

# Mess- und Prüfgeräte für den professionellen Einsatz

Eine neue Mess- und Prüfgeräte-Generation von LEM Norma bietet eine effiziente und professionelle Überprüfung und Wartung elektrischer Installationen und Anlagen und erleichtert die Reparatur und Instandhaltung elektrischer Betriebsmittel.

## Grundlegende Prüfungen

Für das Errichten und den Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sind umfangreiche Vorschriften und Normen, die sich zum Teil rasch ändern und immer komplexer werden, zu beachten und einzuhalten. Die in diesen Vorschriften festgelegten Schutzmaßnahmen dienen der Sicherheit des Menschen und dem zuverlässigen Betrieb der Anlage. Die einwandfreie Funktion dieser Schutzmaßnahmen muss laufend mit entsprechenden Messmitteln kontrolliert werden. Dabei ist eine hochwertige messtechnische Überprüfung genauso wichtig wie einfache Bedienung und höchste Sicherheit. Mit den Mess- und Prüfgeräten der Serie „plus“ lassen sich nicht nur die einzuhaltenden Vorschriften überprüfen. Sie bieten dem Anwender auch einen guten Bedienkomfort sowie Möglichkeiten zur Problemlösung und Fehlersuche. Der „Saturn 100 plus“ (Bild 1) eignet sich für die grundlegende Überprüfung nach IEC 61557, DIN VDE 0100, ÖVE-EN 1, E8001 u. a. Neben der technischen Vielseitigkeit zeichnet sich dieses Gerät sowohl durch die Bedienung als auch durch die Sicherheit und Robustheit aus. Alle Messvorgänge und Berechnungen werden über einen Mikroprozessor vollautomatisch durchgeführt und auf einer großen,

gut ablesbaren Anzeige eindeutig und zeitunabhängig angezeigt. Weitere Merkmale sind:

- FI/RCD-Prüfung, Erdungswiderstands-, Isolationswiderstands-, Schleifenimpedanz- und Widerstandsmessung sowie Durchgangsprüfung und Drehfeldmessung.
- FI/RCD-Nichtauslöseprüfung und Überstrom-Auslöseprüfung.
- 1x-, 2x- und 5x-FI/RCD-Auslöseprüfung mit Anzeige von Auslösestrom und Auslösezeit für die systematische Fehlersuche.
- Schnelle Durchgangsprüfung ( $< 2 \Omega$ ) und Schutz gegen externe Spannungen ohne Zerstören der Sicherung.
- Niederohmmessungen bis 1 k $\Omega$  mit einem Kurzschlussstrom von  $> 200$  mA sowie automatischer Umpolung.
- Überspannungsschutz in allen Funktionen bis zu 600 V<sub>eff</sub>.
- Schutz gegen Fehlbedienung und Überprüfung auf korrekten Anschluss aller Messleitungen.

## Isolationsmesser und Multimeter in einem

Ein weiteres Gerät, der robuste „ISOplus“ (Bild 2), wurde speziell für die täglichen Aufgaben von Elektrohandwerkern und Servicetechnikern in der Industrie entwickelt. Es ist eine Kombination

von mehr als zwei Messgeräten in einem handlichen, einfach zu bedienenden Instrument. Die Kombination eines Isolationsmessers und eines Industrie-TRMS-Multimeters eröffnet universelle Einsatzmöglichkeiten bei der Überprüfung und Wartung elektrischer Installationen und Anlagen sowie bei der Überprüfung und Reparatur elektrischer Geräte und Maschinen. Das Messgerät bietet die Möglichkeit, die Isolationsqualität beispielsweise von elektrischen Leitungen sowie Motor- oder Transformatorwicklungen mittels dielektrischem Absorptionsverhältnis und Polarisationsindex nach internationalen Vorschriften zu ermitteln und zu analysieren. Mit diesem Verfahren lassen sich sehr einfach Tendenzen von Isolationswiderständen frühzeitig erkennen, um bereits im Voraus die notwendigen Vorkehrungen treffen zu können – und nicht erst dann, wenn der Schaden bereits entstanden ist. Niederohmmessungen zur Überprüfung der Verbindung von Erdungsleitern und Potentialausgleichsschienen werden ebenfalls nach IEC 61557 mit einem Kurzschlussstrom von  $> 200$  mA schnell und effizient sowie mit einstellbaren Grenzwerten durchgeführt. Die eingebaute, vollautomatische Durchgangsprüfung mit einstellbarer Ansprechschwelle des Alarms von  $< 0,2 \Omega$  bis  $< 50 \Omega$  und eine schnelle Ansprechzeit von max. 100 ms dienen zur Überprüfung von niederohmigen Verbindungen mit vorgegebenen Grenzwerten nach nationalen Vorschriften.

Neben den typischen Multimeterfunktionen wie Frequenzmessungen bis 1 kHz und TRMS-Spannungsmessungen bis AC/DC 600 V hat das Gerät auch einen speziellen Eingang, an den sich Zangenstromwandler mit Strom- oder Span-

nungsausgang und Übersetzungsverhältnissen von 1:1 bis 1:1000 anschließen lassen. So werden zum Beispiel Wechselstrommessungen von 20  $\mu$ A bis 200 A möglich. Eine direkte, serielle Strommessung über Messleitungen ist natürlich alternativ durchführbar. Weitere Zusatzfunktionen sind Nullabgleich, Min-/Max-/Mittelwerterfassung, Alarm- und Grenzwerteinstellung sowie das Halten der Anzeige („Hold“).

## Ein-Tasten-Gerät für Erdungsmessaufgaben

Eine Lösung von alltäglichen, aber auch von speziellen und komplexen Erdungsmessaufgaben bietet der „Ein-Tasten-Erdungsmesser“ Saturn Geo plus (Bild 3). Die bekannten 3- und 4-poligen Erdungsmessungen mit Sonde und Hilfs- erder als auch 2-polige AC-Widerstandsmessungen lassen sich mit dem Gerät vollautomatisch durchführen.

Ein besonderes Merkmal ist die selektive und spiesslose Erdungsmessung mit einem Zangenstromwandler. Diese Technik macht es möglich, komplexe Erdungsanlagen schnell, sicher und bequem zu überprüfen und Fehler systematisch zu suchen. Am großen LC-Display werden unzulässige Messzustände, die durch die Überwachung der Sonden- und Hilferderwiderstände festgestellt wurden, eindeutig angezeigt. Die standardmäßige Gummischutzhülle für extreme Einsatzbedingungen sowie ein komplettes Programm an Erdungsmesszubehör runden das Angebot ab. Damit ist es leicht, Erdungswiderstände zu bestimmen, Erdungs- und Blitzschutzsysteme auszulegen sowie bequem und schnell zu überprüfen.



1 Der „Saturn 100 plus“ eignet sich für grundlegende Überprüfungen



2 Isolationsmesser und Multimeter



3 Der „Saturn Geo plus“ ist ein Ein-Tasten-Erdungsmesser

Fotos: LEM