

Meßadapter DEHNcap LR-LRM

Art.-Nr. 767 136

GEBRAUCHSANLEITUNG

1. Technische Daten

Anzeigeschwelle	5 V~
Durchgangsimpedanz	<1 Ω
Nennfrequenz	50 Hz
für Meßbuchsen HR-System	6,3 mm-Klinkenbuchse

DEHNcap Messadapter LR-LRM zur Prüfung auf Spannungsfreiheit, zum Phasenvergleich und zur Wiederholungsprüfung, zusammen mit Spannungsanzeigergerät Typ DEHNcap/A-LRM (Art.-Nr. 767 112) oder Phasenvergleichsgerät Typ DEHNcap/PC-LRM (Art.-Nr. 767 132) oder Schnittstellenprüfgerät Typ DEHNcap/IT-LRM (Art.-Nr. 767 122), für kapazitive niederohmige LR-Anzeigesysteme nach E DIN VDE 0682, Teil 415.

Anmerkung:

Der DEHNcap Messadapter LR-LRM kann mit den oben genannten Anzeige-/Prüfgeräten auch an NO-Systemen nach E DIN VDE 0681, Teil 7 eingesetzt werden. Diese Systeme entsprechen mechanisch und elektrisch den LR-Systemen nach E DIN VDE 0682 Teil 415.

2. Besondere Hinweise für die Benutzung

- Mit Hilfe des DEHNcap Messadapters LR-LRM kann das Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM (Art.-Nr. 767 112) zur Prüfung der Spannungsfreiheit auch an niederohmigen kapazitiven (LR)-Anzeigesystemen benutzt werden.
- Mit Hilfe des DEHNcap Messadapters LR-LRM kann das Phasenvergleichsgerät Typ DEHNcap/PC-LRM (Art.-Nr. 767 132) zum Phasenvergleich auch an niederohmigen kapazitiven (LR)-Anzeige-Systemen benutzt werden.
- Mit Hilfe des DEHNcap Messadapters LR-LRM kann das Schnittstellenprüfgerät Typ DEHNcap/IT-LRM (Art.-Nr. 767 122) zur Wiederholungsprüfung auch an niederohmigen kapazitiven (LR)-Anzeigesystemen benutzt werden.
- Die Prüfung auf Spannungsfreiheit darf nur an Schaltanlagen erfolgen, deren Koppelteile (feste Bestandteile der Anlage) entsprechend E DIN VDE 0682 Teil 415 für Anzeigergeräte mit 5 V~ Anzeigeschwelle und 2 MΩ Eingangswiderstand dimensioniert sind (LR-System).
- An der Schaltanlage muss als Mess-punkt eine 6,3 mm-Klinkenbuchse vorhanden sein.
- Der DEHNcap Messadapter LR-LRM darf nur mit der entsprechenden Messbuchse des Koppelteils,

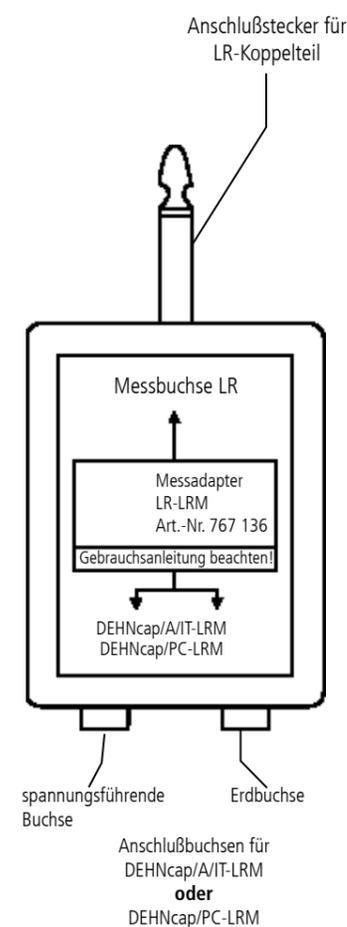
z.B. auf der Frontplatte der Schaltanlage, verbunden werden.

Keinesfalls dürfen irgendwelche hochspannungsführenden Teile berührt oder das Gerät mit Netzspannung (230 V~) in Verbindung gebracht werden!

- Die Gebrauchsanleitung des Spannungsanzeigergerätes DEHNcap/A-LRM (Art.-Nr. 767 112), des Phasenvergleichsgerätes DEHNcap/PC-LRM (Art.-Nr. 767 132) oder des Schnittstellenprüfgerätes DEHNcap/IT-LRM (Art.-Nr. 767 122) ist zu beachten.
- Die Prüfung auf Spannungsfreiheit und die Wiederholungsprüfung nach E DIN VDE 0682, Teil 415, Abschnitt 5.26, darf nur von einer Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesenen Person durchgeführt werden.
- Feststellen der Spannungsfreiheit mit DEHNcap Messadapter LR-LRM und Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM**
 - Das Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM ist an den Ausgangsbuchsen "DEHNcap/A/IT-LRM, DEHNcap/PC-LRM" des DEHNcap Messadapters LR-LRM anzustecken (siehe **Bild 1**).
 - Am Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM ist die Funktionskontrolle durchzuführen (Gebrauchsanleitung DEHNcap/A-LRM beachten!).
 - Anschließend ist der DEHNcap Messadapter LR-LRM mittels Vergleichsspannung, z. B. am Koppelteil eines unter Spannung stehenden Nachbarfeldes, auf Funktion zu prüfen. Dazu ist der DEHNcap Messadapter LR-LRM an der entsprechenden Buchse des Koppelteils bei aktiviertem Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM (grüne Anzeige "0" muss leuchten) anzustecken. Nach Einstecken des DEHNcap Messadapters LR-LRM muss die Anzeige "Spannung vorhanden" durch rote Blinklichtanzeige "⚡" erscheinen. Die Kombination DEHNcap Messadapter LR-LRM/ Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM ist somit prüfbereit.



Bild 1:



Ist die Funktionskontrolle nicht ordnungsgemäß durchführbar, so ist der DEHNcap Messadapter LR-LRM ohne weiteren Eingriff der nachfolgenden Benutzung zu entziehen und zur Reparatur an DEHN zu senden.

- Spannungsprüfung**
Nach Durchführung der unter Punkt 3.3 beschriebenen Funktionskontrolle ist das aktivierte Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM mit vorgeschaltetem DEHNcap Messadapter LR-LRM in die Messbuchse der Anlage zu stecken. Leuchtet die grüne Anzeige "0" weiter, so ist keine Spannung vorhanden. Leuchtet jedoch die rote Anzeige "⚡", so ist Spannung vorhanden.
- Phasenvergleich mit DEHNcap Messadapter LR-LRM und Phasenvergleichsgerät DEHNcap/PC-LRM**
 - Für den Phasenvergleich werden zwei DEHNcap Messadapter LR-LRM benötigt.
 - Die blauen Messleitungen des Phasenvergleichsgerätes DEHNcap/PC-LRM sind mit jeweils der spannungsführenden Buchse am Anschluss "DEHNcap/A/IT-LRM, DEHNcap/PC-LRM" des DEHNcap Messadapters LR-LRM zu verbinden (siehe Bild 1). Die schwarze Erdungsleitung des Phasenvergleichsgerätes DEHNcap/PC-LRM ist mit (nur) einer der Erdbuchsen am Anschluss "DEHNcap/A/IT-LRM, DEHNcap/PC-LRM" des DEHNcap Messadapters LR-LRM zu verbinden (siehe **Bild 1**).
 - Der Phasenvergleich ist entsprechend der Gebrauchsanleitung für das Phasenvergleichsgerät DEHNcap/PC-LRM durchzuführen.
- Schnittstellenbedingungen**
 - DEHNcap Messadapter LR-LRM
Der DEHNcap Messadapter LR-LRM (Art.-Nr. 767 136) darf nur zusammen mit dem Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM (Art.-Nr. 767 112) oder Phasenvergleichsgerät DEHNcap/PC-LRM (Art.-Nr. 767 132) an niederohmigen kapazitiven Anzeigesystemen (LR-Systeme) nach E DIN VDE 0682, Teil 415 verwendet werden.
 - LR-Koppelteil
Um die eindeutige Anzeige "Spannung vorhanden" sicherzustellen, müssen Koppelteile (feste Bestandteile der Schaltanlage) nach E DIN VDE 0682, Teil 415 so dimensioniert sein, dass die Schnittstellenspannung von 5 V~ innerhalb folgender Grenzen erreicht wird:
 - 45 % der Nennspannung in Drehstromnetzen
 - 78 % der Nennspannung bei einseitig geerdeten Einphasennetzen

- 39 % der Nennspannung in mittig geerdeten Einphasennetzen

Die Schnittstellenspannung von 5 V~ darf **nicht** unterhalb von folgenden Grenzen erreicht werden:

- 10 % der Nennspannung in Drehstromnetzen
- 17 % der Nennspannung bei einseitig geerdeten Einphasennetzen
- 9 % der Nennspannung in mittig geerdeten Einphasennetzen

6. Wiederholungsprüfung nach E DIN VDE 0682, Teil 415, Abschnitt 5.26, an LR-Koppelteilen mit DEHNcap Messadapter LR-LRM und Schnittstellenprüfgerät Typ DEHNcap/IT-LRM

- Nach VBG 4 (Durchführungsanweisung von 10/96) sind Koppelteile von kapazitiven Anzeigesystemen mindestens alle 6 Jahre zu überprüfen. Der Prüfumfang ist in E DIN VDE 0682, Teil 415, Abschnitt 5.26, festgelegt.
- Das Schnittstellenprüfgerät DEHNcap/IT-LRM (Art.-Nr. 767 122) ist an den Ausgangsbuchsen "DEHNcap/A/IT-LRM, DEHNcap/PC-LRM" des DEHNcap Messadapters LR-LRM anzustecken (siehe **Bild 1**).
- Am Schnittstellenprüfgerät DEHNcap/IT-LRM ist die Funktionskontrolle durchzuführen (Gebrauchsanleitung DEHNcap/IT-LRM beachten!). Nach Durchführung der Funktionskontrolle ist das aktivierte Schnittstellenprüfgerät DEHNcap/IT-LRM mit vorgeschaltetem DEHNcap Messadapter LR-LRM in die Messbuchse der Anlage zu stecken. Leuchtet die rote Anzeige "NO" weiter, so ist die Schnittstelle nicht in Ordnung. Leuchtet jedoch die grüne Anzeige "YES", so ist die Schnittstelle in Ordnung.

7. Aufbewahrung und Pflege

Der DEHNcap Messadapter LR-LRM ist bei Verwendung mit dem Spannungsanzeigergerät DEHNcap/A-LRM (Art.-Nr. 767 112) zweckmäßigerweise in dem als Zubehör zu diesen Geräten lieferbaren Bereitschaftskoffer (Art.-Nr. 767 106) aufzubewahren.

Bei Verwendung mit dem Phasenvergleichsgerät DEHNcap/PC-LRM (Art.-Nr. 767 132) können die DEHNcap Messadapter LR-LRM in der an die Bereitschaftstasche (Art.-Nr. 767 500) des Phasenvergleichsgerätes DEHNcap/PC-LRM anbringbare Zusatztasche (Art.-Nr. 767 503) aufbewahrt werden. Zwei DEHNcap Messadapter LR-LRM können in der Bereitschaftstasche (Art.-Nr. 767 115) aufbewahrt werden.

Das Gerät darf nicht an Plätzen abgelegt oder aufbewahrt werden, wo es hohen Temperaturen, Feuchtigkeit oder großen Staubmengen ausgesetzt ist.

Bei der Reinigung des Gerätes dürfen keine Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden. Das Gerät ist nur mit einem weichen, feuchten Lappen abzuwischen.

8. Eingriffe in das Gerät, Veränderungen oder Umbauten sind nicht zulässig. Bei Geräteveränderung erlischt die Gewährleistung.

9. Diese Gebrauchsanleitung ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren.

10. Entsorgung

Die Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden! Weiterführende Informationen entnehmen Sie unserer Homepage: www.dehn.de

INSTRUCTIONS FOR USE

1. Technical Data

operating threshold	5V~
forward impedance	<1 Ω
nominal frequency	50 Hz
for LR system test sockets	6.3 mm socket

DEHNcap test adaptor LR-LRM for verifying safe isolation from supply together with DEHNcap voltage detector Type A-LRM (Art. No. 767 112), DEHNcap phase comparator Type PC-LRM (Art. No. 767 132), or DEHNcap interface tester Type IT-LRM (Art. No. 767 122), for capacitive low-resistance (LR) voltage detecting systems in accordance with E DIN VDE 0682 Part 415.

Note:

The DEHNcap test adaptor LR-LRM in combination with the above mentioned appliances can also be used in NO systems in accordance with E DIN VDE 0681, Part 7. These systems can be mechanically and electrically compared to LR systems in accordance with E DIN VDE 0682, Part 415.

2. Special Notes for Use

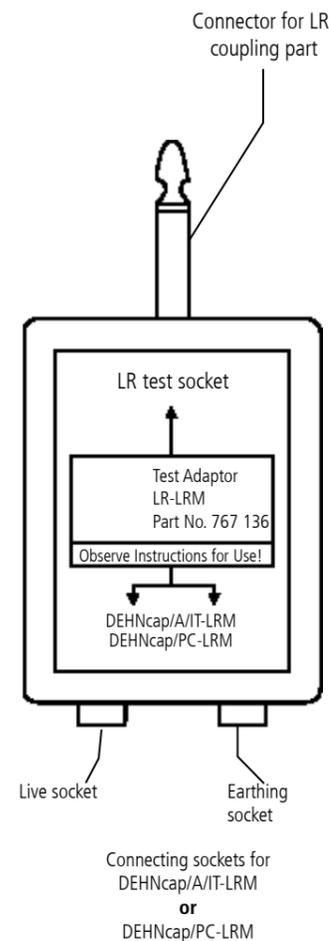
- 2.1 By means of the DEHNcap test adaptor LR-LRM, the DEHNcap voltage detector A-LRM (Art. No. 767 112) can also be used for verifying safe isolation from supply at capacitive low-resistance (LR) voltage detecting systems.
- 2.2 By means of the DEHNcap test adaptor LR-LRM, the DEHNcap phase comparator Type PC-LRM (Art. No. 767 132) can also be used for phase comparison at capacitive low-resistance (LR) voltage detecting systems.
- 2.3 By means of the DEHNcap test adaptor LR-LRM, the DEHNcap interface tester Type IT-LRM (Art. No. 767 122) can also be used for maintenance tests at capacitive low-resistance (LR) voltage detecting systems.
- 2.4 Verification of safe isolation from supply may only be performed at switchgear with coupling parts (fixed parts of the switchgear) dimensioned for LR systems in accordance with E DIN VDE 0682 Part 415 (threshold voltage of 5V~ and forward impedance of 2 MΩ).
- 2.5 The switchgear must comprise a 6.3 mm socket.
- 2.6 The DEHNcap test adaptor LR-LRM may only be connected to the corresponding test sockets of the coupling part, e.g. on the front panel of the switchgear.

Under no circumstances, any h.v. parts may be touched. Do not connect the appliance to mains voltage (230 V~)!

- 2.7 The Instructions for Use of the DEHNcap voltage detector A-LRM (Art. No. 767 112), DEHNcap phase comparator PC-LRM (Art. No. 767 132) and DEHNcap interface tester Type IT-LRM (Art. No. 767 122) are to be observed.
- 2.8 The maintenance test in accordance with E DIN VDE 0682 Part 415, Section 5.26, may only be carried out by an electrically skilled or instructed person.
3. Verifying Safe Isolation from Supply Using the DEHNcap Test Adaptor LR-LRM and the DEHNcap Voltage Detector A-LRM
 - 3.1 The DEHNcap voltage detector A-LRM is connected to the output sockets "DEHNcap/A-LRM; DEHNcap/PC-LRM" of the DEHNcap test adaptor LR-LRM (see Figure 1).
 - 3.2 Check the function of the DEHNcap voltage detector A-LRM (See Instructions for Use of DEHNcap/A-LRM!).
 - 3.3 Check the correct functioning of the DEHNcap test adaptor LR-LRM by means of reference voltage, e.g. at the coupling part of an adjacent live field. For this, the DEHNcap test adaptor LR-LRM is connected to the corresponding sockets of the coupling parts while the DEHNcap voltage detector A-LRM is activated (green display "0" must be on). After connecting the DEHNcap test adaptor LR-LRM, the display "voltage present" must show the red flashing signal "⚡". The combined test unit consisting of DEHNcap test adaptor LR-LRM and DEHNcap voltage detector A-LRM is ready for testing. When the function of the DEHNcap test adaptor LR-LRM cannot be tested properly, the appliance must not be used further on and be sent to DEHN without any further interference.
 - 3.4 Voltage test
After testing the function described in para-



Figure 1:



graph 3.3, the activated DEHNcap voltage detector A-LRM connected in line with the DEHNcap test adaptor LR-LRM is connected to the test socket of the switchgear. When the green display "0" is still on, no voltage is present. When the red signal "⚡" is shown, the switchgear is live.

4. Phase Comparison Using the DEHNcap Test Adaptor LR-LRM and DEHNcap voltage detector A-LRM

- 4.1 Two DEHNcap test adaptors LR-LRM are required for phase comparison.
- 4.2 The blue instrument leads of the DEHNcap phase comparator PC-LRM are connected to the respective live sockets of the DEHNcap test adaptor LR-LRM at the "DEHNcap/A/IT-LRM; DEHNcap/PC-LRM" connectors (see Figure 1). The black earthing lead of the DEHNcap phase comparator PC-LRM is connected to (only) one of the earthing sockets ⚡ of the DEHNcap test adaptor LR-LRM at the "DEHNcap/A/IT-LRM; DEHNcap/PC-LRM" connectors (see Figure 1).
- 4.3 Phase comparison must be performed in accordance with the Instructions for Use of the DEHNcap phase comparator PC-LRM.

5. Interface Conditions

- 5.1 DEHNcap test adaptor LR-LRM
The DEHNcap Test Adaptor LR-LRM may only be used together with the DEHNcap voltage detector A-LRM (Art. No. 767 112) or the DEHNcap phase comparator PC-LRM (Art. No. 767 132) at low-resistance capacitive voltage detecting systems (LR-systems) in accordance with E DIN VDE 0682 Part 415.
 - 5.2 LR-coupling part
For clear indication "voltage present", the coupling parts (fixed parts of the switchgear) in accordance with E DIN VDE 0682 Part 415 must be dimensioned in such a way that the threshold voltage of 5V~ is achieved within the following limits
 - 45 % of the nominal voltage in three-phase systems
 - 78 % of the nominal voltage in single-pole earthed single-phase systems
 - 39 % of the nominal voltage in mid-point earthed single-phase systems
- The interface voltage of 5V~ must **not** be achieved with values below the following limits:
- 10 % of the nominal voltage in three-phase systems

- 17 % of the nominal voltage in single-pole earthed single-phase systems
- 9 % of the nominal voltage in mid-point earthed single-phase systems

6. Maintenance Test in Accordance with E DIN VDE 0682 Part 415, Section 5.26, at LR-Coupling Parts Using DEHNcap Test Adaptor LR-LRM and DEHNcap Interface Tester IT-LRM

- 6.1 In accordance with the Operating Instructions VBG 4 (Procedural Instructions 10/96), the coupling parts of capacitive voltage detecting systems must be checked at least every 6 years. The test procedure is described in E DIN VDE 0682 Part 415, Section 5.26.
- 6.2 The DEHNcap interface tester IT-LRM (Art. No. 767 122) is connected to the output sockets "DEHNcap/A/IT-LRM, DEHNcap/PC-LRM" of the DEHNcap test adaptor LR-LRM (see Figure 1).
- 6.3 The function of the DEHNcap interface tester IT-LRM must be checked (See Instructions for Use of DEHNcap/IT-LRM !). After carrying out the functional test of the DEHNcap interface tester IT-LRM, the activated tester is connected up-stream to the DEHNcap test adaptor LR-LRM and to the respective test socket of the switchgear. With the flashing red display "NO" appearing further on, the interface is not in order. The interface is in order when the green display "YES" is on.

7. Storage and Care

When using the DEHNcap test adaptor LR-LRM in combination with the DEHNcap voltage detector A-LRM (Art. No. 767 112), the appliances should reasonably be stored in the ever-ready suitcase (Art. No. 767 106) available as accessory to these appliances. When using the appliance in combination with the DEHNcap phase comparator PC-LRM (Art. No. 767 132), the DEHNcap test adaptors LR-LRM can be stored in the supplementary case (Art. No. 767 503) to the ever-ready suitcase of the DEHNcap/PC-LRM (Art. No. 767 500). The ever-ready suitcase (Art. No. 767 115) is designed for the storage of two DEHNcap test adaptors LR-LRM. The appliance must not be placed or stored in places where it is exposed to high temperatures, moisture or high dust volume. When cleaning the appliance, do not use detergents or solvents. The appliance may only be cleaned with a soft humid cloth.

8. Alterations, attachments, re-arrangements and tampering with the appliance are prohibited. Alteration of the appliance invalidates the warranty.

9. These Instructions for Use should be kept safely for further use.

10. Disposal

Batteries should not be disposed of in the normal household waste. For more information please refer to our website: www.dehn-international.com