



- Power-On und Einstellungen** (im Geräte-Display sind die Bezeichnungen übersetzt)
- 1 • Kurz die (1) Taste  drücken, um das Gerät einzuschalten
 - Bei heller Umgebung, 7 und 3 drücken, dann F 1 "BackG"; mit 2-mal "Escape"  zurück ins Haupt-Menü.
- Die Leitung an "a" – "b" und die "Masse" Referenz an "c" des RTX Anschlusses stecken.

Single-End-Line Qualifizierung (SELT - Test für die Qualität an der offenen Leitung an beiden Seiten)

PHASE 1 – Leitungs-Ende-Erkennung oder Fehler-Lokalisierung



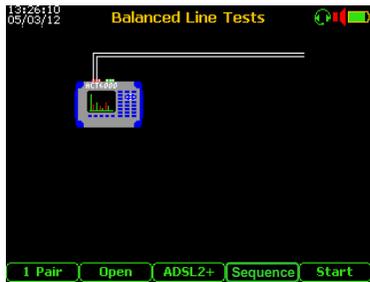
Im Haupt Menü "2. TDR Fault Locator" wählen.
 Mit  und  im Display rechts **Range (Bereich)** wählen und setze den Wert für eine bessere Erkennung des Echos vom Leitungsende:  = offenes Ende;  = Kurzschluss
 Mit  und  das **Marker-Fenster** wählen. mit  den Marker (violett) auf den Kurven-Anfang bewegen.
 Die Entfernung wird im **Marker-Fenster** angezeigt.

Achtung!
 Das Vorhandensein einer Fremdspannung oder eine un stabile Grafik kann durch eine niedrige Isolation zu anderen aktiven Leitungen entstehen.
 Ein unsichtbares Leitungsende kann an einer zu langen Leitung liegen (z.B. über 5 km), oder an einer ständigen Verbindung zu aktiven Endgeräten (Modem, Router oder Schnurlos), in diesen Fällen muss der Teilnehmer isoliert werden.

"Zurück" Taste zur vorigen Einstellung

"Enter" Taste zur Bestätigung oder für Weiter

PHASE 2 – Automatische Sequenz für die elektrischen und transmissiven Tests (90 Sekunden)



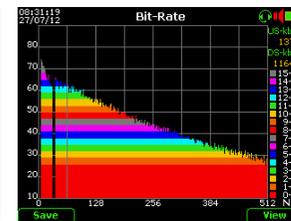
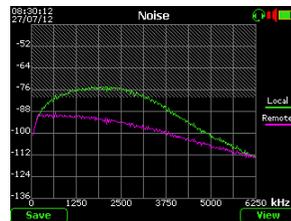
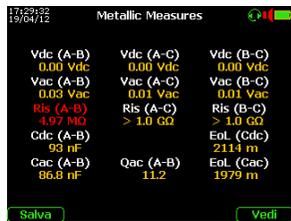
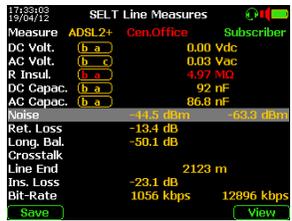
Hat man über das TDR ein passendes Leitungsende gefunden, dann vom Hauptmenü zu 7./1 Einstell. - Setup Werte einstellen, z.B. Den PVFaktor (V1/2) als Durchschnittswert für gemischte Kabel.

1 "Kabeltest", "**1. Symmetr. Anschlussstest**" und mit **F3** den Servicetyp (z.B. ADSL2+) wählen, dann **F5** "Start" drücken.

Nach Beenden der Test-Sequenz wird eine Ergebnis-Zusammenfassung angezeigt (alle elektrischen and transmissiven Leitungs-Parameter) einschließlich der ADSL oder VDSL Bit-Raten Auswertungen.

Mit **F1** "Save" werden alle Ergebnisse im internen Speicher gesichert.

Mit **F5** "View" und über werden die Details der Messungen, einschließlich der Echogramme des TDRs angezeigt.



Über das **6** "File manager" Menü können die gespeicherten Messungen auf den USB-Speicherstick übertragen werden. Mit der Taste wird der Display-Inhalt als BMP Image übertragen.

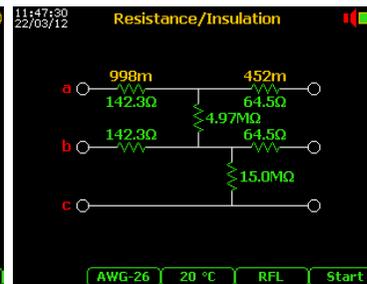
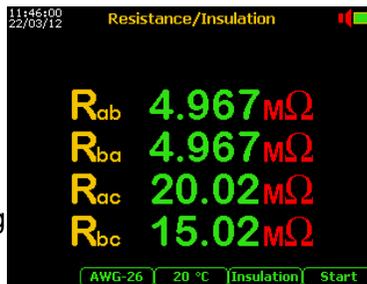
Auffinden niedriger Isolationswerte (mit einem anderen Techniker am anderen Ende der Leitung zum aus/einschalten von Brücken.

Achtung: Vor dem Start des Tests müssen die **a** und **b** Adern der Leitung unter Test bekannt sein.

Aus dem Hauptmenü **4 – Multimeter** wählen, dann in "**3. WIDERSTAND/ISOLATION**", mit **F4** "Isolation" wählen, mit **F2** key die Leitungswerte setzen, dann **F5** "Start" drücken.

Bei Isolationswerten zwischen den Adern **a - b** und/oder **c** (Masse) niedriger als 20 MOhm, kann mit **F4** die RFL Funktion (Widerstandmessbrücke) gestartet werden.

Mit **F5** "Start" die Test-Sequenzen starten, um die Entfernung zu Isolationsfehlern anzuzeigen.



Nach Starten des Tests zeigt das Display die Ablauf-Sequenzen für den lokalen und den Remote Techniker an.

Echt-Zeit Schnelltests um eine gute Leitung zu finden

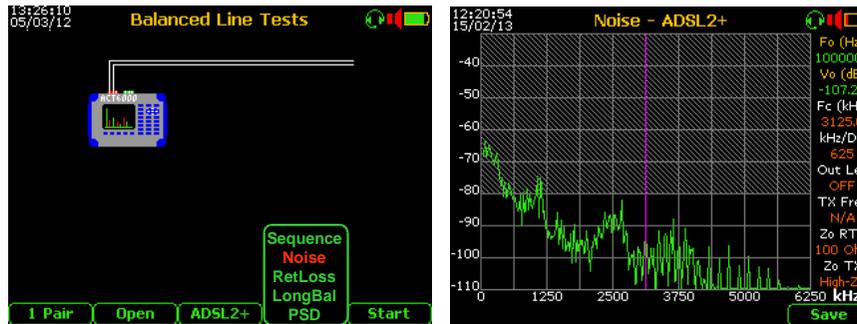
Rauschen, Längssymmetrie-Verlust, NEXT (nahes Übersprechen) etc.

Vorwort

Nach dem manuellen Isolationstest und der Echogramm Analyse über das TDR, wird vorgeschlagen, einige Spektraltests für niedriges Rauschen, bessere Längssymmetrie, usw. zu erstellen, um dann eine möglichst gute Leitung heraus zu finden.

Im **Haupt-Menü** wähle **1 "Leitungs-Tests"**,
"1. SYMMETR. LEITUNGSTESTS", dann den Servicetyp mit **F3** (z.B. **ADSL2+**), den Testtyp (z.B. **Rauschen, Längssym. etc.**) mit **F4** und dann **F5** um zu **Starten**.

Um den NEXT Test (sehr hilfreich, um das mögliche Cross-Talk Phänomen zwischen 2 Leitungen einzuleiten (z.B. für 2-Adernpaar-Dienste), müssen mit **F1 "2 Paare"** gewählt werden und die andere Leitung an den **TX Anschluss** gesteckt werden.



....die Resonanz wird jede Sekunde neu gemessen.

Signalisierung und Sprach POTS Test (Telefon Simulator)

Die Leitung zentrale Seite an **a - b** des **RTX Anschlusses**.

Falls nötig, das **Headset anstecken** um den Sprachtest zu machen.

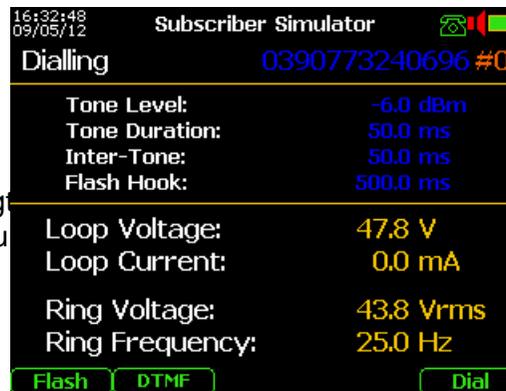
Vom **Hauptmenü** wähle **1 Line Tests**, "**3. TEILNEHMER SIMULATOR**".

An der unbesetzten Leitung wird die Schleifenspannung (Speisung) angezeigt. Damit ist es möglich, die Frequenz und den Pegel des möglichen **Läutens** zu messen.

Um anzurufen, die Telnr. eintippen und mit "Enter"  bestätigen.

Die Leitung mit  aktivieren, dann mit **F5 "Dial"** den Anruf starten.

Das Auflegen geht mit der gleichen Taste .



PSD – Hohe Impedanz “Power Spektrum Dichte” Test (im Parallel-Anschluss / Zentralseite)

Hochohmiger Test “Sniffer Modus” an digitalen Strom Signalen

Vorwort

Mit diesem Test können die digitalen xDSL Ströme auf der Leitung verifiziert werden, z.B. durch den DSLAM und Modem/Router, ohne Dienste-Unterbrechungen zu provozieren. Durch Messen der Bandbelegung kann der Servicetyp erkannt werden (z.B. ISDN, HDSL, SDSL, ADSL, ADSL2+ etc.).

Vom Hauptmenü wähle 5 “Signal Analyzer”, “2. MEDIUM BAND TESTS” und dann “2. SPEKTRUM ANALYZER”.

Mit  und den  Pfeiltasten die Parameter im Display rechts setzen und präzisieren:

Fc (kHz) auf “1250”, kHz/Div auf “250”, “Zo RTx” auf “Z-High”.

Das Testkabel an die a - b Punkte des RTX -Anschlusses an die aktive Leitung im Parallelmodus anschließen.

Während die Messung läuft, wird die Energie und Bandbreite des Digitalsignals am Display angezeigt, z.B.:

Symmetrische Ströme:

-ISDN startet von 0 KHz und geht auf ≈ 60 kHz;

HDSL startet von 0 KHz und geht auf ≈ 400 kHz;

SHDSL startet von 0 KHz und geht auf ≈ 600 kHz;

Asymmetrische Ströme:

ADSL startet von ≈ 20 KHz und geht auf $\approx 1,1$ MHz (Up-load und Down-load Band eingeschlossen);

ADSL2+ startet von ≈ 20 KHz und geht auf $\approx 2,2$ MHz (Up-load und Down-load Band eingeschlossen);

(* abgeschlossener Up-load Pegel vom Modem oder Router übertragen);

VDSL2 startet von ≈ 20 KHz und geht über 12 MHz oder 17 MHz oder bis zu 30 MHz (nachprüfbar über die Spektralanalyse in “3. HIGH BAND TESTS” anstatt in “2. MEDIUM BAND TESTS”).

