

Neues Mikroohmmeter MOM2 von Megger: 220 A aus 1 kg – ohne Netz



Niederohmmeter sind wichtige Prüfgeräte. Ihre Anwendungen reichen vom Prüfen der Widerstände von Leistungsschalterkontakten und Sammelschienen über die Festigkeit der Schweißstellen in den Sicherheitszellen von Formel 1 Boliden bis hin zur Dichtheit von Schweißnähten in Gasrohren. Sobald sie aber wirklich aussagekräftige Ergebnisse liefern sollen, um zum Beispiel die Übereinstimmung mit relevanten Normen zu gewährleisten, müssen diese Geräte hohe Ströme, üblicherweise ab mindestens 100 A oder mehr erzeugen.

Und genau hier fängt das Problem an. Denn je mehr Strom ein Niederohmprüfgerät, auch Mikroohmmeter genannt, erzeugen soll, desto schwerer, teurer, unhandlicher und netzabhängiger wird es. Somit kommt auch die Sicherheit für den Prüftechniker in Spiel, denn sehr viele Einsatzgebiete befinden sich zu allem Überdross an sehr unzugänglichen Orten wie mitten im Meer stehende Off-Shore-Windkraftanlagen, in Schaltstationen tief unter der Erde, auf schwankenden Strommasten oder im tiefsten Innern eines Verkehrsflugzeuges, wo es auf jeden Kubikmillimeter ankommt.

Diese schwer zugänglichen Orte sind eher die Regel als die Ausnahme. Selbst wenn man da irgendwie herankommt, woher kommt nun der Netzstrom für die hohen Ströme, die zur Prüfung notwendig sind? Bisher muss man nicht nur schwere Gerätschaft an diesen unzugänglichen Ort heranwuchten, man muss auch noch eine separate Netzversorgung aus oft weit entfernten Stromquellen dazuverlegen. Man kann sich gut vorstellen: Dieser Aufwand erzeugt reichlich Gefahrenpotenziale – von den hohen Kosten einmal ganz abgesehen.

Das neue MOM2 von Megger löst all diese Probleme. Aus nur einem Kilo Gewicht inklusive Batterie können nun bis zu 220 Ampere erzeugt werden. Nur ein Anwender arbeitet ähnlich leicht wie mit einem Multimeter an kritischen Orten sicher mit zwei freien Händen. Das MOM2 steckt sicher befestigt im mitgelieferten Halfter (Abbildung). Zudem arbeitet das Prüfgerät unabhängig von Stromnetz und PC. Intern speicherbar sind 190 Datensätze. Damit kann der Anwender einen Arbeitstag frei arbeiten. Am Ende des Tages können die erhobenen Werte via Bluetooth auf eine PC übertragen werden. Die manuelle Datenübertragung gehört damit ebenfalls der Vergangenheit an. Mit diesen Neuerungen bietet MOM2 mehr Sicherheit, reichlich Kosteneinsparnisse sowie viele neue Einsatzgebiete und Möglichkeiten.

Ein neuartiger Ultrakondensator erzeugt 220 Ampere.

Doch woher kommt eigentlich so viel Strom aus einem so kleinen Gerät? Die Lösung ist ein Ultrakondensator. Dieser neuartige Kondensator arbeitet wie ein gewöhnlicher Kondensator, und hat sogar die gleiche Größe. Aber es gibt einen großen Unterschied: Er hat Kapazitätswerte, die in Hunderten von Farad gemessen werden, statt wie bisher in Mikrofarad! Zunächst wird der Ultrakondensator aufgeladen. Während der Prüfung wird er entladen, misst dabei Strom und Spannung im Prüfobjekt und errechnet daraus den Widerstand in seinem Inneren.

Da der Ultrakondensator einen sehr hohen Kapazitätswert hat, kann er genügend Energie speichern, um hundert Ampere für eine beträchtliche Zeitdauer bereitzustellen – genug, um präzise und zuverlässige Ergebnisse zu erhalten. Die Batterien laden den Ultrakondensator über einen Konverter und machen das Mikroohmmeter für einen ganzen Arbeitstag unabhängig von der Netzspannungsversorgung. Verbunden mit den 190 Datensätzen, die das Gerät intern speichern kann, ist der Prüftechniker de Facto einen ganzen Tag unabhängig von Netzstrom und PC. Ein enormen Hinzugewinn bei der Arbeit im Feld.

Das MOM2 erzeugt bei jeder Messung für drei Sekunden einen Anfangs-Prüfstrom bis zu 220 A und einen garantierten Mindeststrom von 100 A. Damit sind die Anforderungen sowohl der IEC- als auch der IEEE-Normen für das Messen von Kontaktwiderständen bei Leistungsschaltern in Hoch- und Mittelspannungsanlagen erfüllt. Bei anderen Anwendungen, wie etwa beim Messen von Widerständen in Sammelschienenverbindungen oder an Schweißstellen, ist die Dauer des Stromflusses unwichtig. Vorausgesetzt, er ist lang genug, um präzise Ergebnisse erhalten zu können. Zudem verfügt MOM2 über einen Messbereich von $1 \mu\Omega$ bis 1Ω , bereichsabhängig mit einer Auflösung bis $1 \mu\Omega$.

Bisher hat man einen Dauerstrom in den gesamten Sammelschienenabschnitt eingeführt und dann den Spannungsabfall über jedem Anschluss entweder mit einem Ohmmeter-Prüfkabeln oder einem Voltmeter gemessen. Da MOM2 sehr leicht tragbar und einfach in der Anwendung ist, kann man jetzt sehr bequem den Widerstand an jedem Anschluss einfach separat messen. Abbildung 3. Der Dauerstrom beschränkt sich jetzt nur noch auf wenige Einsatzgebiete. Zum Beispiel um das Prüfobjekt aus bestimmten Gründen zu erwärmen. In diesen Fällen sind die neuen Hand-Niederohmmeter eindeutig nicht das richtige Werkzeug, allerdings sind solche Situationen eher selten.

Anschläge 4.177

Abbildung 1: Produktabbildung

Abbildung 2: Anwendungsbild

Abbildung 3: Grafik

