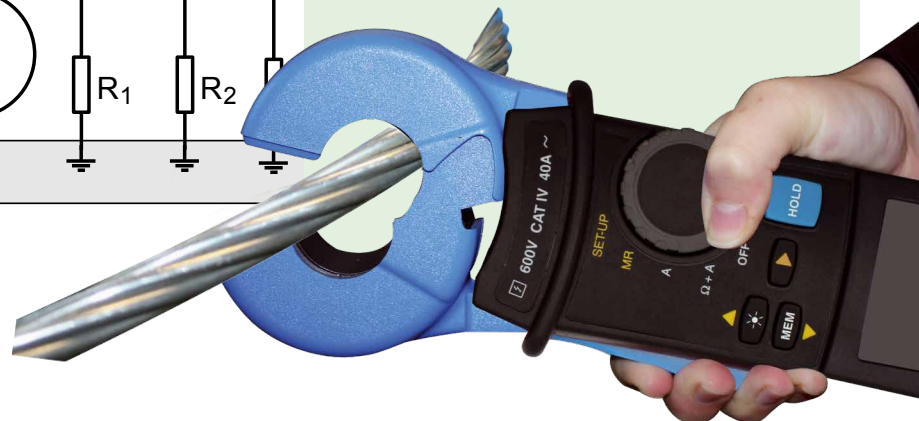
Die Zange besteht aus zwei Spulen. Die erste Spule induziert eine Spannung in einer definierten Höhe und mit einer definierten Frequenz von 50, 60, 128 oder 2083 Hz. Die zweite Spule misst den von der ersten Spule induzierten Strom im eingestellten Frequenzbereich. Aus dem Verhältnis dieser beiden Werte wird dann der Wechselstromwiderstand (Impedanz) ermittelt und angezeigt. Die Messung erfolgt unterbrechungsfrei und kann auch an Leitern durchgeführt werden, welche betriebsmäßig bereits einen Strom führen.



Je mehr Maschen im Potentialausgleich erzeugt werden, desto geringer wird der Gesamtwiderstand jeder einzelnen Masche.

Highlights

- Messung des Erdschleifenwiderstands und der Erdschleifeninduktivität
- Erstmals Anzeige der Berührungsspannung
- Alarmierung beim Vorhandensein einer gefährlichen Spannung
- Speicherung von bis zu 300 Messungen mit Zeitstempel
- Einfache Handhabung durch leichtes Offenhalten der Zange
- Gute Sichtbarkeit der Angaben im Display durch OLED-Anzeige





Indu-Sol GmbH
Blumenstraße 3
04626 Schmölln

Telefon:
+49 (0) 34491 5818-0
Telefax:
+49 (0) 34491 5818-99

E-Mail:
info@indu-sol.com
Internet:
www.indu-sol.com

„Ströme aufspüren und geeignete Maßnahmen ergreifen.“

Schirmströme messen und vermeiden

Hochfrequente Schirmströme als Ursache von Ausgleichsströmen sind immer öfter der Grund für sporadische Störungen in der industriellen Datenkommunikation. Beispielsweise werden in der Feldbustechnik die Ausfallprobleme oft im Bus selbst gesucht und die Installation angezweifelt. In der messtechnischen Betrachtung der Ausgleichsströme über den Schirm der Datenleitung wird dann oft klar, dass der Bus nicht die Ursache ist, sondern nur den „Betroffenen“ darstellt. Nun gilt es den Verursacher herauszufinden und Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Die **Leckstrommesszange EmCheck® LSMZ I** ist speziell auf das Messen von Leck- und Schirmströmen im Frequenzband von 50/60 Hz bzw. 5 Hz - 1 kHz ausgelegt. Der einstellbare Messbereich ist abgestuft von 30 µA - 100 A möglich, wobei für die Schirmstrommessung auf der Datenleitung der untere Bereich von Interesse ist.

Darüber hinaus ist die Leckstrommesszange EmCheck® LSMZ I ideal, um Isolationsfehler und, durch Leckströme verursachte, ungewollte Abschaltungen von FI-Schutzschaltern aufzuspüren. Außerdem bietet sie alle Funktionen einer Vielfachmesszange.

Aufbau und Funktion

Die LSMZ I zeichnet sich durch eine große Öffnung (2,8 cm) für die Durchführung des Kabels aus, sodass man auch in ungünstigen Einbaulagen komfortabel messen kann. Über Haltefunktionen lassen sich Dauermessungen, z.B. zum Maximalstrom, durchführen.

Richtwert:

Unabhängig von der Anlagenspezifikation hat sich aus den Erfahrungen der Firma Indu-Sol ein Schirmstrom von <40 mA als noch vertretbar erwiesen. Die Aussage zur Höhe sollte immer im Zusammenhang mit dem eingestellten Frequenzbereich gemacht werden, um die richtigen Maßnahmen im Sinne einer Verringerung der Schirmströme durchführen zu können.



Bestellangaben	Art.-Nr.
Maschenwiderstandsmesszange EmCheck® MWMZ II	122010010
Leckstrommesszange EmCheck® LSMZ I	122010005
Messzangen-Set (MWMZ II und LSMZ I)	122010006