

Bedienungsanleitung

3-447-212-01

1/11.23

Kabeltester

KE7000

Ethernet FlexiTest

1. Sicherheitsvorschriften



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diese Anleitung sorgfältig und vollständig lesen und befolgen.

Die Anleitung muss jedem Benutzer des Geräts zur Verfügung gestellt werden.

Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Allgemeines

- Beachten und befolgen Sie alle nötigen Sicherheitsvorschriften für Ihre Arbeitsumgebung. Vor allem die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen nach DIN VDE 0100, DIN VDE 0800 und DIN VDE 0805.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten mit dem Gerät eine geeignete und angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Zubehör

- Verwenden Sie nur das angegebene Zubehör (im Lieferumfang oder als optional gelistet) am Gerät.
- Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des optionalen Zubehörs sorgfältig und vollständig. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.

Handhabung

- Setzen Sie das Gerät nur in unversehrttem Zustand ein.
Untersuchen Sie vor Verwendung das Gerät. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen.
- Setzen Sie das Zubehör nur in unversehrttem Zustand ein.
Untersuchen Sie vor Verwendung das Zubehör. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen.
- Falls das Gerät oder sein Zubehör nicht einwandfrei funktioniert, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Keine Fremdspannungen an das Gerät anlegen.
- Tritt während der Verwendung eine Beschädigung des Geräts oder Zubehörs ein, z. B. durch einen Sturz, nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.
- Sind innere Schäden am Gerät oder Zubehör feststellbar (z. B. lose Teile im Gehäuse), nehmen Sie das Gerät/das Zubehör dauerhaft außer Betrieb und sichern es gegen unabsichtliche Wiederinbetriebnahme.

- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nur für die in der Dokumentation des Geräts beschriebenen Prüfungen/Messungen.

Betriebsbedingungen

- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).
- Verwenden Sie das Gerät und das Zubehör nicht nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- Setzen Sie das Gerät und das Zubehör nur innerhalb der angegebenen technischen Daten und Bedingungen (Umgebung, IP-Schutzcode, Messkategorie usw.) ein.

Akkus/Batterien

- Verwenden Sie Akkus/Batterien nur in unversehrtem Zustand. Explosionsgefahr und Brandgefahr bei beschädigten Akkus/Batterien!
- Untersuchen Sie vor Verwendung die Akkus/Batterien. Achten Sie dabei insbesondere auf ausgelaufene und beschädigte Akkus/Batterien.
- Verwenden Sie das Gerät nur mit eingesetztem und verschlossenem Akkufachdeckel.
Anderenfalls kann es zum Berühren gefährlicher Spannungen kommen.

Kabel

- Das Stecken aller Kabel/Leitungen muss leichtgängig erfolgen.
- Belasten Sie das Gerät nie unnötig an den daran angeschlossenen Kabeln.

2. Anwendung

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

2.1 Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung

Der KE7000, nachfolgend Gerät genannt, ist ein einfaches Prüfgerät für Patchkabel, LAN- und Fernmeldeverkabelungen im IT- und Telekommunikationsbereich.

Die zu prüfenden Verbindungskabel können ungeschirmte oder geschirmte Kabel sein mit verdrehten Doppeladern mit RJ-11 oder RJ-45-Verbinder (UTP, STP, FTP, 568A, 568B, USOC). Sie können in installierten Netzen oder als Patchkabel vorliegen. Die maximale Kabellänge beträgt ca. 150 m.

Mit dem optional erhältlichen Adapter-Set (Adapter RJ-45-Koax / Z170A) können auch Koaxialkabel (BNC- oder F-Female-Verbinder) geprüft werden. Die Kabel werden auf Durchgang, Unterbrechung, Vertauschung, Kurzschluss, Mehrfachfehler, Schirmdurchgang geprüft. Der Kabelstatus wird im Display angezeigt.

Das Gerät darf nur in spannungsfreien Installationen eingesetzt werden.

Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Benutzer und Gerät gewährleistet.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Alle Verwendungen des Geräts, die nicht in dieser Bedienungsanleitung des Geräts beschrieben sind, sind bestimmungswidrig.

2.3 Haftung und Gewährleistung

Gossen Metrawatt GmbH übernimmt keine Haftung bei Sach-, Personen- oder Folgeschäden, die durch unsachgemäße oder fehlerhafte Anwendung des Produktes, insbesondere durch Nichtbeachtung der Produktdokumentation, entstehen. Gleiches gilt für nicht sachgemäße bzw. nicht rechtzeitig durchgeführte Maßnahmen zur Instandhaltung. Zudem entfallen in diesen Fällen sämtliche Gewährleistungsansprüche.

Auch für Datenverluste übernimmt Gossen Metrawatt GmbH keine Haftung.

3. Anleitung

Informationen zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung aufmerksam und sorgfältig durch. Sie enthält alle Informationen für den sicheren Gebrauch des Geräts. Befolgen Sie diese, um sich und andere vor Verletzungen zu schützen sowie Schäden am Gerät zu vermeiden.

Die neueste Version dieser Anleitung ist auf unserer Website verfügbar: <https://www.gmc-instruments.de/services/download-center/>

Fehler und Verbesserungsvorschläge

Diese Anleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt, um Richtigkeit und Vollständigkeit zu gewährleisten. Leider lassen sich Fehler jedoch nie ganz vermeiden. Die kontinuierliche Verbesserung ist Teil unseres Qualitätsziels, so dass wir jederzeit für Hinweise und Anregungen dankbar sind.

Gleichbehandlung

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Anleitung nur die männliche Form im grammatisch neutralen Sinne verwendet. Die weibliche und diverse Form sind selbstverständlich immer mit eingeschlossen.

Markenrecht

In diesem Dokument verwendete Produktbezeichnungen können dem Warenzeichenrecht, Markenrecht und Patentrecht unterliegen. Sie sind das Eigentum der jeweiligen Besitzer.

Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Inhaltliche Änderung, Reproduktion, Vervielfältigung, Verarbeitung oder Übersetzung jeder Form (auch auszugsweise) bedarf der schriftlichen Genehmigung der Gossen Metrawatt GmbH. Dies gilt insbesondere für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

4. Gerät

4.1 Lieferumfang

2 KE7000

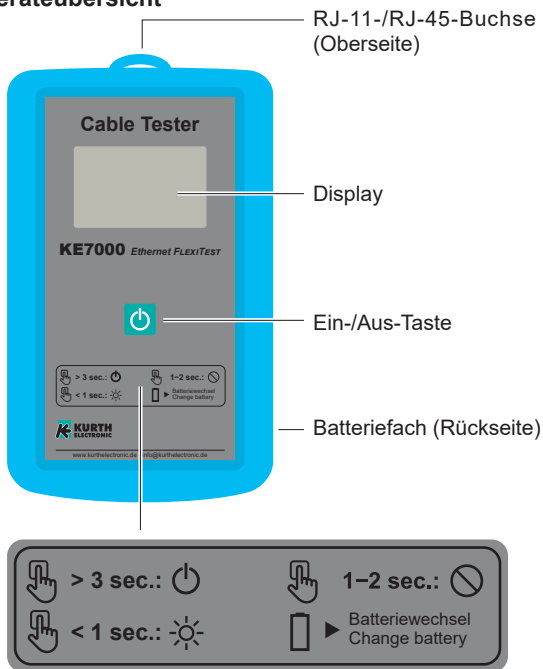
1 Tasche

4.2 Optionales Zubehör

Einige Messungen/Tests erfordern optionales Zubehör.

- Adapter RJ-45-Koax (Z170A) zur Prüfung von Koaxialkabeln:
Adapter-Set, bestehend aus 2 × Steckadapter RJ-45 auf BNC und 2 × Steckadapter BNC auf F-Female

4.3 Geräteübersicht



4.4 Symbole auf dem Gerät



Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten!)



Europäische-Konformitätskennzeichnung



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, siehe Seite Seite 14.

4.5 Technische Daten

Kabeltypen	UTP (bis zu 4-paarig), STP, FTP, 568A, 568B, USOC, Koaxial* * nur mit optional erhältlichem Adapter
Fehleranzeige	Durchgang, Unterbrechung, Vertauschung, Kurzschluss, Mehrfachfehler, Schirmdurchgang
Kabellänge	Max. 150 m
Betriebsdauer	ca. 100 h
Batterie	9-V-Blockbatterie
Abmessungen	160 × 95 × 35 mm
Gewicht	160 g (ohne Batterie)
Gehäuse	Schlagfestes ABS mit Fallschutz
Betriebsbedingungen	0 bis 50 °C, nicht kondensierend
Fremdspannungsschutz	60 V _{DC}

5. Inbetriebnahme

Die Geräte werden über 9-V-Batterien mit Strom versorgt (nicht im Lieferumfang enthalten).



Trennen Sie vor dem Einsetzen der Batterien alle Kabel und schalten Sie ggf. das Gerät aus. Setzen Sie nur Batterien gemäß der Spezifikation ein.

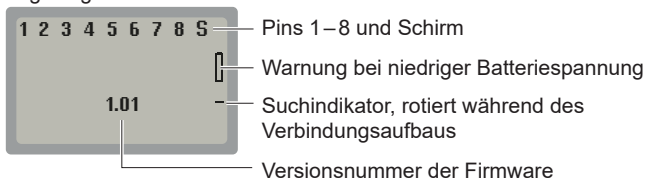
Die Batteriefächer befinden sich auf der Rückseite der Geräte. Öffnen Sie die Batteriefächer (Kreuzschlitzschraubendreher Phillips PH2 benötigt), setzen Sie die Batterien ein und verschließen Sie die Batteriefächer wieder.

6. Bedienung

6.1 Ein-/Ausschalten

Einschalten & Gerätestart

Das Gerät wird durch Drücken der Ein-/Aus-Taste eingeschaltet. Während des Einschaltvorgangs werden auf dem Display verschiedene Informationen angezeigt:



Ausschalten

Halten Sie die Drücken der Ein-/Aus-Taste etwa zwei Sekunden lang gedrückt, um das Gerät auszuschalten.

Automatische Abschaltung

Nach ca. 70 Minuten Betriebszeit schaltet sich das Gerät automatisch aus.

6.2 Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung des Displays wird durch ein kurzes Drücken der Ein-/Aus-Taste im laufenden Betrieb eingeschaltet. Um eine längere Batterie-laufzeit zu gewährleisten, erlischt die Hintergrundbeleuchtung nach kurzer Zeit wieder.

7. Test durchführen

Zum Durchführen des Tests benötigen Sie 2 Geräte.

Sie können UTP (bis zu 4-paarig), STP-, FTP-, 568A-, 568B-, USOC- und Koaxialkabel auf Durchgang, Unterbrechung, Vertauschung, Kurzschluss, Mehrfachfehler, Schirmdurchgang prüfen.

7.1 Vorgehen



Arbeiten Sie spannungsfrei.

Schließen Sie je ein Ende des zu prüfenden Kabels über die RJ-11-/RJ-45-Buchse an je ein Gerät an. Bei Koaxialkabeln nutzen Sie dazu das Adapter-Set (Adapter RJ-45-Koax / Z170A); es stehen Ihnen dabei 2 Steckadapter RJ-45 auf BNC und 2 Steckadapter BNC auf F-Female zur Verfügung.

Schalten Sie die Geräte ein. Nach dem Einschalten sucht das Gerät nach einem weiteren Gerät am Kabelende. Der Suchindikator (siehe „Ein-/Aus-schalten“ auf Seite 8) rotiert.

Sobald sich beide Geräte gefunden haben, wird automatisch eines der beiden als Primary (Signalsender) und das andere als Secondary (Signalempfänger) konfiguriert (Automatischer Primary-Secondary-Modus).

Daraufhin zeigen beide Geräte den ermittelten Kabelstatus an. Siehe „Ergebnisse (Beispiele)“ auf Seite 11.

Das Ergebnis wird solange auf dem Display angezeigt, bis ein weiteres Kabel geprüft oder die Geräte ausgeschaltet werden.

Um weitere Kabel zu prüfen, schließen Sie das Kabel jeweils wie oben beschrieben an. Achten Sie darauf, dass der Suchindikator rotiert und dann wieder stillsteht; erst danach ist das Ergebnis aktualisiert worden!

Zweites Gerät nicht vorhanden / nicht gefunden

Sofern kein zweites am fernen Kabelende angeschlossen ist oder gefunden wird (angezeigt durch die endlose Rotation des Suchindikators) kann durch das Drücken der An-/Aus-Taste der Verbindungsversuch abgebrochen werden. Das Gerät versucht dann einseitig den Status der Leitung zu ermitteln.

Fremdspannungsschutz

Das Gerät ist vor versehentlichem Kontakt bis zu 60 V_{DC} fremdspannungsgeschützt.

1 Erfordert optional erhältliches Adapter-Set „Adapter RJ-45-Koax“ (Z170A).

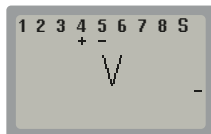
Wenn versehentlich (Fremd-)Spannung anliegt, zeigt das Gerät dies an (siehe nachfolgende Beispiele). Dieser Bildschirm wird so lange angezeigt, bis die Spannung entfernt wird.



Entfernen Sie die Fremdspannung bevor Sie weiterarbeiten!

Beispiel 1: Analoger Telefonanschluss

Spannung an den Anschlüssen 4 und 5 mit Anzeige der Polarität an den jeweiligen Pins (Pin 4 Plus, Pin 5 Minus).



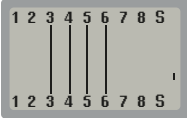

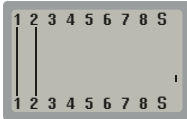
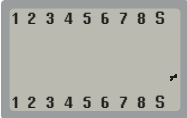
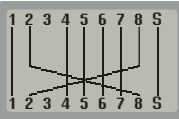
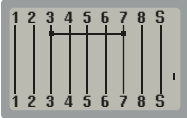

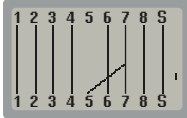
Beispiel 2: Gigabit-Switch am fernen Leitungsende
Einseitige Messung und Fremdspannung.

Werden im Messergebnis Brücken zwischen den Einzeladern angezeigt, so ist dies in der Regel ein Indiz für einen aktiven Switch am fernen Leitungsende. Die Anzahl der verwendeten Adern (4/8) kann in der Regel zur Zuordnung 100 MBit bzw. 1000 MBit verwendet werden.



Ergebnisse (Beispiele)

Die Ergebnisse werden direkt im Display angezeigt.

<p>RJ-11-Kabel ohne Fehler. Adern 3–6 verbunden.</p> 	<p>RJ-45-Kabel ohne Fehler. Alle Adern und Schirm verbunden.</p> 	<p>Koaxialkabel ohne Fehler. Adern 1 und 2 verbunden. (Pin 1: Innenleiter, Pin 2: Schirm)</p> 
<p>Kabel offen.</p> 	<p>Adern 2 und 8 vertauscht, Ader 3 unterbrochen.</p> 	
<p>Kurzschluss zwischen Adern 3 und 7, alle Adern verbunden. Kurzschluss am nahen oder fernen Ende.</p> 	<p>Kurzschluss zwischen Adern 5 und 7, Ader 5 unterbrochen, Kurzschluss auf Geräteseite.</p> 	<p>Kurzschluss zwischen den Adern 5 und 7, Ader 5 unterbrochen, Kurzschluss auf ferner Seite.</p> 

8. Lagerung und Transport



Achtung: Unsachgemäße Lagerung führt zu Schäden am Produkt.

Lagern Sie das Gerät verpackt und vor Umwelteinflüssen geschützt.



Achtung: Unsachgemäßer Transport führt zu Schäden am Produkt.

Transportieren Sie das Gerät verpackt und vor Umwelteinflüssen geschützt.

Transportieren Sie das Gerät nur in der mitgelieferten Tasche. Alternativ empfehlen das für das Gerät verfügbare Zubehör (Transportkoffer); Details finden Sie im Datenblatt.

9. Wartung

Reinigung: Achten Sie auf saubere Oberflächen am Gerät und Zubehör.



Achtung: Verletzungsgefahr

Das Gerät, das Zubehör und alle angeschlossenen Leiter müssen vor Beginn und während der Reinigung spannungsfrei sein. Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es dafür von der Stromversorgung.

Tauchen Sie das Gerät/das Zubehör niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten ein.



Achtung: Geräteschäden

Fassen Sie das Gerät/das Zubehör nie mit nassen Händen an.

Unpassende Reinigungsmittel, z. B. aggressive oder scheuernde Mittel, verursachen Schäden am Gerät/Zubehör.

Verwenden Sie zur Reinigung ein leicht mit Wasser angefeuchtetes Tuch. Verwenden Sie keine Putz-, Scheuer- oder Lösungsmittel.

10. Kontakt, Support und Service

Gossen Metrawatt GmbH erreichen Sie direkt und unkompliziert, wir haben eine Nummer für alles! Ob Support, Schulung oder individuelle Anfrage, hier beantworten wir jedes Anliegen:

+49 911 8602-0 Montag – Donnerstag: 08:00 Uhr – 16:00 Uhr

Freitag: 08:00 Uhr – 14:00 Uhr

auch per E-Mail erreichbar: info@gossenmetrawatt.com

Sie bevorzugen Support per E-Mail?

Mess- und Prüftechnik: support@gossenmetrawatt.com

Industrielle Messtechnik: support.industrie@gossenmetrawatt.com

Für Reparaturen, Ersatzteile und Kalibrierungen wenden Sie sich bitte an die GMC-I Service GmbH:

+49 911 817718-0 Beuthener Straße 41, 90471 Nürnberg, Deutschland

service@gossenmetrawatt.com

www.gmci-service.com

11. Entsorgung und Umweltschutz

Mit der sachgemäßen Entsorgung leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutz unserer Umwelt und zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen.



Achtung: Umweltschäden

Bei nicht sachgerechter Entsorgung entstehen Umweltschäden. Befolgen Sie die Informationen zu Rücknahme und Entsorgung in diesem Kapitel.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich grundsätzlich auf die Rechtslage in der Bundesrepublik Deutschland. Besitzer oder Endnutzer, die abweichenden nationalen Vorgaben unterliegen, sind zur Einhaltung der jeweils anwendbaren nationalen Vorgaben und deren korrekte Umsetzung vor Ort verpflichtet. Informationen hierzu sind z.B. bei den zuständigen nationalen Behörden oder den nationalen Vertreibern erhältlich.

Elektro-Altgeräte, elektrisches oder elektronisches Zubehör, sowie Altbatterien (inkl. Akkus)

Elektrogeräte und Batterien (Batterien und Akkus) enthalten wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können, mitunter aber auch gefährliche Stoffe, die der Gesundheit und der Umwelt schweren Schaden zufügen können, so dass diese korrekt zu verwerten und entsorgen sind.



Das nebenstehende Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern verweist auf die gesetzliche Verpflichtung des Besitzers bzw. Endnutzers (Elektro- und Elektronikgerätegesetzes ElektroG und Batteriegelgesetz BattG), Elektro-Altgeräte und Altbatterien nicht mit dem unsortierten Siedlungsabfall („Hausmüll“) zu entsorgen. Die Altbatterien sind dem Altgerät (wo möglich) zerstörungsfrei zu entnehmen und das Altgerät sowie die Altbatterien getrennt zur Entsorgung abzugeben. Der Typ und das chemische System der Batterie ergeben sich aus deren Kennzeichnung. Sind die chemischen Zeichen „Pb“ für Blei, „Cd“ für Cadmium oder „Hg“ für Quecksilber genannt, so überschreitet die Batterie den Grenzwert für das jeweilige Metall.

Bitte beachten Sie die Eigenverantwortung des Besitzers bzw. Endnutzers im Hinblick auf das Löschen personenbezogener Daten und ggf. weiterer sensibler Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten vor dessen Abgabe.

Sie können Ihr in Deutschland genutztes Altgerät, elektrisches oder elektronisches Zubehör sowie Altbatterien (inkl. Akkus) unter Einhaltung der geltenden Vorgaben, insbesondere des Verpackungs- und Gefahrgutrechts, unent-

geltlich zur Entsorgung an Gossen Metrawatt GmbH bzw. den beauftragten Dienstleister zurückgeben. Nähere Informationen zur Rücknahme finden Sie auf unserer Website.

Umgang mit Verpackungsmaterial

Für den Fall, dass Sie einen Service bzw. Kalibrierdienst in Anspruch nehmen möchten, empfehlen wir die Verpackungen vorerst nicht zu entsorgen.



Warnung: Erstickungsgefahr durch Folien und andere Verpackungsmaterialien

Kinder und andere gefährdete Personen können ersticken, wenn Sie sich in Verpackungsmaterialien bzw. deren Teile oder Folien einwickeln oder sich diese über den Kopf ziehen oder diese verschlucken.

Halten Sie die Verpackungsmaterialien bzw. deren Teile und Folien fern von Babys, Kindern und anderen gefährdeten Personen.

Nach dem Verpackungsgesetz (VerpackG) sind Sie verpflichtet, Verpackungen und deren Teile vom unsortierten Siedlungsabfall („Hausmüll“) getrennt korrekt zu entsorgen.

Private Endverbraucher können Verpackungen unentgeltlich bei der zuständigen Sammelstelle abgeben. Die Rücknahme sog. nicht systembeteiligungspflichtiger Verpackungen erfolgt durch den beauftragten Dienstleister. Nähere Informationen zur Rücknahme finden Sie auf unserer Website.

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.