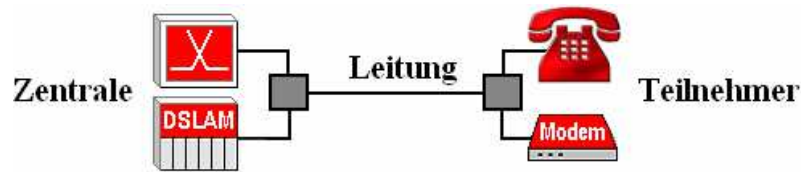


WO IST DER FEHLER ? ETET 30 GIBT DIE ANTWORT !



SECHS MESSGERÄTE IN EINEM

- **DMM Leitungstester**
Für Messungen an der Leitung
- **Zentralensimulator**
Für Prüfung der Telefonapparaten
- **Telefonsimulator**
Für Prüfung der Telefonzentrale
- **Goldenes Modem**
Für Prüfung der xDSL Funktionen
- **Spektrumanalysator**
Für Messungen von Störsignalen
- **TDR mit hohe Auflösung**
Für Ortung der Kabelfehler.

ANWENDUNGEN

ETET 30 wird in den Telefonzentralen zur Überprüfung der Telefon- und xDSL- Funktionen installiert. Im Falle eines Funktionsfehlers es ist ein hervorragendes Werkzeug, um herauszufinden, wo der Fehlerort ist und ob es die Zentrale oder die Teilnehmerseite betrifft.

WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

• **DMM Messungen**

Das ETET 30 misst die Parameter der Teilnehmer- und Zentralenseite, wenn diese von einander getrennt sind.

Messungen an der Teilnehmerseite:

In dieser Betriebsart misst das ETET 30 die AC-DC Spannungen, Leitungswiderstände und Kapazitäten zwischen den zwei Adern und den einzelnen Adern und Erde.

Messungen an der Zentralenseite:

In dieser Betriebsart misst das ETET 30 den Schleifenstrom und die AC-DC Spannungen zwischen den zwei Adern und den einzelnen Adern und Erde.

• **Zentralensimulator**

In dieser Betriebsart arbeitet das ETET 30, als ein Zentralensimulator und kann den Teilnehmer anklingeln und sein Telefonapparat kontrollieren.

• **Telefonsimulator**

In dieser Betriebsart misst das ETET 30 einige Parameter, wie Batteriespannung, Leitungsstrom, die Parameter der DTMF- oder Pulssignalen, AC-Spannungen zwischen den zwei Adern bzw. den einzelnen Adern und Erde. Das ETET 30 kann über den Servicekanal Testsignalen (DTMF oder Puls) senden und den Pegel des Klingeltons messen.

• **Goldene Modem**

Das Goldene Modem des ETET 30 kann mit dem DSLAM verbundenen ADSL oder VDSL Leitungen qualifizieren. Ist das Goldene Modem mit dem DSLAM synchronisiert, dann kann das ETET den Betreiber über viele Parameter der Übertragung informieren:

- Aktuelle Bitrate (downstream / upstream)
- Datenübertragungskapazität
- SNR / Hlog / QLN / Bitzuweisung / pro Ton
- Senderleistung
- Leitungsdämpfung
- Alarmsignale (LOS, LOF, LOP, LOM)
- Leitungsstörungen (FEC, CRC, HEC)
- Ping- Test / Traceroute

Ethernet-Schnittstelle und WiFi- N für PC oder andere Benutzer steht zur Verfügung.

• **Spektrumanalyzer**

In dieser Betriebsart das ETET 30 ist für Störspannungsanalyse und Erkennung der ADSL- oder VDSL- Modems bei dem Teilnehmer geeignet.

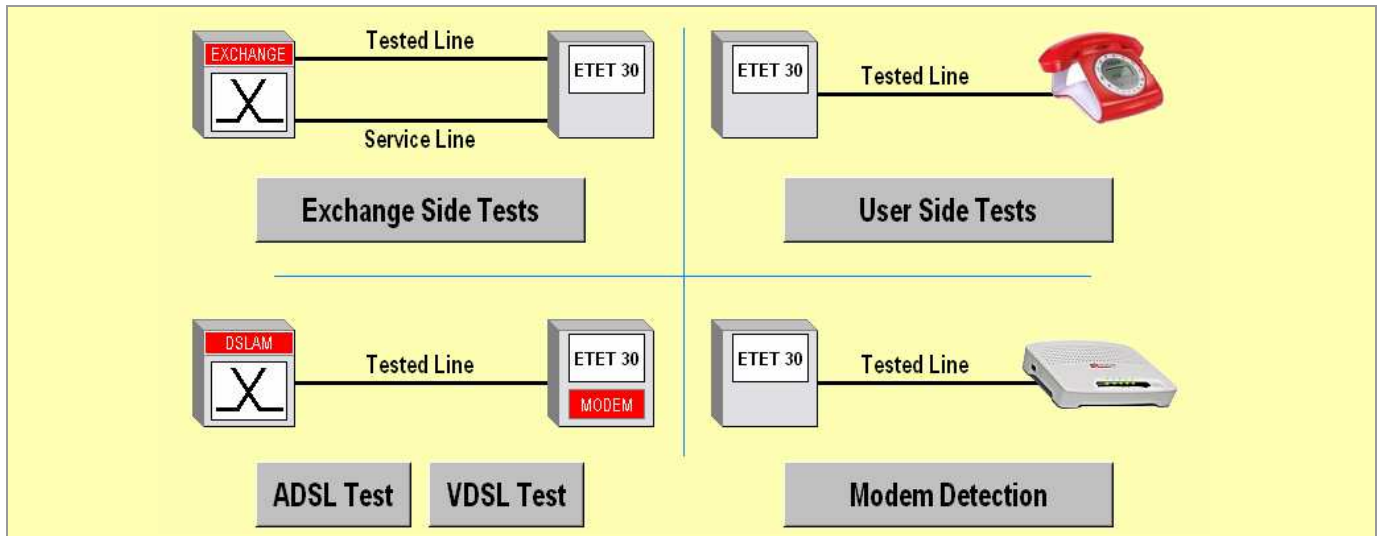
• **TDR**

Das TDR ist ein Werkzeug für Fehlersuche.

• **USB- Anschluss für Datenübertragung**

Die Messergebnisse können auf PC übertragen werden

MESSKONFIGURATIONEN FÜR DIE VERSCHIEDENE PRÜFUNGEN



PRÜFFUNKTIONEN

PRÜFUNGEN AN DER ZENTRALESEITE

DMM

- Messung der Batteriespannung
- Schleifenstrommessung
- Verdrahtungsprüfung

TDR

- Fehlerortung in der Zentrale

Prüfung der Telefonklingel

In dieser Betriebsart das ETET 30 simuliert einen Telefonanruf und sendet über eine Serviceleitung Klingelsignal zu dem Teilnehmer. Gleichzeitig wird an dem Teilnehmerapparat über den Teilnehmerleitung die Klingelspannung gemessen.

Register-Prüfung

Es kommt vor, dass der Teilnehmer klagt über falsche Verbindungen. In solchen Fällen mit dem ETET 30 kann der Betreiber über die Teilnehmer- und Serviceleitung Testanrufe erzeugen um die Ursache des Fehlers zu finden. Wählt der Betreiber die Telefonnummer des Servicetelefon, aber die Klingelspannung erscheint am Ende der Serviceleitung nicht, dann muss der Fehler in dem Registersystem sein.

PRÜFUNGEN AN DER TEILNEHMERSEITE

DMM

- AC-DC Spannungsmessung
- Messung der Isolationswiderstände
- Verdrahtungsprüfung
- Kapazitätsmessung

TDR

- Fehlerortung an der Teilnehmeranschlussleitung

Spektrumanalyator

In dieser Betriebsart das ETET 30 misst das Spektrum an der Leitung und gibt Informationen über die Störquellen.

Testanrufe

In dieser Betriebsart kann der Teilnehmertelefonapparat, mit Hilfe des Teilnehmers getestet werden. Der Betreiber kann über das ETET 30 den Teilnehmer anrufen und

- die Lautstärke bei 800 Hz kontrollieren,
- den Schleifenstrom und
- den Schleifenwiderstand messen, und
- die Wählsignale (DTMF und Puls) kontrollieren.

FUNKTIONSPRÜFUNGEN von ADSL & VDSL SYSTEMEN

In das ETET 30 eingebautes Goldenes Modem ist geeignet für die häufigsten Anschlussstypen.

Brücken-Betriebsart

Das goldene Modem des ETET 30's kann über den DSLAM ein LAN und das WAN für ADSL- oder VDSL-Übertragung miteinander verbinden.

Router- Betriebsart

Das goldene Modem des ETET 30's wird zu dem ISP angeschlossen und funktioniert als DHCP Server an der LAN Seite, oder als DHCP client an der WAN Seite. Die Anschlussmöglichkeiten: IPoE, PPPoE, IPoA, PPPoA/ADSL.

Testergebnisse

ETET30 zeigt die wichtigsten Parameter von einer ADSL oder VDSL- Verbindung und hilft die Probleme einer DSL-Verbindung zu überprüfen.

Ping & Browser-Funktionen

Das ETET 30 kann die Verbindung zum Internetanbieter auf IP- Ebene überprüfen. Mit dem PING- Programm kann das ETET 30 die Erreichbarkeit eines Hosts in dem IP Netzwerk testen und die Umlaufzeit messen. In der Betriebsart BROWSER (IE) können die Web-Funktionen kontrolliert werden.

SPEZIFIKATIONEN

Allgemeine Spezifikationen

Energieversorgung

Spannung.....48 V DC (36 to 72)
Verbrauch.....ca.. 36 VA

Automatische Abschaltung

Abschaltzeit einstellbar: 1, 2, 3 oder 4 Stunden nach dem letzten Tastendruck

Farbdisplay 10.4" 800 x 600 TFT-LCD mit touch screen und Hintergrundbeleuchtung

Anschlüsse und Messleitungen

Maus und Memorystick 2 Stück USB 2.0
Ethernet..... 10/100 BaseT
Handapparat RJ 11
Serviceleitung RJ 11
Messkabel..... Cannon 9 pole
Netzgerät..... PHONIX PC4/3-ST

Schutzgrad IP 40

Mechanische Daten

Abmessungen..... 380 x 400 x 75 mm
Gewicht.....ca. 6 kg

Umgebungsbedingungen

Referenzbereich 23±5°C
Rel. Luftfeuchte 45% bis 75% *
Betriebsbereich..... 0 to +45°C
Rel. Luftfeuchte 30% bis 95% *(<25g/m³)
Transport/Lagerung..... -40 bis +70°C
Rel. Luftfeuchte 95% bei +45°C *(<35g/m³)

* ohne Betauung

Prüfungen an der Teilnehmer und Zentrale Seite

LEITUNGSMESSUNGEN AN DER TEILNEHMERSEITE
(Bei Teilnehmertelefon in Off-Hook Zustand)

DMM Messungen

Spannung

DC Spannung.....bis 400 V
AC Spannung.....bis 250 V eff
Genauigkeit ±3% ±1 V
Frequenzbereich..... von 15 bis 300 Hz
Eingangswiderstand 1 oder 2 MΩ

Isolationswiderstand

Messbereich von 10 kΩ bis 100 MΩ
Messspannung 100 V
Genauigkeit..... ±3% ±1 kΩ

Kapazität

Messbereich von 10 nF bis 10 µF
Messspannung 11 Hz, 5 V oder 100V DC
Genauigkeit ±3% ±0.3 nF

Durchgangsprüfung

Widerstand-Schwellenwert.....Wählbar
Anzeige..... visuell und akustisch

Spektrumanalysator

Frequenzbereich.....von 15 Hz bis 600 kHz

Modemerkennung

Messmethode Spektrummessung

MESSUNGEN AN DER ZENTRALESEITE

DMM Messungen

Spannung

DC Spannung.....bis 400 V
AC Spannung.....bis 250 V eff
Genauigkeit ±3% ±1 V
Frequenzbereich..... von 15 bis 300 Hz
Eingangswiderstand 1 oder 2 MΩ

Schleifenstrom

Messbereich. von 1 mA bis 0,1A
Genauigkeit..... ±3% ±1 mA

TESTANRUF AN DER TEILNEHMERSEITE
(Mit Hilfe des Teilnehmers)

Schleifentest

Schleifenstrom

Messbereich..... von 1 mA bis 0,1A
Genauigkeit ±3% ±1 mA

Schleife Widerstand

Messbereich..... von 100 Ω bis 1 kΩ
Genauigkeit ±3% ±5 Ω

Lautstärketest

Frequenz des Messsignals 800 Hz

Test der Wählsignale

DTMF- Wahl..... Pegel der DTMF- Signale
Frequenz der DTMF- Signale
Liste der gewählte Nummern
Zeit des Tastendrucks

Pulswahl..... Brake Zeit
Make Zeit, Liste der gewählte Nummern

MESSUNGEN MIT DEM MPULSREFLEKTOMETER

Betriebsarten

Einzelpaarmessung L1
Einzelpaar-Langzeitmessung L1LT

Testparameter

Impedanz 120 Ohm symmetrisch
Messbereiche von 16m bis 32 km
Zoom..... 1 to 5
Verstärkungsbereich..... von 0 bis 90 dB
Impulsbreite 10 ns to 6 µs
Messimpuls-Amplitude bei 10ns..... ~3 V
Messimpuls-Amplitude bei >25ns..... 6 V
Ausbreitungsgeschwindigkeit V..... 90 to 299m/µs
Ausbreitungsgeschwindigkeit V/2..... 45 to 150 m/µs
PVF von 0.3 bis 0.999
Genauigkeit ±0.5% ±1m

VDSL Compliance**Over POTS Versionen**

- ITU.T G.993.1 VDSL1
- ITU.T G.993.2 VDSL2
(Profil 8a/b/c/d, 12a/b and 17a Support)
- Unterstützt VDSL Bandplan 997, 998, über POTS
- Downstream bis 100 Mbps
- Upstream bis 45 Mbps
- Rate Adoptionen
- SRA (Seamless Rate Adoptions)
- UPBO (Upstream Power Back-Off)
- Unterstützung von Dual Latenz bei VDSL-Modus
- INP Werte bis 16
- Trelliskodierung
- PhyR PHY (ILevel retransmission technology)
- PTM (Packet Transmission Mode)
- PPPoE (RFC2516)

Over ISDN Versionen

- ITU-T G.993.1 VDSL1
- ITU.T G.993.2 VDSL2
(Profile 8a/b/c/d, 12a/b and 17a support)
- Supports VDSL band plan, 997, 998, over ISDN
- Downstream up to 100 Mbps
- Upstream up to 45 Mbps
- Rate adaption
- SRA (Seamless Rate Adoptions)
- UPBO (Upstream Power Back-Off)
- Dual latency support in VDSL mode
- INP values up to 16
- Trellis coding
- PhyR PHY level retransmission technology
- PTM mode
- PPPoE (RFC2516)

ADSL Compliance**Over POTS Versionen**

- G.992.1 (G.dmt), Annex A compliant
- G.992.2 (G.lite), Annex A compliant
- G.992.3 (ADSL2), Annex A, L and M compliant
- G.992.5 (ADSL2+), Annex A and M compliant
- Reach-Extended ADSL (RE ADSL)

Over ISDN Versionen

- ITU-T G.992.1 (G.dmt), Annex B compliant
- ITU-T G.992.2 (G.lite), Annex B compliant
- ITU-T G.992.3 (ADSL2), Annex B compliant
- ITU-T G.992.5 (ADSL2+), Annex B compliant
- Reach-Extended ADSL (RE ADSL)

Protokolle zu ADSL

- Anwendbar bei VC-based and LLC-based multiplexing
- Physikalische Anschluss von ADSL zu ATM AAL5
- Anwendbar bei Multi-Protokoll über AAL5 Systemen (RFC2684/1483)
- PPP über ATM AAL5 (RFC2364)
- PPPoE (RFC 2516)
- MAC encapsulation routing
- Anwendbar bis 8 PVCs
- I.610 F4/F5 OAM

xDSL Messungen**Messungen und dargestellte Informationen**

- Aktuelle Datenrate (downstream/upstream)
- Maximale Datenrate
- Darstellung der SNR-Werte als Hlog, QLN und Bit/s/Ton
- Senderpegel
- Leitungsdämpfung
- Leitungsalarme (LOS, LOF, LOP, LOM)
- Leitungsfehler (FEC, CRC, HEC)

IP Ping / Trace Route

- Mögliche IP Formaten: in URL, IP Adresse
- Zahl der PING-Anfragen 1 bis 100
- Größe des PING-Packets 10 bis 1000 Bytes
- Durchschnittswert der Antwortzeit in ms

Bestelldaten**TELEPHONE & EXCHANGE TESTER**

ETET 30..... 452-000-000 / Over POTS
Oder

ETET 30.....452-000-000 / Over ISDN

Inklusive:

Bedienungshandbuch & Kalibrierschein
Handapparat
Netz und Erde Anschlusskabel (PHONIX PC4/3-ST)
Serviceleitungskabel (RJ-11)
CD

HW Optionen:

Messleitung (9 Pol / Siemens Stecker) 452-000-000
Messleitung (9 Pol / Bananestecker).452-000-000