



Bedienungsanleitung

Widerstands-Erdungsmesser

Ohm-Ex 413 A



Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	2
2. Fehler und unzulässige Belastungen	2
3. Sicherheitsvorschriften	2
4. Einleitung	3
5. Einsatz in Ex-Bereichen	3
6. Ex-Daten	4
7. Technische Daten	5
8. Aufbauübersicht	6
9. Akku-Batteriewechsel	7
10. Gerätetest vor dem Messen	8
11. Sicherheitstechnische Hinweise	9
12. Einstellung der Schraubstockzangen	10
13. Inbetriebnahme	12
14. Verlängerungskabel	13
15. Beseitigen von Lack- und Roststellen	13
16. Regelmäßige Überprüfung	14
17. Reparatur	14
18. Garantie	15
19. Haftung	15

1. Sicherheitshinweise

Vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen und Vorsichtshinweise die für eine sichere Funktionsweise bei den beschriebenen Bedingungen unbedingt zu berücksichtigen sind.

2. Fehler und unzulässige Belastungen

Sobald zu befürchten ist, daß die Gerätesicherheit beeinträchtigt wurde, muß das Gerät außer Betrieb genommen werden und seine unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme verhindert werden. Die Gerätesicherheit kann z.B. gefährdet sein, wenn:

- am Gehäuse äußere Beschädigungen sichtbar sind
- das Gerät unsachgemäß gelagert wurde
- das Gerät Transportschaden erlitten hat.

3. Sicherheitsvorschriften

Die Benutzung des Ohm-Ex 413A setzt beim Anwender die Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften voraus, um Fehlbedienung am Gerät auszuschließen. Die Batterien bez. Akkus dürfen nur außerhalb des Ex-Bereiches gewechselt werden.

4. Einleitung

Der Ohm-Ex 413A ist ein handliches Meßgerät mit Digitalanzeige für zeitsparende Überprüfungen von Verbindungen in elektrischen Verbraucheranlagen. So können mit ihm die niederohmigen Verbindungen einzelner Verzweigungen - zum Beispiel des Potentialausgleichsleiters - von der Anschlußstelle aus auf schnelle und einfache Art in explosionsgefährdeten Bereichen überprüft werden. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind die Überprüfung von Schutz- und Erdungsleitern einschließlich ihrer Verbindungen und Anschlüsse sowie das Nachmessen von niederohmigen Verbindungen, beispielsweise Tankabfüllungen.

Mit dem Ohm-Ex 413A wird die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen „Nullung“ und „Fehlerstrom-Schutzschaltung“ nachgewiesen. Die mitgelieferten robusten Schraubstockzangen werden dabei auf die Anschlußschienen geklemmt, wobei die Einkerbungen in den Spannbacken eine sichere Kontaktierung garantieren. Mit dem auf dem Frontpanel befindlichen Potentiometer ist ein zusätzlicher Abgleich des Übergangswiderstandes möglich. Mit der Polumkehrschaltung läßt sich die Stromflußrichtung wechseln. Elektrolytische Vorgänge in den Meßkreisen lassen sich damit nachweisen.

5. Einsatz in Ex-Bereichen

Der ex-sichere Widerstands-Erdungsmesser ist geeignet, in explosionsgefährdeten Bereichen niederohmige Verbindungen zu überprüfen. Dabei sind die auf dem Gerät

angegebenen Höchstwerte unbedingt zu beachten. Das Austauschen der Batterien bez. Akkus ist nur außerhalb des Ex-Bereiches zulässig.

Es dürfen nur folgende Elemente eingesetzt werden:

Primärzellen nach IEC LR6 oder IEC6

oder Akkus Typ R6 oder R6S Fa. Ansmann
 Typ R6 oder SR6 Fa. SAFT
 Typ 601RS oder 751RS Fa. VARTA
 Typ P60AA oder P750AA Fa. Panasonic

Der Gebrauch abweichender Elemente ist strengstens untersagt!

6. Ex-Daten

Zündschutzart: EEx ia IIC T6
 EEx ib IIC T6

**Konformitäts-
 bescheinigung:** PTB-Nr. Ex-95.D.2052

Höchstwerte: U_{max} = 6V
 IK = 473mA

	EEx ia IIC	EEx ib IIC
C _a	2,3 µF	120 µF
L _a	0,2 mH	0,2 mH

7. Technische Daten

Meßbereich:	0 bis 8 Ohm
Auflösung:	0,01 Ohm
Meßstrom:	200mA
Übergangswiderstand:	abgleichbar
Meßbereichsüberschreitung:	wird angezeigt
Entladeanzeige:	Lobat
Betriebsdauer :	3 Std.
(mit vollen Akkus)	(kontinuierlicher Betrieb)
Batteriewechsel:	außerhalb des Ex-Bereiches.
Arbeitstemperaturbereich:	- 10°C bis +50°C
Lagertemperaturbereich:	- 20°C bis + 0°C
Abmessungen:	185 x 105 x 5mm
Gewicht:	ca. 800g

8. Aufbauübersicht

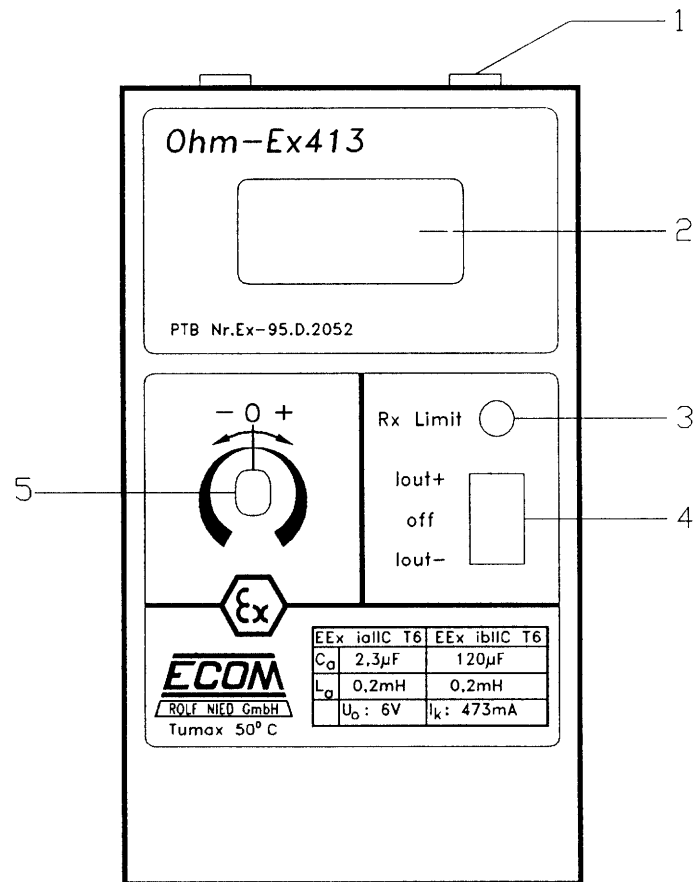


Bild 1

- 1 Anschlußbuchsen für Schraubstockzange
- 2 Display
- 3 Anzeige für >8 Ohm
- 4 Polumkehrschalter
- 5 Abgleichpotentiometer

9. Akku-, Batteriewechsel

Wenn die Ladung der Batterien aufgebraucht ist und nur noch eine Restbetriebszeit verbleibt, erscheint LOBAT auf dem Display. Danach sollten die Akkus bzw. Batterien ausgewechselt werden, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Das Austauschen der Versorgungselemente nur außerhalb des Ex-Bereiches vornehmen. Beim Austausch ist darauf zu achten, daß ausschließlich die dafür bestimmten Elemente verwendet werden. Der Gebrauch abweichender Akkus oder Batterien ist strengstens untersagt. Zum Wechseln die am Gehäuseboden befindliche Metallplatte entfernen (siehe Bild 2). Dazu die Senkkopfschraube mit Innensechskant-Schlüssel lösen und die Bodenplatte seitlich wegschieben und beide Deckel entnehmen. Die Batteriefächer liegen frei. Sie können die leeren Elemente entnehmen und gegen aufgeladene austauschen. Achten Sie bitte auf Polarität, da sonst das Gerät nicht arbeitet. Die Bodenplatte muß frei von Fremdkörpern wie Sand und Staub sein. Das Schließen der Fächer ist in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

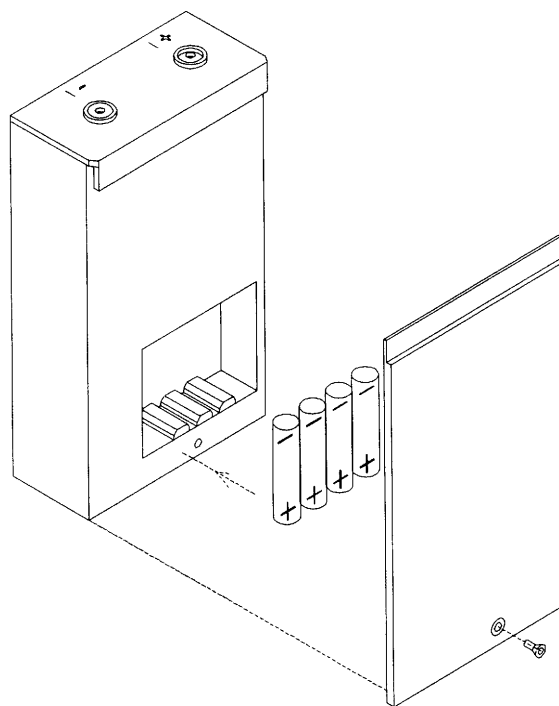


Bild 2

10. Gerätetest vor dem Messen

Beide Stecker der Schraubstockzangen am Meßgerät anschließen. Nach dem Einschalten des Polumkehrschalters nach I_{out} - leuchtet die LED „Rx Limit“ auf, wenn sich beide Schraubstockzangen nicht berühren. Berühren sich beide Zangen, so darf die LED nicht leuchten, während auf dem Display Werte in der Nähe von 0 Ohm angezeigt werden. Mit dem Abgleichpotentiometer „- 0 +“, ist der Nullabgleich möglich.

Dabei sind die Zangen über den feststehenden Schenkel (mit Kabelanschluß) zu verbinden (siehe Bild 3). Bei LOBAT-Erscheinen in der Anzeige, müssen die Batterien bez. Akkus ausgewechselt werden.

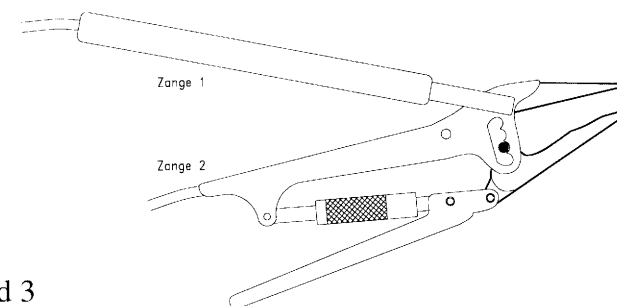


Bild 3

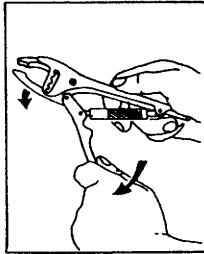
11. Sicherheitstechnische Hinweise

Vor dem Gebrauch bitte Bedienungsanleitung lesen.

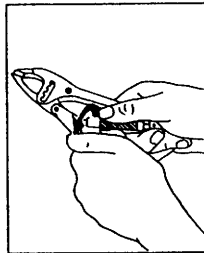
- Beachten Sie bitte, daß die max. Angaben für die Ex-Bereiche nicht überschritten werden dürfen.
- Betreiben Sie das Gerät nur bei Arbeitstemperaturen bis zu 50°C und weniger als 70% rel. Luftfeuchte.
- Nach dem Gebrauch den Polumkehrschalter auf „OFF“ stellen.
- **WICHTIG!**
Achten Sie darauf, daß die zu messenden Verbindungen spannungsfrei sind, denn nur spannungsfreie Meßstrecken dürfen gemessen werden.

12. Einstellung der Schraubstockzangen

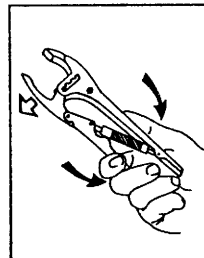
Zange öffnen



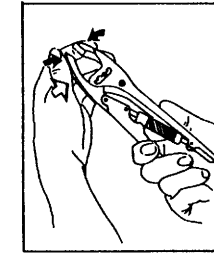
Rändelschraube um einige Drehungen lösen



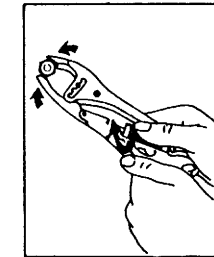
Die Schenkel fest zusammendrücken, damit die Zange sich ganz öffnet.



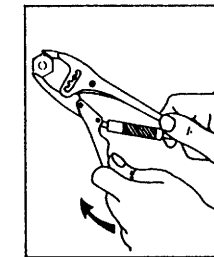
Um die richtige Spannweite zu finden, Spannbacken zusammen drücken bis die Zange in die gewünschte Kerbe einrastet.



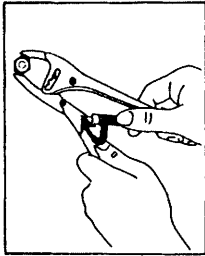
Feineinstellung durch Drehen der Rändelschraube vollenden.



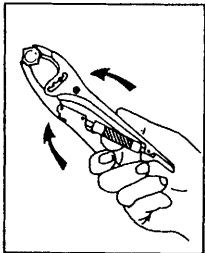
Die eingestellte Zange erneut öffnen.



Rändelschraube um $\frac{1}{2}$ Drehung anziehen



Schenkel fest zusammendrücken bis Sie spüren, daß die Zange eingerastet ist.



13. Inbetriebnahme

Die Schraubstockzangen werden nach dem Anpassen an die zu messenden Objekte angeklemt. Dabei muß sichergestellt sein, daß ein guter Kontakt zwischen Zange und Meßobjekt vorhanden ist. Durch hin- und herbewegen der festgespannten Zangen sorgen die Einkerbungen in den Spannbacken zumeist für ausreichende Kontaktierung. Nach dem Umlegen des Polumkehrschalters in Stellung „Iout+“ wird der gemessene Widerstand im Display angezeigt. Wird der Schalter in die Stellung „Iout-“ umgelegt, so wird die Stromrichtung gewechselt. Wenn in beiden Stromflußrichtungen die gleichen

Widerstandswerte angezeigt werden, sind elektrolytische Vorgänge in den Meßkreisen nahezu ausgeschlossen. Bei dieser Messung ist es erforderlich, daß der Nullabgleich sehr genau durchgeführt wird.

Leuchtet während der Messungen die LED „Rx Limit“ auf, so beträgt der Widerstand mehr als 8 Ohm.

Beachten Sie bitte, daß die Messungen mit einem Prüfstrom von 200mA durchgeführt werden und deshalb die Batterien bez. Akkus entsprechend gefordert werden.

Bei Erscheinen von „LOBAT“ im Display sind die Messungen abzubrechen. Die Versorgungselemente sind auszutauschen.

14. Verlängerungskabel

Das beigefügte Verlängerungskabel ist mit einem Stecker und einer Kupplung versehen. Für längere Distanzen zwischen den Meßorten wird das Verlängerungsstück einfach in eine Meßleitung eingesteckt. Die Länge beträgt 10m.

15. Beseitigen von Lack- und Roststellen

Wichtig für die niederohmigen Messungen sind absolut blanke Stellen an denen die Schraubstockzangen angelegt werden. Mit Hilfe des beigefügten Sägeblattes, welches Sie bitte gemäß Bild 4 in eine Spannbacke einklemmen, gelingt es Ihnen die unsauberen Stellen blank zu machen.

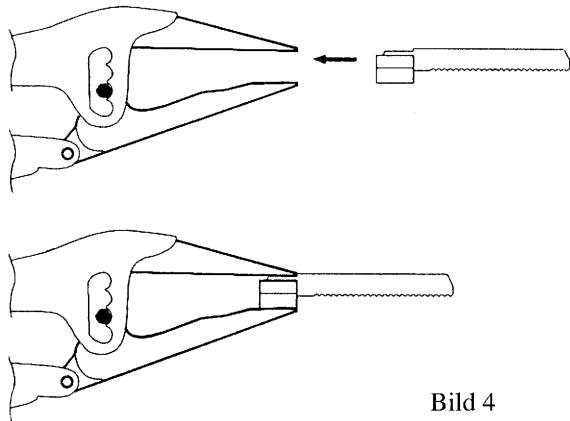


Bild 4

16. Regelmäßige Überprüfung

Prüfgeräte sollten in regelmäßigen Zeitabständen, meistens alle 2 Jahre, im Herstellerwerk auf Genauigkeit und Funktion überprüft werden. Aus diesem Grunde wird der Ohm-Ex mit einer Prüfplakette versehen, aus der das Prüfdatum hervorgeht.

17. Reparatur

Bei Reparaturen gelten die Bedingungen der ELEX V. Wir empfehlen die Reparatur im Herstellerwerk, da die Schutzbeschaltungen aus sicherheitstechnischen Gründen bei einer Reparatur überprüft werden müssen.

18. Garantie

Wir gewähren auf den Ohm-Ex 413A für Funktion und einwandfreies Material eine Garantie von einem Jahr, beginnend mit dem Tag der Lieferung. Forderungen auf Gewährleistungen können durch Einsenden des defekten Gerätes geltend gemacht werden. Reparaturen, neues Einjustieren oder Austauschen des Gerätes behalten wir uns vor.

19. Haftung

Firma ECOM haftet für die Gewährung der Garantieleistung. Sie übernimmt keine Verantwortung für Schäden, Kosten und Verluste, die durch Benutzung oder den Erwerb des Gerätes entstanden sind. ECOM ist nicht haftbar für auftretende spezielle Schäden und Nachfolgeschäden.

ECOM

INSTRUMENTS

ECOM Rolf Nied GmbH

Industriestraße 2 Telefon (0 62 94) 42 24-0
D-97959 Assamstadt Telefax (0 62 94) 42 24-90
E-Mail: ecom.sales@t-online.de

Internet: <http://www.ecom-ex.de>