

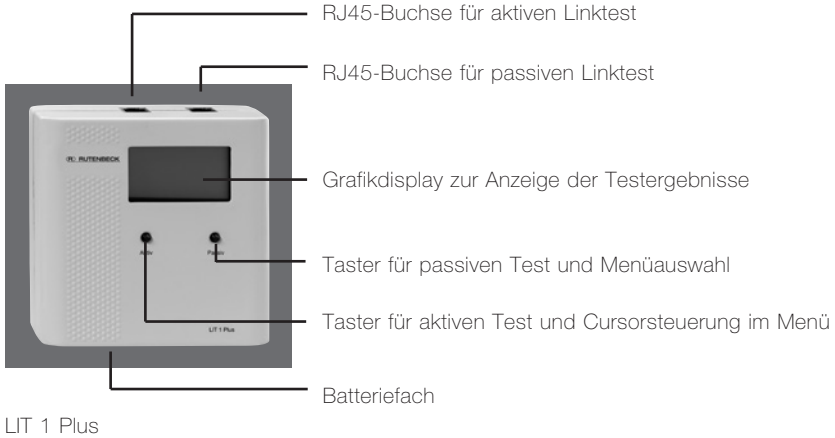


Bei Installationsfragen
Hot-Line:
(03 69 25) 9 00 90
hotline@rutenbeck.de

**Leitungs- und Qualifizierungstester für
anwendungsneutrale Verkabelungen
LIT 1 Plus**

Bedienungsanleitung/Operating instructions

Geräteübersicht



Testerabschluss LTA 1

Lieferumfang

- 1 LIT 1 Plus
- 1 Testerabschluss LTA 1
- 1 Patchkabel
- 1 Tasche

Zubehör (optional)

- 1 Patchkabeladapter zur Patchkabelprüfung (s. S. 8)
PKA

505 101 13

Inhaltsverzeichnis

Geräteübersicht	2
Allgemeines	4
Leistungsmerkmale	4
Aktiver Test.....	5
Passiver Verkabelungstest.....	5
Anschluss	5
Bedienung	6
Einstellungen und Anzeigen.....	6
Aktiver Test.....	7
Passiver Test	7
Wartung	8
Batteriewechsel.....	8
Funktionstest	8
Technische Daten	9
Max. Leitungslängen für die Messvarianten.....	9
Gewährleistung	18
Herstellergarantie.....	18
Instandsetzung	18
Herstellereklärung	18
Hinweise für den Endverbraucher	18

Table of Contents

Overview	10
General	11
Performance Features	11
Aktive Qualifying Test.....	12
Passive Wiring Test	12
Connection	12
Operation	13
Settings and Display	13
Aktive Qualifying Test.....	14
Passive Wiring Test	14
Maintenance	15
Changing of Batteries	15
Funktional Test.....	15
Technical Data	16
Max. Cable Lengths for the Different Tests.....	16
Guarantee	19
Manufacturer's Warranty.....	19
Service	19
Manufacturer's Declaration	19
Note for the End Consumer	19

Leistungsmerkmale

Allgemein

- Auto-Power-Off-Funktion nach ca. 10 Sekunden zur Batterieschonung (innerhalb eines Menüs und der Speicheransicht 2 Minuten)
- spannungsfest bis 80 V
- Speichern der letzten 200 Messungen
- einfache Bedienung über 2 Taster

Passiver Test

- Prüfung auf Kurzschluss
- Prüfung auf Schirmschluss
- Prüfung auf Adervertauschung
- Prüfung auf Aderunterbrechung
- Prüfung der Patchkabel
- Erkennen von Mehrfachfehlern und gleichzeitige Anzeige
- Erkennen von Split-pair-Fehlern
- sehr schnelle Messfunktion (ca. 8 Sekunden)
- Installationsprüfung für bis zu 9 Adern inklusive Leitungsschirm
- voreingestellte Tests wie Ethernet mit/ohne Schirm, ISDN usw.
- freie Wahl der zu prüfenden Adern
- geeignet für Installationsprüfungen im Tertiär- und Sekundärbereich, da eine Kabellänge bis zu 500 m zulässig ist
- eindeutige Anzeige bei Installationsfehlern durch Verbindungslinien auf dem Display
- Auslieferung mit Zubehör in praxisgerechter Tasche
- lange Batterielebensdauer (ca. 1500 Messungen)

Aktiver Test

- Prüfung der Verbindungseigenschaften
- Anzeige der vorhandenen PoE-Leistungsklasse
- Anzeige von Aktivitäten auf der Netzwerkleitung

Allgemeines

Der LIT 1 Plus wird mit sechs Batterien betrieben. Um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern, hat das Gerät eine Auto-Power-Off-Funktion, d. h. es schaltet sich automatisch nach ca. 10 Sekunden Ruhe aus.

Passiver Teil

Der LIT 1 Plus wird bei Telefon- und Datennetzen mit bis zu 9 Adern zur Installationsüberprüfung eingesetzt. Die Installationen können mit diesem Gerät auf einfache Weise schnell und zuverlässig geprüft werden.

Das Prüfgerät besteht aus zwei Einzelgeräten, dem LIT 1 Plus und dem Testerabschluss LTA 1, die am jeweiligen Ende der Installationsstrecke – der Anschlussdose und dem Patchpanel oder zwischen zwei Modulen – über mitgelieferte Kabel angeschlossen werden. Das Patchkabel zum Anschluss des LIT 1 Plus ist beidseitig mit RJ45-Steckern versehen. Das am LTA 1 fest ange-schlossene Kabel weist ebenfalls einen RJ45-Stecker auf. Das Ergebnis der Messungen wird auf dem Display grafisch dargestellt.

Mit dem Patchkabeladapter PKA ist das Patchkabel prüfbar.

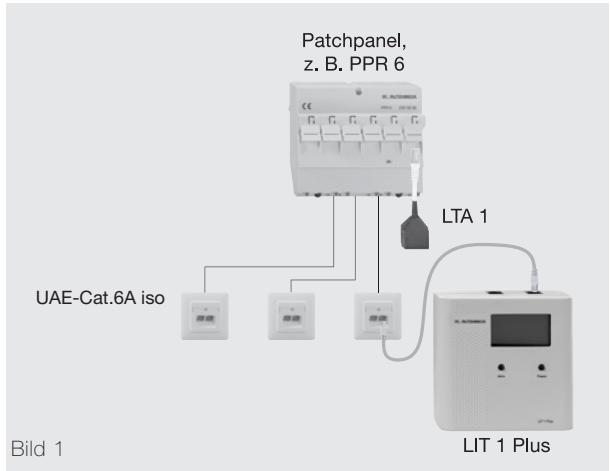
Aktiver Teil

Netzwerkinstallationen können auf ihre Verbindungseigenschaften wie Datenrate (10/100 Mbit), Betriebsart (halb-/voll-duplex), PoE-Leistungsklasse, Aktivität und Link überprüft werden.

Anschluss

Passiver Verkabelungstest

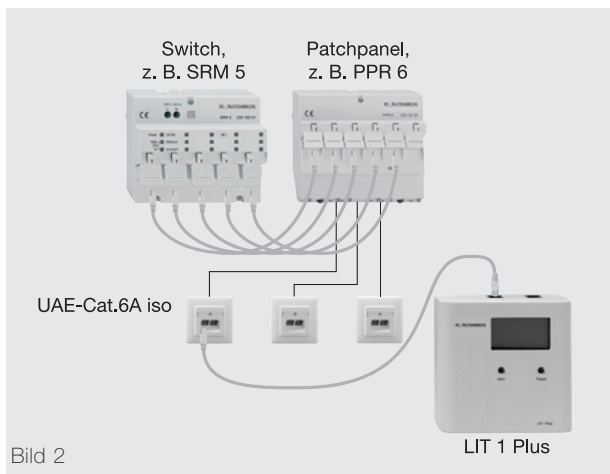
- 1 Verbinden Sie die rechte RJ45-Buchse des LIT 1 Plus und die Anschlussdose (UAE-real.Cat.6a) mit dem mitgelieferten Patchkabel.
- 2 Stecken Sie den LTA 1 in die zur Anschlussdose gehörende Buchse des Patchpanels.
- 3 Betätigen Sie nun einen Taster, um den LIT 1 Plus einzuschalten und den rechten Taster, um die Installationsprüfung zu starten.



Aktiver Test

Voraussetzung für den Test ist, dass an der Strecke aktive Geräte (z. B. Switch oder Router) angeschlossen sind.

- 1 Verbinden Sie die linke RJ45-Buchse des LIT 1 Plus durch das Patchkabel mit einer Anschlussdose (UAE-real.Cat.6a).
- 2 Betätigen Sie einen Taster, um den LIT 1 Plus einzuschalten und den linken Taster, um die Installationsprüfung zu starten.
- 3 Die Prüfung der Verbindungseigenschaften wird nun durchgeführt und das Ergebnis auf dem Display angezeigt.



Bedienung

Einstellungen und Anzeigen

Das Gerät wird durch die Betätigung einer der beiden Taster eingeschaltet. Es schaltet nach ca. 10 Sekunden automatisch ab, wenn keine Funktion ausgewählt wird.

Mit den beiden Tastern können Sie sich auch im Menü auf dem Display bewegen und den LIT 1 Plus konfigurieren (Bild 3).

Die jeweilige Funktion der Taster wird im Display am unteren Rand angezeigt:

- Aktiv
- Passiv
- 
- Auswahl

Durch gleichzeitiges Drücken

beider Taster erreichen Sie das Konfigurationsmenü. Mit dem linken Taster markieren Sie das Menü und mit dem rechten Taster wählen Sie es aus.

Sie können zwischen folgenden Menüs wählen:

- Sprache
 - Deutsch
 - Englisch
- Die Sprache der Menüanzeige ist deutsch. Sie können mit dem rechten Taster zum Englischen wechseln.

- Speicher
 - die letzten 200 Messungen anzeigen
 - alle Messungen löschen
 - Messverfahren
 - Ethernet ohne Schirm
 - Ethernet mit Schirm
 - ISDN
 - Analogverbindungen
 - Benutzerdefiniert
- Sie können mit dem linken Taster die Adermarkieren und mit dem rechten Taster auswählen. Mit „Exit“ starten Sie den Messvorgang.

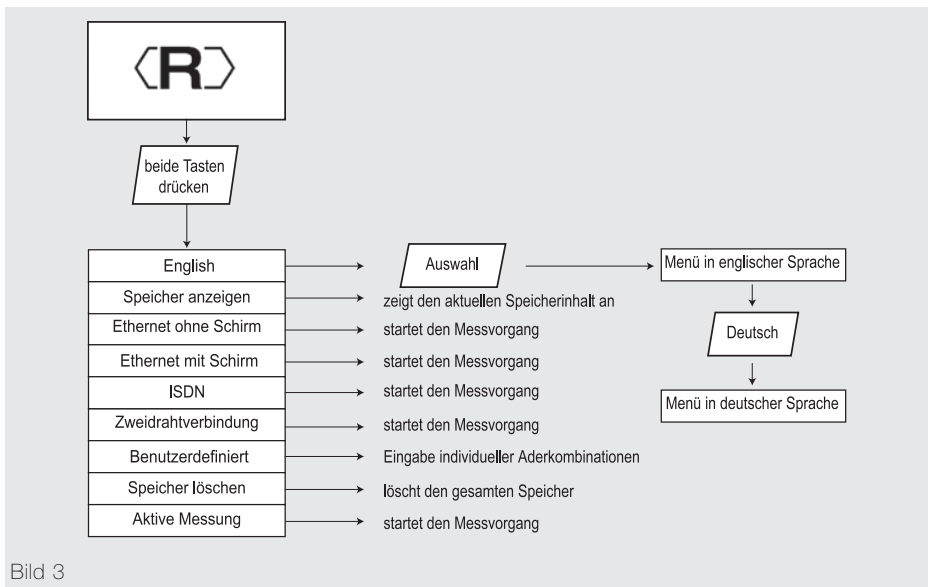


Bild 3

Bedienung

Passiver Test

Schließen Sie den LIT 1 Plus wie auf Seite 5 oben beschrieben an.

Drücken Sie auf den rechten Taster (Passiv), um die Verkabelung mit der vorher eingestellten Belegung zu überprüfen.

Das Ergebnis wird nach ca. 8 Sekunden als Verdrahtungsplan auf dem Grafikdisplay dargestellt.

Die Nummern, die unten mittig auf dem Display angezeigt werden, kennzeichnen die jeweilige Messung.

Bild 4 zeigt eine korrekte Verkabelung, im Bild 5 sind die Adern 1 und 7 vertauscht und



Bild 4

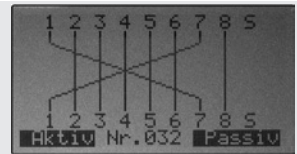


Bild 5



Bild 6

im Bild 6 sind die Adern 1 und 7 kurzgeschlossen.



Bild 7

Bild 7 zeigt einen Split-Pair-Fehler.

Aktiver Test

Schließen Sie den LIT 1 Plus wie auf Seite 5 unten beschrieben an.

Schalten Sie den LIT 1 Plus durch die Betätigung eines Tasters ein.

Drücken Sie anschließend den linken Taster, um eine aktive Messung durchzuführen.

Nach ca. 2 Sekunden werden die Verbindungseigenschaften

und die PoE-Klasse der Netzwerkverbindung angezeigt. Folgende Parameter können dabei abgelesen werden:

Link -/◆
Act -/◆
Duplex Half/Full
Datenrate 10/100 Mbit
PoE Class 0/1/2/3
Die Raute zeigt, dass ein "Link" bzw. eine Aktion ("Act")

erkannt wurde.

Falls kein PoE vorhanden ist, bleibt die Zeile frei.

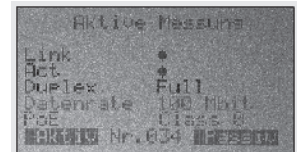


Bild 8

Wartung

Batteriewechsel

Um die Batterie zu wechseln, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

- 1 Führen Sie einen Schraubendreher in den Schlitz im Gehäuseunterteil und lösen Sie die Rastung des Batteriedeckels.
- 2 Nehmen Sie die Batteriehalterung heraus.
- 3 Ersetzen Sie die 6 Batterien durch neue (AA).
- 4 Legen Sie die Batteriehalterung wieder in das Gehäuse und schließen Sie den Deckel.
- 5 Entsorgen Sie die Batterien bitte fachgerecht über dafür eingerichtete Rücknahmestellen.

Hinweis: Auch der Betrieb mit Akkus ist zulässig.

Funktionstest

Zur Überprüfung der einwandfreien Funktion verfahren Sie bitte wie nachfolgend beschrieben.

Passiv-Funktion

- 1 Stecken Sie den LTA 1 direkt in die rechte RJ45-Buchse am LIT 1 Plus.
- 2 Drücken Sie den rechten Taster zweimal zum Einschalten und Starten der Messung.
- 3 Bei einwandfreier Funktion sind auf dem Display nur senkrechte Verbindungslinien dargestellt (es dürfen keine Kreuzungen oder Vertauschungen angezeigt werden).

Aktiv-Funktion

- 1 Verbinden Sie die linke Buchse des LIT 1 über ein Patchkabel direkt mit einem eingeschalteten Switch.
- 2 Drücken Sie den linken Taster zweimal.
- 3 Es werden Ihnen die Verbindungsinformationen des Switches angezeigt.

Bei Fehlfunktion nutzen Sie bitte das im Kapitel „Herstellergarantie“ beschriebene Verfahren und senden das Gerät ein.

Patchkabel-Funktion

Sollten Sie das Gerät für diesen Anwendungsfall häufig benutzen, empfehlen wir den Einsatz des als Zubehör erhältlichen Patchkabel-Adapters PKA (Artikelnummer 505 101 13) und den LIT 1 Plus (passiv).

Bereiten Sie den Testaufbau wie in Bild 9 gezeigt vor und führen Sie die passive Prüfung durch.

Das mitgelieferte Patchkabel kann bei Bedarf jederzeit gegen ein handelsübliches Kabel ausgetauscht werden.

Verwenden Sie bitte ausschließlich Kabeltypen mit geschirmten Steckern.



Technische Daten

LIT 1 Plus

L x B x H:	132 x 132 x 41 mm
Gewicht:	410 g
Farbe:	platingrau, ähnlich RAL 7038
Material:	ABS

Testerabschluss LTA 1

L x B x H:	40 x 26 x 150 mm
Farbe:	platingrau, ähnlich RAL 7038
Material:	ABS

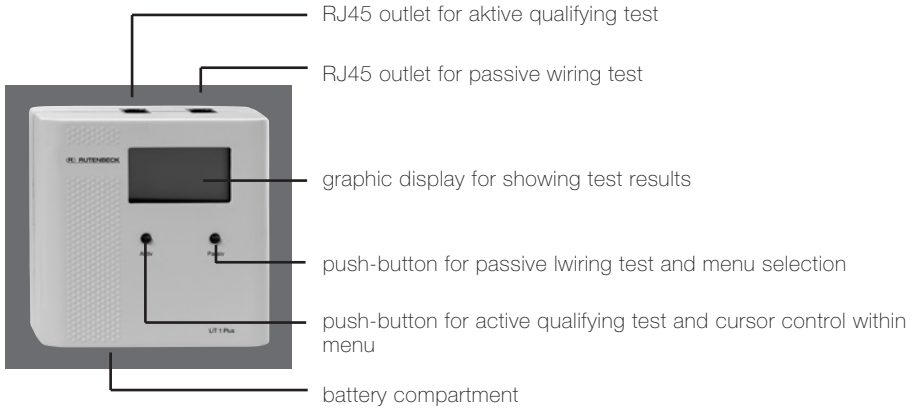
Temperaturbereich LIT 1 Plus und LTA 1

Betrieb:	-5 °C bis +45 °C
Lagertemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Klimaklasse:	II
Schutzart:	IP40 nach DIN EN 60529
Nennbetriebsspannung:	9 V, 6 Batterien AA
Stromaufnahme:	ca. 40 mA im Messbetrieb 0 mA im Ruhebetrieb
Lebensdauer:	ca. 1.500 Messungen

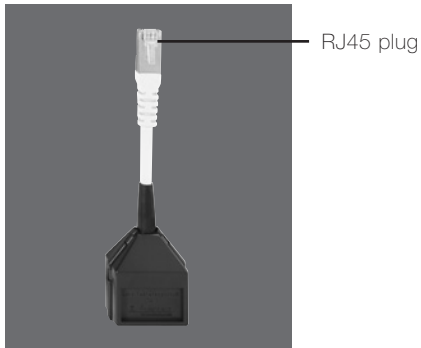
Max. Leitungslängen für die Messvarianten

	Telefonleitung	Netzwerkleitung
Aktiv	90-100 m	200 m
Passiv	1500 m	1700 m
Passiv split pair	90-100 m (mind. 20 m)	1000 m (mind. 10 m)

Overview



LIT 1 Plus



Tester termination LTA 1

Scope of delivery

- 1 LIT 1 Plus
- 1 Tester termination LTA 1 with fixed connecting cord and RJ45 plug for passive wiring tests
- 1 Patch cable
- 1 Carrying case

Accessory (optional)

- 1 Patch cord adapter for simplified testing possibility (s. p. 8)
PKA

505 101 13

General

The LIT 1 Plus is operated with 6 batteries. In order to prolong the life of the batteries the device is equipped with an automatic power-off function, i. e. it will be switched off automatically after a rest time of app. 10 s.

Passive Part

The LIT 1 Plus is used for installation tests of phone and data networks containing up to 9 wires.

With this device installations can be tested fast and reliably and in a simple way.

The testing device consists of 2 single devices: the LIT 1 Plus and the tester termination LTA 1.

Both devices are connected via enclosed cables to the respective ends of the installation line: the terminal jack and the patchpanel or between 2 modules.

The patch cable for connecting the LIT 1 Plus has RJ35 plugs on both sides.

The cable being firmly attached to the LIT 1 Plus also has a RJ45 plug.

The test results are shown on a graphic display.

Using the patch cable adapter PKA the patch cable can be tested.

Active Part

Network installations can be tested for their connecting qualities like data rate (10/100 Mbit), operating mode (half- or full-duplex), PoE class, activity and links.

Performance Features

General

- Automatic power switch-off function after app. 10 s in order to go easy on the batteries (within a menu or within the memory view app. 2 min)
- Constant voltage up to 80 V
- Save function for the last 200 tests
- Simple operation using 2 push-buttons

Passive Wiring Test

- testing for short-circuit
- testing for connection to mass
- testing for cross-connection of wires
- testing for interruption of wires
- patch cable test
- recognizing multiple faults and simultaneously displaying them
- Recognizing split-pair faults
- extremely fast testing (app. 8 s)
- installation test for up to 9 wires, ground wire and screening included
- pre-set tests like Ethernet with/without screening, ISDN, etc.
- free selection of wires to be tested
- suited for installation tests in the tertiary and secondary range, since a cable length of up to 500 m is allowed.
- clear indication in case of installation faults by showing connection lines on the display
- delivery with accessories in practical bag
- long-life batteries (app. 1500 tests)

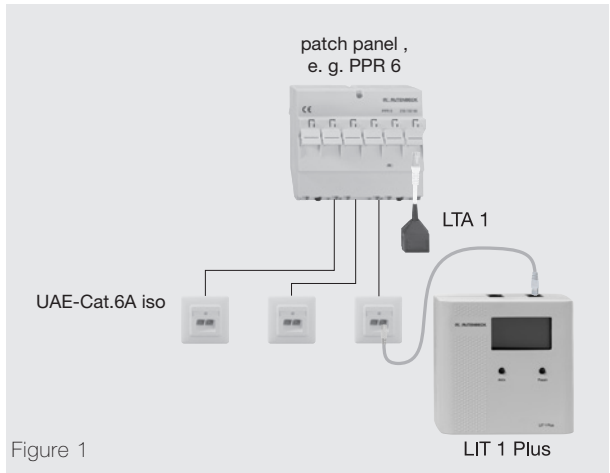
Active Qualifying Test

- Testing for connecting qualities
- displaying available PoE classes
- displaying activities on the network line

Connection

Passive Wiring Test

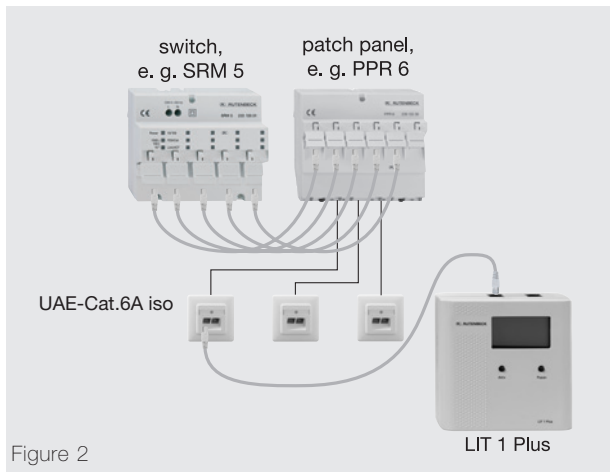
- 1 Connect the right RJ45 outlet of the LIT 1 Plus and the terminal jack (UAE-real.Cat.6a) to the enclosed patch cable.
- 2 Insert the LTA 1 into the patchpanel outlet belonging to the terminal jack.
- 3 Now activate any push-button in order to switch on the LIT 1 Plus and activate the right push-button in order to start the installation test.



Aktive Qualifying Test

The test can be carried out provided the devices being active on the line, e. g. switch or router, are connected.

- 1 Connect the left RJ45 outlet on the LIT 1 Plus via patch cable to a terminal jack (UAE-real.Cat.6a).
- 2 Activate any push-button in order to switch on the LIT 1 Plus, then activate the left push-button in order to start the installation test.
- 3 The test of the connecting qualities is now being performed and the results will be shown on the display.



Operation

Settings and Display

The device is switched on by activating any of the 2 push-buttons.

If no function is selected, it is switched off automatically after app. 10 s.

Using the 2 push-buttons you can "move" within the menus and the display, and you can modify the configuration of the LIT 1 Plus (fig. 3).

The selected function of the push-button is being shown on the bottom of the display:

- Active
- Passive
- 

· Selection

By activating **both push-**

buttons at the same time you reach the configuration menu.

Activating the **left push-button** you mark the menu, activating the **right push-button** you select the menu.

You can make your selection of the following menus:

- Language
 - German
 - English

The language of the menu display is German. Using the **right push-button** you can switch to English.

- Memory
 - Show the last 200 tests
 - Delete all tests
- Test methods
 - Ethernet without screening
 - Ethernet with screening
 - ISDN
 - Analog connections
 - User-definedUsing the **left push-button** you can mark the wires, using the **right push-button** you can select the wires. Clicking "Exit" you start the testing process.

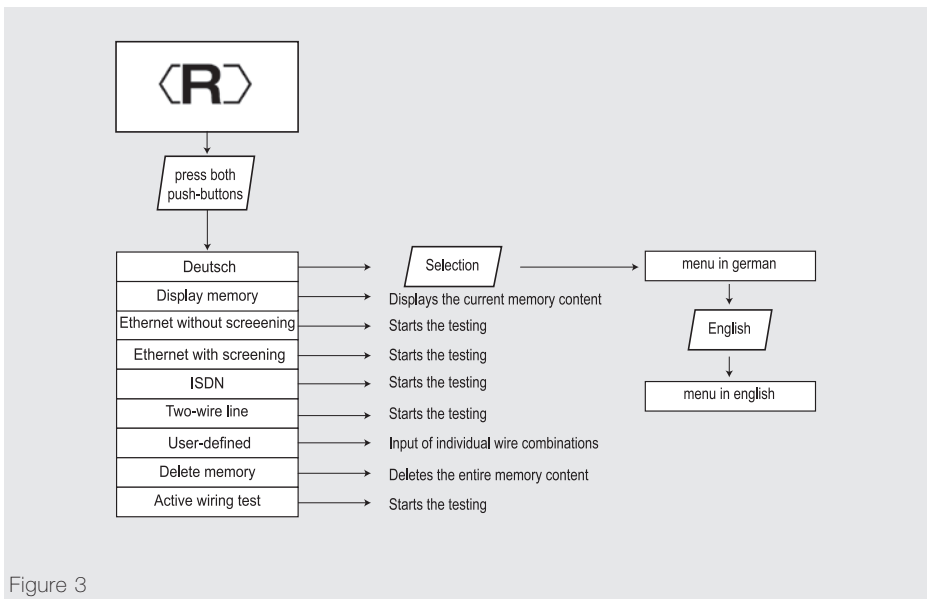


Figure 3

Operation

Passive Wiring Test

Connect the LIT 1 Plus as described on top of page 5.

Activate the right push-button (passive) in order to test the wiring within the pre-set assignment scheme.

The result will be shown as wiring scheme on the graphic display after app. 8 s.

The numbers at the bottom (middle) of the display mark the respective test.

Figure 4 shows a correct wiring. Figure 5 shows the mix-up of wires 1 and 7. Figure 6 shows a short-circuit of the wires 1 and 7. Figure 7 shows a split-pair fault.

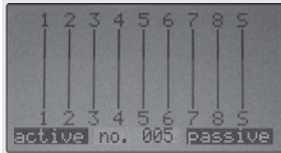


Figure 4

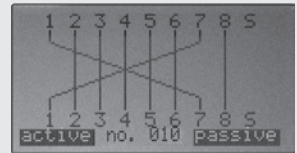


Figure 5

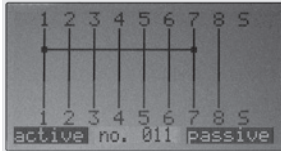


Figure 6



Figure 7

Active Qualifying Test

Connect the LIT 1 Plus as described at the bottom of page 5.

Switch on the LIT 1 Plus by activating any push-button.

Then activate the left push-button in order to take a qualifying test.

After app. 2 s the connecting qualities and the PoE class of the network connection will be

shown on the display.

The following parameters can be read:

Link -/◆
Act -/◆
Duplex Half/Full
data rate 10/100 Mbit
PoE Class 0/1/2/3

The rhombus shows that a link ("Link") or an action ("Act") has been recognized.

In case there should be no PoE, an empty line will be shown.

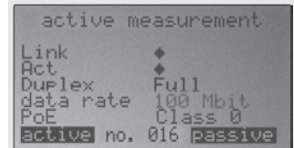


Figure 8

Maintenance

Changing of Batteries

In order to change the batteries proceed as follows:

- 1 Insert a screwdriver into the slot at the bottom part of the housing and undo the snap-on cover of the battery compartment.
- 2 Take out the battery mounting.
- 3 Replace the 6 batteries by new ones (AA).
- 4 Put back the battery mounting into the housing and close the cover of the battery compartment.
- 5 Dispose of the batteries at separate return locations which have been set up especially for this purpose.

Hint: The operation with storage cells is allowed, too.

Funktional Test

In order to test the faultless functioning proceeds as follows.

Passive Function

- 1 Insert the LTA 1 directly into the right RJ45 outlet on the LIT 1 Plus.
- 2 Activate the **right push-button** twice in order to switch on the device and to start the test.
- 3 In case of a faultless function the display will only show vertical connecting lines.
(There should be no crossings or mix-ups.)

Active Function

- 1 Connect the left outlet of the LIT 1 Plus via patch cable directly to an active switch.
- 2 Activate the **left push-button** twice.
- 3 The connection information of the switch will be shown on the display.

In case of a non-remediable malfunction, please, use the process described in the chapter "Manufacturer's Declaration" and send in the device.

Patch Cable Function

If you use the device for this application frequently, we recommend using the patch cable adapter PKA available as accessory (art. no. 505 101 13) and the LIT 1 Plus (passive).

Prepare the test construction as shown in fig. 9 and take the passive wiring test.

If so desired, the enclosed patchcable can be exchanged for a customary cable any time.

Please, use cable types with shielded plugs only.



Figure 9

Technical Data

LIT 1 Plus

L x W x H:	132 x 132 x 41 mm
Weight:	410 g
Color:	platinum grey similar RAL 7038
Material:	ABS

Tester termination LTA 1

L x W x H:	40 x 26 x 150 mm
Color:	platinum grey similar RAL 7038
Material:	ABS

Temperature range LIT 1 Plus
and LTA 1

Operation:	-5 °C to +45 °C
Storage:	-25 °C to +70 °C
Class:	II
Protection class:	IP40 according to EN 60529
Operation voltage:	9 V, 6 batteries AA
Power consumption:	approx. 40 mA (testing mode), 0 mA (idle mode)
Life:	approx. 1.500 tests

Max. Cable Lengths for the Different Tests

	subscriber line	data line
active	90-100 m	200 m
passive	1500 m	1700 m
passive split pair	90-100 m (min. 20 m)	1000 m (min. 10 m)

Subjected to technical changes

Gewährleistung

Herstellergarantie

Wir garantieren für 2 Jahre nach Kaufdatum (Quittungsbeleg) die einwandfreie Funktion des LIT 1 Plus, vorausgesetzt er wurde fachmännisch in Betrieb genommen.

Andernfalls gelten die gesetzlichen Garantie-Regelungen. Bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an die Rutenbeck-Hot-Line:

(03 69 25) 9 00 90

Im Falle einer Reklamation oder einer nicht behebbaren Funktionsstörung senden Sie den LIT 1 Plus und den Testerabschluss LTA 1 mit Kaufbeleg und einer kurzen Fehlerbeschreibung an nachstehende Anschrift:

Rutenbeck Service-Center
Gewerbegebiet
Im Meilesfelde 5
99819 Marksuhl
Telefon (03 69 25) 9 00 91
Telefax (03 69 25) 9 00 92

Instandsetzung


Bitte beachten Sie:
Bei einer evtl. Instandsetzung wird der Auslieferungszustand wieder hergestellt.

Herstellereklärung

Wir, die Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG erklären, dass der LIT 1 Plus gemäß eines von der Benannten Stelle Nr. 0682 zertifizierten, umfassenden Qualitätssicherungssystems nach Anhang V der Richtlinie 1999/5/EG hergestellt wurde und sich in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und Vorschriften der Richtlinie befindet.

Die vollständige Konformitätserklärung finden Sie unter www.rutenbeck.de im Downloadbereich.

Hinweise für den Endverbraucher

- 1 Sie können gebrauchte Akkus an den Händler, bei dem Sie den LIT 1 Plus erworben haben, oder an die Schadstoffsammelstelle Ihrer Gemeinde zurückgeben. Die Akkus werden dann von diesen Stellen entsprechend den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder gemeinwohl- und umweltverträglich beseitigt.
- 2 Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Akkus gesetzlich verpflichtet. Es ist verboten, die Akkus wegzuwurfen!
- 3 Das Zeichen „“ weist darauf hin, dass der Akku nicht weggeworfen werden darf, sondern zurückgegeben werden muss. Das Zeichen „Pb“ auf dem Akku weist darauf hin, dass der Akku den Umweltschadstoff Blei enthält.

Guarantee

Manufacturer's Warranty

We guarantee the perfect function of the LIT 1 Plus for 2 years after date of purchase (receipt) assuming that it was professionally operated. Otherwise the legal guarantee regulations will apply.

In case of complaints or a non-remediable malfunction send in the LIT 1 Plus and the termination LTA 1 including the receipt and a short fault report to the following address:

**Rutenbeck Service-Center
Gewerbegebiet
Im Meilesfelde 5
99819 Marksuhl
Germany**

Phone +49 36925 90091

Fax +49 36925 90092

Service

Please notice:

In case of service, the default settings will be programmed.

Manufacturer's Declaration

We, Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG declare, that the LIT 1 Plus was manufactured under a full quality assurance system according to Annex V of directive 1999/5/EC, certified by Notified Body No. 0682 and that the mentioned equipment is in compliance with the essential requirements and provisions of the directive 1999/5/EC. The complete declaration of conformity can be found under www.rutenbeck.de in the download-sector.

Note for the End Consumer

- 1 You can give back used storage cells to the dealer from whom you have purchased the LIT 1 Plus or you can give them back to your local collection point for environmentally harmful substances. There the storage cells will be properly and without doing damage recycled according to the requirements of the recycling and disposal laws or otherwise, they will be disposed of without doing damage to the public interest or to the environment.
- 2 You are legally obliged to give back used storage cells. It is prohibited to throw them away!
- 3 The symbol „♻“ signals, that the storage cell is not to be thrown away, but must be given back. The symbol “Pb” signals, that the storage cell contains the environmentally harmful substance lead.

Niederworth 1-10
58579 Schalksmühle
Germany
Telefon +49 2355 82-0
Telefax +49 2355 82-105

www.rutenbeck.de
mail@rutenbeck.de