

LTW 300-Serie

2-Leiter-Schleifenimpedanzprüfgeräte



- **Nichtauslösendes 2-Leiter-Schleifenprüfgerät**
- **Betrieb von 50 V bis 440 V**
- **100 V-Mittenanzapfungs-Schleifenprüfung**
- **Installationsprüfung nach KAT IV**
- **Automatische Startfunktion**
- **Auflösung auf 0,001 Ohm (LTW425)**

BESCHREIBUNG

Die neuen Zweileiter-Erdschleifenprüfgeräte prüfen die Schleifenimpedanz eines stromführenden Schaltkreises, d. h. ohne Notwendigkeit einer Abtrennung von der elektrischen Stromversorgung. Die Geräte der neuen LTW300-Serie bieten eine 2-Leiter-Prüflösung, die keine 30 mA-RCDs auslöst und für einen großen Spannungsbereich eingesetzt werden kann.

Die neuen LTW300-Geräte bieten eine Reihe an Funktionen, welche die Erdschleifenprüfung sicherer und einfacher machen.

Das Angebot besteht aus:

- LTW315 - 2-Leiter-Schleifenimpedanzmessung
- LTW325 - 2-Leiter + maxZ + (R1+R2)
- LTW335 - 2-Leiter + maxZ + (R1+R2) + Herunterladen
- LTW425 - 2-Leiter + maxZ + (R1+R2) + Auflösung von 0,001 Ohm

2-Leiter-Prüfung

Eine Schleifenprüfung wird mit nur 2 Prüfkabeln durchgeführt. Sie kann auf folgende Arten durchgeführt werden:

- Phase - Erde
- Phase - Neutral
- Phase - Phase

Die Prüfung ist einfach, und es besteht keine Notwendigkeit zum Anschluss eines dritten Leiters, der Verwirrung bei der Identifikation des zu prüfenden Teils des Schaltkreises schaffen kann.

Die Testergebnisse werden mit einer Auflösung von 0,01 Ω angezeigt.

Nicht auslösende Schleifenprüfung

Die LTW300-Serie löst bei der nicht auslösenden Prüfung garantiert keine RCDs mit ≥ 30 mA aus.

Außerdem können 3-Phasen-Stromkreise mit RCD-Schutz getestet werden, da alle Prüfmodi bei Ein- und Dreiphasensystemen anwendbar sind.

Die Schleifenprüfung dauert ungefähr zehn Sekunden und kann um weitere zehn Sekunden verlängert werden, wenn das Gerät elektrisches Rauschen in der Stromversorgung feststellt, das ansonsten zu einer Verfälschung der Ergebnisse führen könnte.

Hochstrom-Schleifenprüfung

Für Stromquellen ohne RCD sollte die Hochstromprüfung verwendet werden, da hier kein Risiko einer RCD-Auslösung besteht.

Erfassen von Rauschen (gilt nur für nicht auslösende Prüfungen)

Das LTW setzt raffinierte Rauscherkennungs-Schalttechnik ein, welche die Stromquelle während einer Schleifenprüfung kontinuierlich überwacht, um sicherzustellen, dass die

Genauigkeit des Ergebnisses nicht durch die Auswirkungen von elektrischem Rauschen aus dem Werk und von Servicearbeiten beeinträchtigt wird.
Es sind zwei verschiedene Betriebsarten verfügbar:

- a) 10-Sekunden-Prüfung
Es wird immer eine 10-Sekunden-Prüfung durchgeführt, und eine Warnmeldung am Ende der Prüfung angezeigt, wenn Rauschen festgestellt wurde.
- b) Automatische Prüfungsverlängerung
Verlängert eine Prüfung automatisch um weitere 10 Sekunden, wenn Rauschen festgestellt wird, um die Genauigkeit der Prüfung zu erhöhen.

AUTOMATISCHER START

Sobald die Prüfkabel angeschlossen sind, startet die Schleifenprüfung automatisch. Es besteht keine Notwendigkeit, die Prüftaste zu drücken. Dadurch wird die Prüfung sehr viel sicherer.

Betriebsspannung

Die Geräte sind für ein breites Spektrum elektrischer Spannungen (siehe Tabelle unten) von 50 V AC bis 300 V AC Einphasenquellen bis zu 440 V AC bei Dreiphaseninstallationen geeignet. Dazu gehören mittenangezapfte 110 V AC-Schaltkreise mit einer 55 V-Phase an Erde.

Das LTW315 ist auf 100 V – 280 V beschränkt.

Hochauflösende Prüfung

Das LTW425 bietet eine hochauflösende Hochstromschleifenprüfung zur Prüfung auf drei Dezimalstellen. Dies ist für die Feststellung des richtigen Ze bei einer eingehenden Stromversorgung ideal, insbesondere für Installationen mit Mehrfach-Schutzerden. Die Ergebnisse dieser Prüfung können zur Berechnung höherer Ergebnisse für den unbeeinflussten Fehlerstrom (PFC) verwendet werden.

PFC-Anzeige

Alle Geräte können bis 20 KA rechnen.
Das LTW425 kann unter Verwendung des Hochstromprüfbereichs mit einer Auflösung von 0,001 Ω bis 40 KA rechnen.

Die gemessene Schleifenimpedanz und die gemessene Leitungsspannung werden zur Berechnung des entsprechenden PFC verwendet.

Alle Geräte der LTW-Serie haben eine Garantie von 3 Jahren.

Kalibrierungszertifikat

Alle Geräte der LTW300-Serie werden mit einem Kalibrierungszertifikat von Megger geliefert, das zum Zeitpunkt der Herstellung ausgestellt worden ist.

Anwendungen

Die Messung der Impedanz eines stromführenden elektrischen Schaltkreises kann nicht mit einem Durchgangsprüfer erfolgen. Daher muss ein Erdschleifenprüfgerät verwendet werden.

Erdschleifenprüfgeräte müssen die IMPEDANZ der Schaltkreisschleife messen.

Ein- und Dreiphasenversorgung mit RCD-Schutz

Strahlennetze können nun mit Hilfe des Zweileiterprüfgeräts genau so leicht wie Wandsteckdosen oder Verteilertafeln geprüft werden, wenn es unpraktisch, sehr schwierig oder sogar unmöglich ist, ein Dreileiterprüfgerät zu verwenden.

Nicht mit RCDs geschützte Stromkreise

Alle Ein- oder Dreiphasenstromquellen mit nicht mehr als 300 V Phase-Erde oder 440 V Phase-Phase können sicher geprüft werden.

Strahlennetze Strahlennetze, bei denen die Schaltung nicht zum Ursprung zurückkehrt, können genau so leicht wie Ringnetze mit Hilfe des Zweileiterprüfgeräts getestet werden, auch wenn nur ein Phasen- und ein Neutralkontakt verfügbar sind.

Fahrzeugelektrikverteilersysteme

Bestehen typischerweise aus verteilten 230 V-, 415 V- und (mittenangezapften) 110 V-Stromquellen, die einen Hilfsgenerator über den Motor betreiben. Fahrzeugstromquellen können sich durch die variablen Spannungen in Abhängigkeit von Motordrehzahl und Spannungsdaten, welche die Standardversorgungsspannungen übersteigen, als besonders schwierig erweisen

Normen

Alle Schleifprüfgeräte der LTW300-Serie von Megger erfüllen oder übererfüllen die Anforderungen der britischen und internationalen Verdrahtungsbestimmungen einschließlich von BS7671 und VDE 0413, Teil 1 und 4, HD 384, IEC 364, NFC15-100, NEN3140 sowie EN 61557. Außerdem erfüllt das Produktangebot die Anforderungen der Norm BSEN 61010-1 für einen sicheren Anschluss an Stromquellen der Kategorie IV (300 V Phase-Erde).

Garantie

LTW-Zusammenfassungstabelle

	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425
Schleifenprüfung				
Nicht auslösende 2-Leiter-Prüfung	■	■	■	■
2-Leiter-Schnellprüfung (Hochstrom)	■	■	■	■
110 V- 280 V-Anwendungen	■	■	■	■
50 V- 440 V-Anwendungen		■	■	■
Phase-Phase-Prüfung		■	■	■

	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425
20 KA-PFC-Bereich	■	■	■	■
40 KA-PFC-Bereich				■
0,01 Ω Auflösung	■	■	■	■
0,001 $\approx$ Auflösung				■
Automatische Rauscherkennung	■	■	■	■
Automatischer Start der Schleifenprüfung	■	■	■	■
Spannungsmessung	■	■	■	■
Frequenzmessung	■	■	■	■
Anzeige von max. Zs		■	■	■
Anzeige von R1+R2		■	■	■
Merkmale				
Hintergrundbeleuchtung (weißes Licht)	■	■	■	■
Eingebaute Frontabdeckung (kann umgeklappt werden)	■	■	■	■
Wetterfestes Gehäuse nach IP54	■	■	■	■
Wiederaufladbare Batterien	■	■	■	■
Testergebnisspeicher			■	
Herunterladen der Testergebnisse			■	
Prüfkabel mit Krokodilklemmen	■	■	■	■
Netzsteckdosenprüfkabel	■	■	■	■
Vollständiges Kalibrierungszertifikat	■	■	■	■
IEC61010-1 300V KATIV	■	■	■	■
EN61557	■	■	■	■

Technische Daten

Allgemeine Daten

Nur Werte mit Toleranzen oder Grenzwerten sind garantierte Werte. Werte ohne Toleranzen dienen nur zur Information.

Genauigkeit

Alle Genauigkeitsangaben beruhen auf folgenden Annahmen:

Umgebungstemperatur: 23 °C $\pm$ 2 °C

Nennnetzspannung: 230 V AC $\pm$ 1%

Spannungsmessung:

(nur AC) 50 V bis 440 V

Genauigkeit: $\pm$ 2% $\pm$ 1 V

Frequenzmessung:

Bereich: 25 Hz bis 99,99 Hz

Genauigkeit: $\pm$ 0,1 Hz

Es wird eine Warnung angezeigt, wenn die Spannung 440 V überschreitet.

Es können Schäden auftreten, wenn die angelegte Spannung 600 V effektiven Mittelwert überschreitet.

Schleifenprüfung:

Genauigkeit: $\pm$ 5% $\pm$ 0,03 Ω @ 230 V AC

LT325 und LTW425 $\pm$ 10% $\pm$ 0,03 Ω @ 100 V AC und 300 V AC

LTW425 $\pm$ 10% $\pm$ 0,02 Ω

LTW325, LTW335 und LTW425 $\pm$ 15% $\pm$ 0,03 Ω @ 50 V AC

Nicht auslösende und Hochstrom-Schleifenprüfung Quellenspannung:

LTW315 100 V bis 280 V (49 Hz to 50.1 Hz)

LTW325, 335 & 425 50 V bis 440 V (49 Hz to 50.1 Hz)

Anzeigebereich: 0,01 Ω bis 2000 Ω

Genauigkeit: $\pm$ 5% $\pm$ 0,03 Ω

Nennprüfstromstärke:

Nicht auslösende Prüfung: 15 mA (bei einer Stromquelle mit Nennspannung von 230 V AC)

Hochstrom-Schleifenprüfung: 4 A (bei einer Stromquelle mit Nennspannung von 230 V AC)

EN61557

Betriebsbereich: 0,30 Ω bis 1000 Ω

Hochauflösende Schleifenprüfung (nur LTW425)

Quellenspannung: 50 V bis 440 V (50 Hz)

Anzeigebereich: 0,001 Ω bis 2000 Ω

Genauigkeit: $\pm$ 5% $\pm$ 0,01 Ω

Nennprüfstromstärke: 4 A (bei einer Stromquelle mit einer Nennspannung von 230 V AC)

EN61557

Betriebsbereich: 0,30 Ω bis 1000 Ω

Unbeeinflusster Fehlerstrom (PFC)

Unbeeinflusster Fehlerstrom = gemessene Quellenspannung / Schleifenwiderstand

Maximaler Bereich: Nicht-Auslösende Modus; 20 KA

Hohe-Strom Modus: 20 KA

Hohe-Auflösung Modus: 40 KA

Genauigkeit wird von der Schleifenprüfung und Spannungsmessung abgeleitet.

Umgebungsbedingungen:

Temperatur und Luftfeuchtigkeit
 Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C
 Betriebsluftfeuchtigkeit: 90% rel. Feuchte, nicht kondensierend, bei max. +40 °C
 Lagertemperatur: -25 °C bis +70 °C
 Max. Höhe: 2000 m bei Beachtung aller Sicherheitsvoraussetzungen
 Staub- und Wasserschutz: IP54

Sicherheit

IEC61010
 Entspricht IEC61010-1
 Auf 300 V nach Erdungskategorie IV, mit Phase-Phase-Spannungen von 440 V ausgelegt.
 Sicherung bis 600 V AC effektiver Mittelwert der Spannung geschützt

EN61557

Entspricht den folgenden Teilen von EN61557, Elektrische Sicherheit in Niederspannungsanlagen bis 1000 V AC und 1500 V. DC-Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzeinrichtungen:
 Teil 1 - Allgemeine Anforderungen
 Teil 3 - Schleifenwiderstand

E.M.V.

Die Geräte entsprechen IEC61326-1

Stromversorgung

Batterie: 8 x 1,5 V-Zellen IEC Typ LR6 (AA Alkalibatterien).
 Wiederaufladbar: 8 x 1,2 V NiCd- oder NiMH-Zellen
 Batterielebensdauer: 2000 aufeinanderfolgende Prüfungen

Gewicht: 1000 g $\pm$ 10% ohne Prüfkabel
 Abmessungen: 203 x 148 x 78 mm

Patente

Die Schleifenprüfungstechnologien, die in diesen Geräten verwendet werden, sind durch die folgenden Patentanträge geschützt:

Britisches Patent Nr. 0518089.9

Europäisches Patent Nr. 06119110.2

Nordamerikanische und kanadische Patentanträge.

BESTELLINFORMATIONEN

Beschreibung	Bestellnr.	Beschreibung	Bestellnr.
2-LEITER-SCHLEIFENPRÜFGERÄT	LTW315-EU-BS	Optionales Zubehör	
	LTW315-EU-SC	Prüfkabelsatz	
	LTW315-EU-AU	2-Leiter-Prüfkabelsatz (mit Sicherungen) und Krokodilklemmen	1001-977
2-LEITER-SCHLEIFENPRÜFGERÄT +maxZ und (R1+R2)	LTW325-EU-BS	Mitgeliefertes Zubehör	
	LTW325-EU-SC	Prüfkabelsatz und Krokodilklemmen	6220-810
	LTW325-EU-AU	Prüfkabelstecker für GB -BS1363 – EU-BS	1001-976
2-LEITER- SCHLEIFENPRÜFGERÄT +maxZ und (R1+R2)	LTW335-EU-BS	Prüfkabel-Schukostecker – EU-SC	6220-832
	LTW335-EU-SC	Prüfkabelstecker für AU/NS – EU-AUS	6220-828
+ Ergebnisspeicher und Herunterladen	LTW335-EU-AU	Harter Tragekoffer	5410-409
Hochauflösendes 2-LTW425-EU-BS	LTW425-EU-SC	Benutzer-CD	6172-978
Leiter-Schleifenprüfgerät (0,001 Ohm)	LTW425-EU-AU		

UK

Archcliffe Road Dover
 CT17 9EN England
 T +44 (0) 1304 502101
 F +44 (0) 1304 207342

UNITED STATES

4271 Bronze Way
 Dallas TX 75237-1019 USA
 T 800 723 2861 (USA only)
 T +1 214 333 3201
 F +1 214 331 7399

OTHER TECHNICAL SALES OFFICES

Sydney AUSTRALIA, Dubai UAE,
 Toronto CANADA, Trappes FRANCE,
 Mumbai INDIA, Malaga SPAIN, Täby
 SWEDEN, Johannesburg SOUTH
 AFRICA, Chonburi THAILAND and
 Norristown USA

Registered to ISO 9001:2008 Cert. no. Q 09250

Registered to ISO 14001:2004 Cert. no. EMS 61597

LTW300_DS_de_V06

www.megger.com
Megger is a registered trademark