

DigiMeter Touch

Bedienungsanleitung

7"

TFT 16:9



TechniSat®
www.technisat.de

LERNEN SIE IHREN DIGIMETER TOUCH KENNEN

VORDERSEITE



• POWER



Einschalten: drücken Sie die 'HOME' Taste



Ausschalten: drücken und halten Sie die 'HOME' Taste für 2 Sekunden.

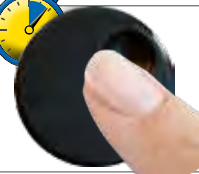
• DREHKNOFF Drehen Sie den Drehknopf über den Bildschirm navigieren und einstellen Sie die Werte



Drehen um ein Menüpunkt anzufahren oder eine Einstellung zu ändern



Drücken um ein Menüpunkt oder ein numerisches Feld auszuwählen,



2" gedrückt halten um das Pop-Up Menü aufzurufen.

• HARDWARE RESET



Bei Eingeschaltetem Messgerät, Halten Sie die "HOME" Taste 10 Sek. gedrückt und schalten Sie das Messgerät dann wieder normal ein.

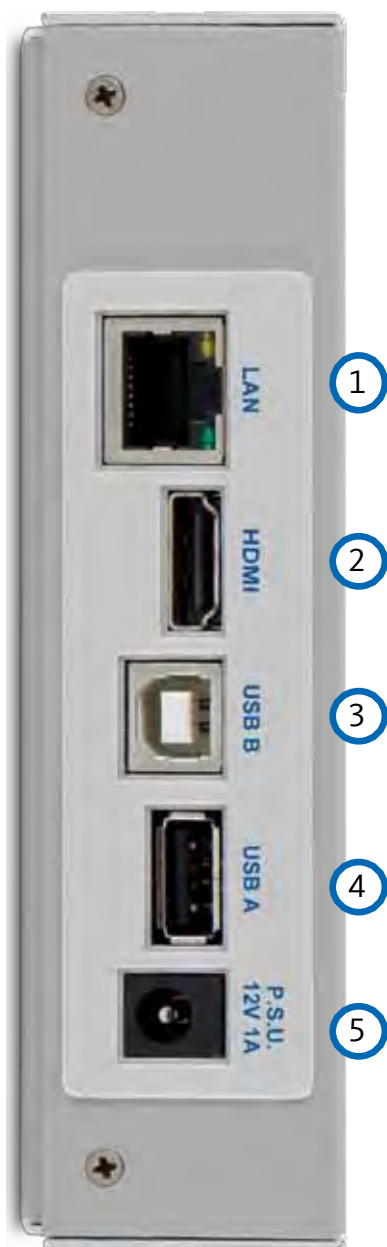


+



Bei Ausgeschaltetem Messgerät, Schalten Sie das Messgerät ein und halten Sie danach sofort die "Volume" gedrückt, bis ein Tastenton hörbar wird.

• LINKE SEITENANSICHT



• RECHTE SEITENANSICHT



• OBER SEITENANSICHT



- 1 = LAN Ethernet RJ45
- 2 = HDMI Ausgang
- 3 = USB B (SW-Upgrades)
- 4 = USB A (Wechselträger)
- 5 = Eingang der Spannungsversorgung (12 V DC - 1A)

- 6 = Ventilator
- 7 = Analoger Video Eingang
- 8 = IF/RF Eingang "F" 75 Ω
- 9 = Optischer Eingang: FC-ST-SC opt.

MULTIFUNKTIONELLE TRAGETASCHE

Vereinfachen Sie Ihre Arbeit mit Hilfe der multifunktionalen Tragetasche.



- 1** Arbeiten Sie in Sicherheit und ohne Einschränkungen mit **freien Händen**.

Verbinden Sie den Schultergurt mit beiden Haken an den Ecken der Tragetasche (unten links und oben rechts), um **das Messgerät am Hals zu tragen**, wodurch beide Hände frei bleiben.



2



- 3** Die **Sonnenschutzklappe** verbessert die Ablesbarkeit des besonders hellen Bildschirms.

Befestigen Sie das Messgerät am Antennenmast oder im Auto mit Hilfe des praktischen **Ring-Gürtels mit Schnellwechsler**.

4



- 5** Wenn Sie die Konfiguration des Hängegurtes wechseln, können Sie das Messgerät leicht vertikal **seitlich an der Schulter tragen**.

Sie können das Messgerät auch mit Hilfe des praktischen **Griffs** an der Hand **tragen**.

6



- 7** Benutzen Sie die nützliche **Standklappe** für die Bedienung auf einem Tisch.

HAUPT-BILDSCHIRM UND NAVIGATION

'HOME' HAUPT-BILDSCHIRM

Drücken Sie die 'HOME' Taste um den Haupt-Bildschirm zu öffnen. Benutzen Sie nun den Drehknopf um zwischen den 'SAT', 'TV' oder 'CATV' Symbolen zu navigieren. Wählen Sie den gewünschten Mess-Modus und drücken Sie zur Bestätigung den Drehknopf.



Drücken Sie jederzeit die 'HOME' Taste um den Haupt-Bildschirm aufzurufen.

NAVIGATION

Benutzen Sie den Drehknopf um im Bildschirm zu navigieren und um Parameter zu ändern.

BILDSCHIRMBEREICHE

- 1 Abstimmungs-Parameter
- 2 Live Bild
- 3 Messungen
- 4 Kanal Info
- 5 Transport Stream Info
- 6 Kontextsensitives Menü



NAVIGATION MIT HILFE DER MECHANISCHEN KNÖPFE

Auswahl eines Menüpunktes und Konfiguration des Wertes:

- Drehen Sie den Drehknopf und wählen Sie den benötigten Menüpunkt (Bild 1)
- Drücken Sie den Drehknopf (Bild 2)
- Drehen Sie den Drehknopf um den Wert einzustellen (Bild 3)
- Drücken Sie den Drehknopf um die Einstellung zu bestätigen (Bild 4)

Beispiel einer TV/CATV Kanalauswahl:



Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):



Beispiel der Aktivierung der externen TV-CATV Spannungsversorgung (DC&RF):



Auswahl eines Menüpunktes und Konfiguration des Parameters aus einem Drop-Down Menü:

- Drehen Sie den Drehknopf und wählen Sie den benötigten Menüpunkt (Bild 1)
- Halten Sie den Drehknopf 2" gedrückt um das Drop-Down Menü aufzurufen (Bild 2)
- Drehen Sie den Drehknopf um den Wert einzustellen (Bild 3)
- Drücken Sie den Drehknopf um die Einstellung zu bestätigen (Bild 4)

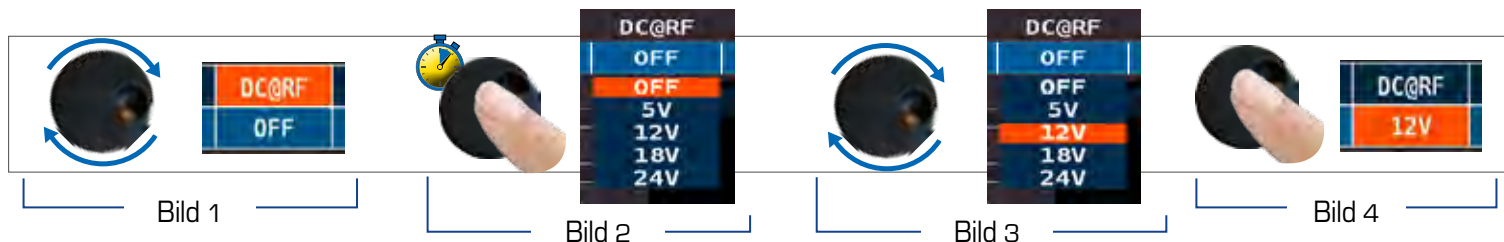
Beispiel einer TV/CATV Kanalauswahl:



Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):



Beispiel der Aktivierung der externen TV-CATV Spannungsversorgung (DC&RF):



Auswahl eines Frequenz-Menüpunktes und Einstellung der Frequenz mit der numerischen Tastenfeld:

- Drehen Sie den Drehknopf um den Frequenz-Menüpunkt auszuwählen (FREQ) (Bild 1)
- Halten Sie den Drehknopf 2" gedrückt um das numerische Tastenfeld aufzurufen (Bild 2)
- Drücken Sie die gewünschten numerischen Tasten um den Frequenzwert einzugeben, navigieren Sie mit dem Drehrad innerhalb der Eingabemaske (Bild 3)
- Beenden Sie die Eingabe in dem Sie auf das ENTER Feld navigieren (Bild 4)
- Bestätigen Sie die Eingabe durch einen Druck auf das Drehrad (Bild 5)

Beispiel einer manuellen Frequenzeingabe (FREQ):



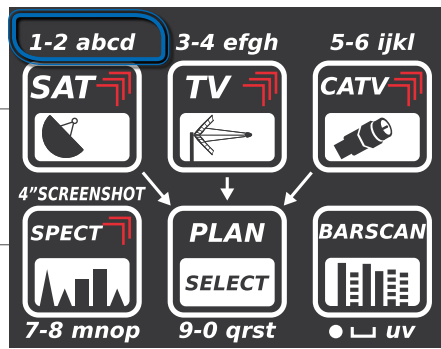


Bild 3



Bild 4

FREQ	CHAN
474.00	21

Bild 5

KOMBINIerte NAVIGATION: MECHANISCH UND TOUCH

- Berühren Sie einen Menüpunkt (Bild 1)
- Drehen Sie den Drehknopf um den gewünschten Wert einzustellen (Bild 3) oder berühren Sie diesen Wert (Bild 2)
- Drücken Sie den Drehknopf um die Einstellung zu bestätigen (Bild 3) oder berühren Sie den Bildschirm ausserhalb des Drop-Down Menüs (Bild 3)

Beispiel einer TV/CATV Kanalauswahl:



Bild 1

Bild 2

Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):



Bild 1

Bild 2

Beispiel der Aktivierung der externen TV-CATV Spannungsversorgung (DC&RF):



Bild 1

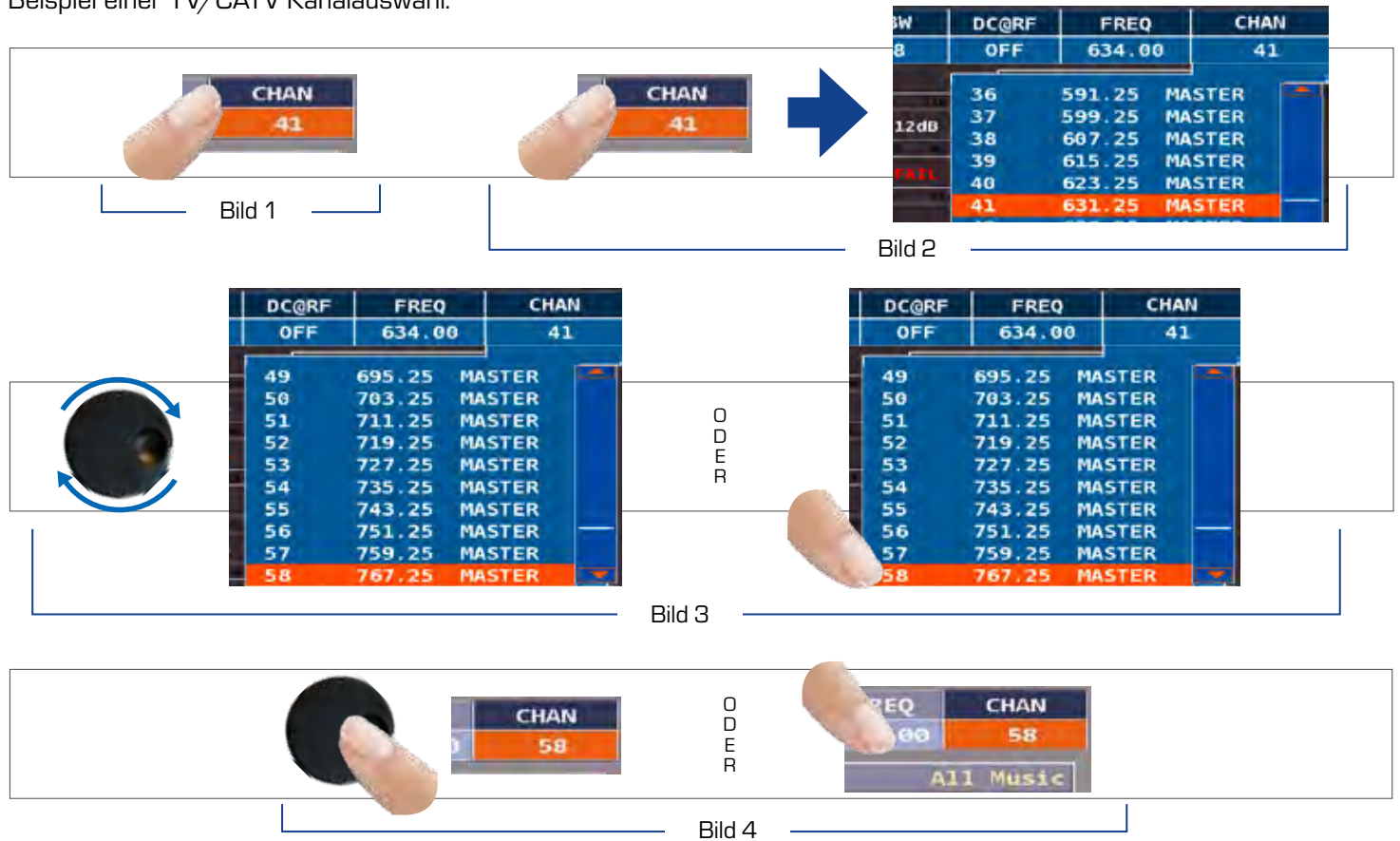
Bild 2

Bild 3

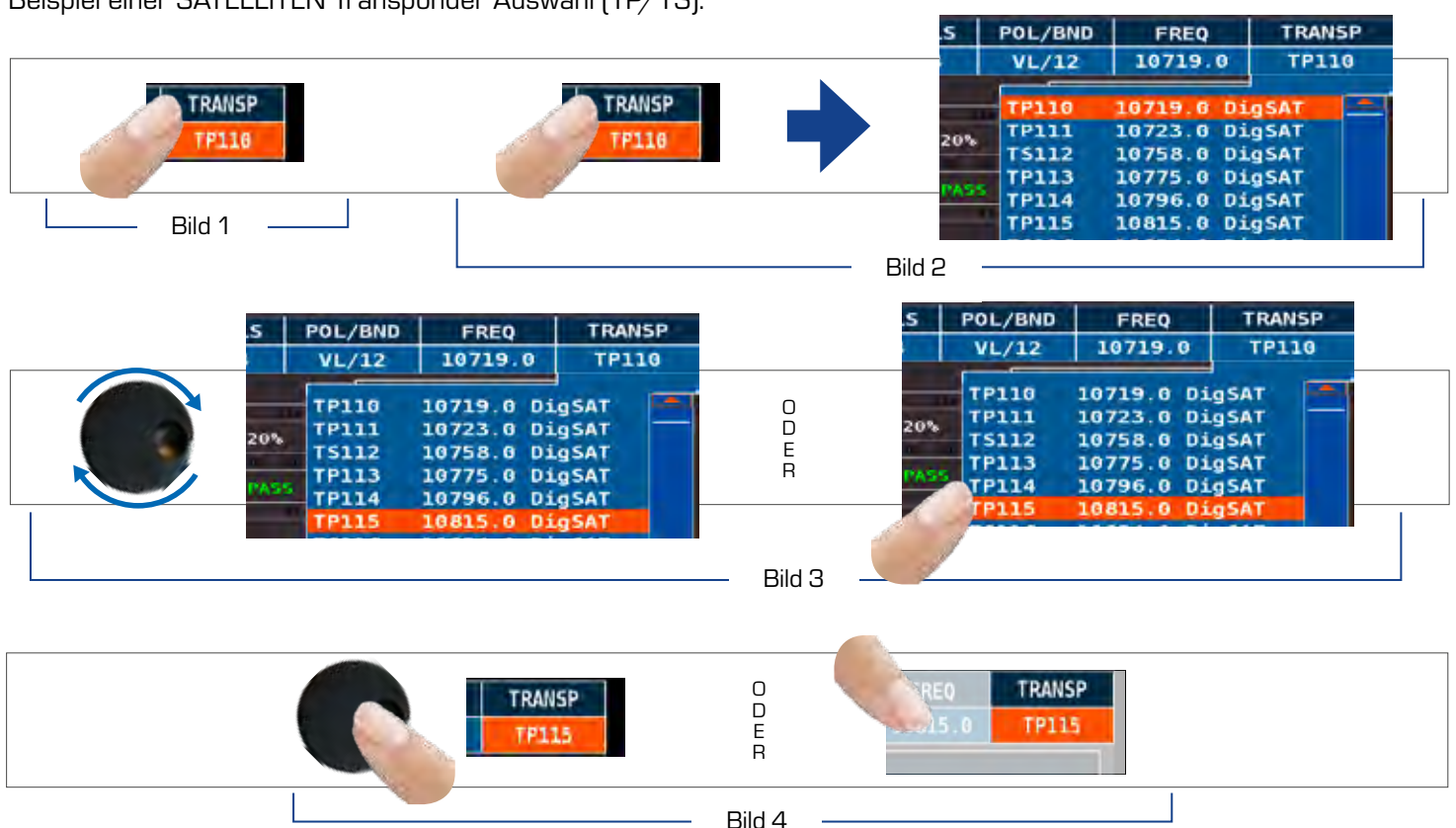
Auswahl eines Menüpunktes und Konfiguration des Parameters aus einem Drop-Down Menü:

- Berühren Sie einen Parameter im Menü (Bild 1)
- Berühren Sie ihn erneut um das Drop-Down Menü aufzurufen (Bild 2)
- Drehen Sie das Drehrad um den Wert einzustellen (Bild 3) oder berühren Sie direkt die gewünschte Option (Bild 3)
- Drücken Sie das Drehrad um die Wahl zu bestätigen (Bild 4), oder berühren Sie den Bildschirm außerhalb des Drop-Down Menüs (Bild 4)

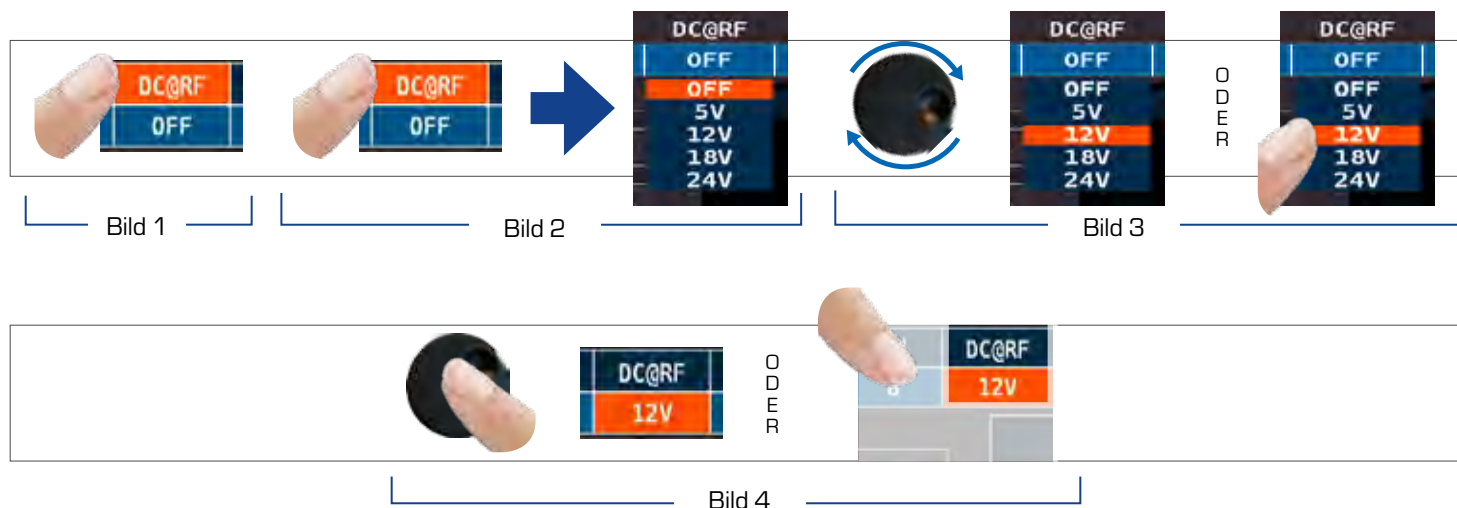
Beispiel einer TV/CATV Kanalauswahl:



Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):



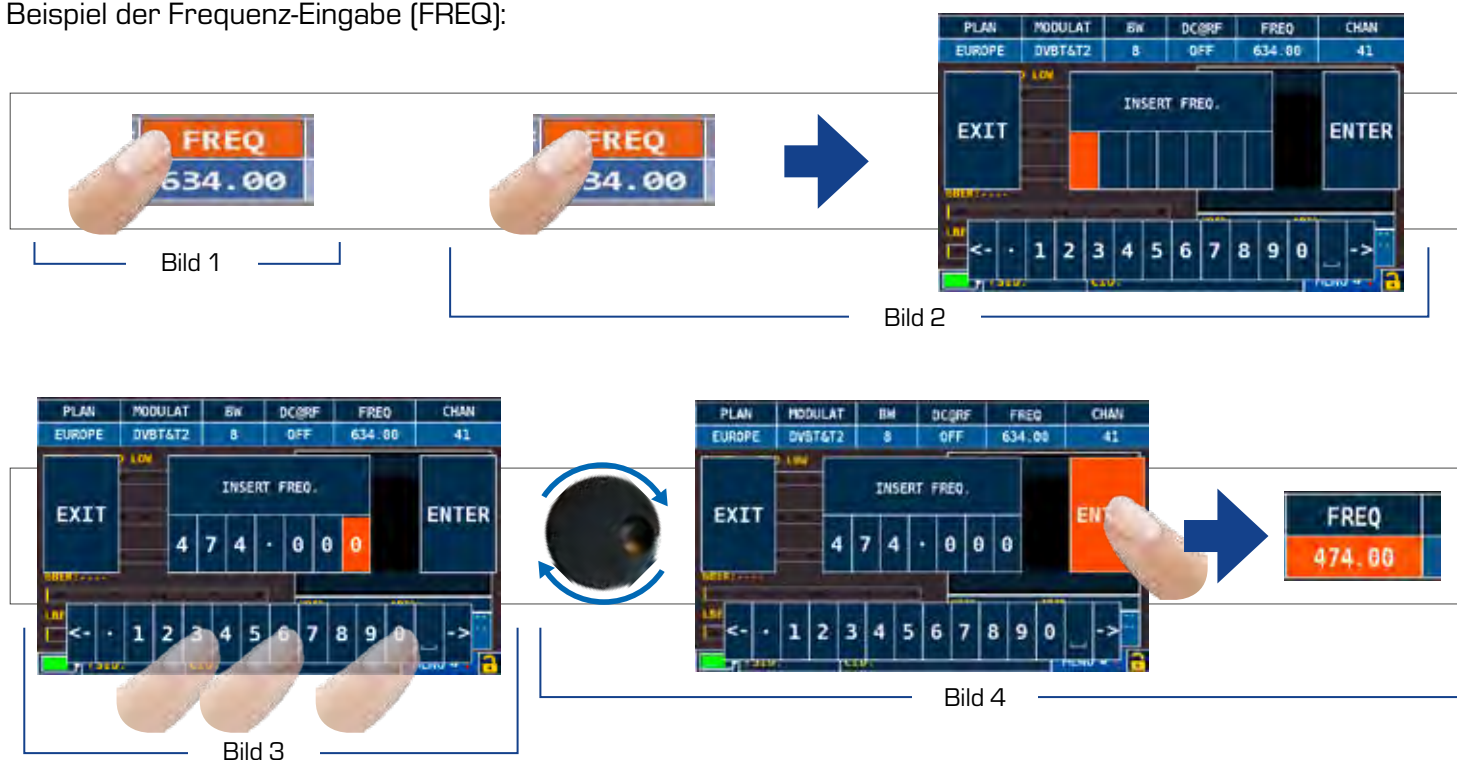
Beispiel der Aktivierung der externen TV-CATV Spannungsversorgung (DC&RF):



Auswahl eines Frequenz-Menüpunktes und Einstellung der Frequenz mit der numerischen Tastenfeld::

- Berühren Sie **FREQ** (Bild 1)
- Berühren Sie **FREQ** erneut um das “INSERT FREQ” Menü aufzurufen (Bild 2)
- Berühren Sie die Ziffern um den gewünschten Frequenzwert einzugeben (Bild 3)
- Berühren Sie **ENTER** um die Eingabe zu beenden und den Wert zu bestätigen (Bild 4)

Beispiel der Frequenz-Eingabe (FREQ):





LAUTSTÄRKE & KONFIGURATION

HDMI AUSGANG

- “HDMI OUT” (Anschluß 2): Schließen Sie ein HDMI-Kabel an. Das Videosignal ist nur auf dem externen Bildschirm verfügbar. Der Bildinhalt des TFT-Monitors wird automatisch an einen angeschlossenen Fernseher oder Projektor gesendet.

VIDEO EINGANG

- “VIDEO IN” (Buchse 6): Wählen Sie “EXT” um eine externe Videoquelle auf dem Bildschirm darzustellen.



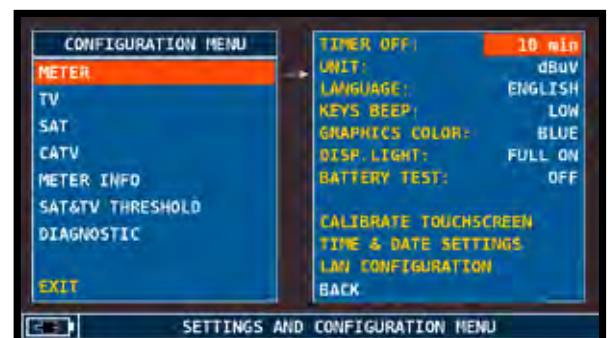
Die LAUTSTÄRKE kann sofort eingestellt werden. Drücken Sie den Drehknopf um die Bildschirm-Konfiguration und weitere wichtige Parameter einzustellen.

STROM-SPARFUNKTION UND AUSCHALT-TIMER

Einstellungen für den Batteriesparmodus.



Wählen Sie “Akku Safe: Ein”, so wird die Helligkeit der Anzeige nach 30 Sekunden reduziert, wenn in der Zwischenzeit keine Taste gedrückt wurde. Nach 5 Minuten schaltet sich das Gerät automatisch aus. Drücken Sie eine beliebige Taste um den Batteriesparmodus vorübergehend zurückzusetzen.



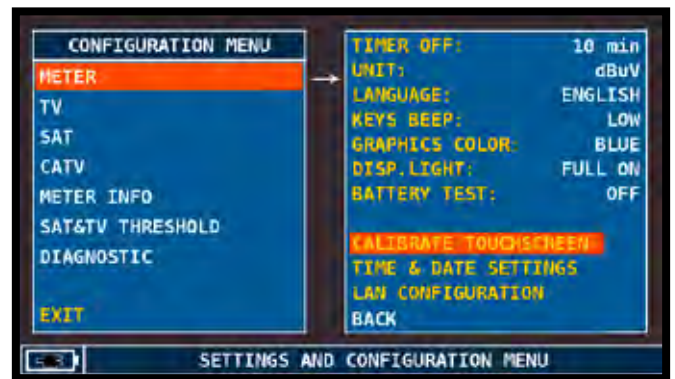
Öffnen Sie das Konfigurationsmenu, dann “Meter” in der Lautstärkeanzeige und stellen Sie den gewünschten “Timer Off” Wert ein. Das Gerät schaltet sich nach 5, 10, 15, oder 30 Minuten der Inaktivität ab. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die automatische Abschaltung zu unterbrechen.

TOUCHSCREEN KALIBRIERUNG

Falls das Touchscreen nicht korrekt reagiert, kann eine Kalibration notwendig sein:



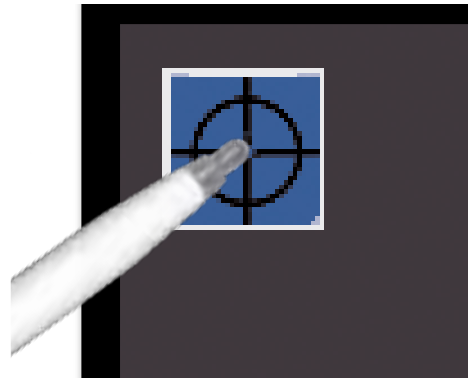
Drücken Sie im Lautstärke-Bildschirm auf die Option "Konfigurations-Menü";



Wählen Sie „Messgerät“ und dann „Touchscreen Kalibrieren“;

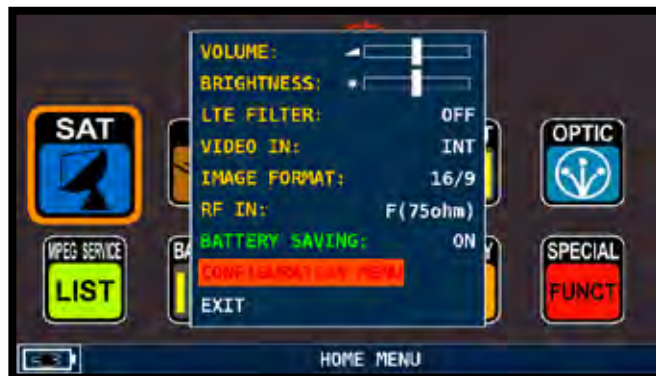


Berühren Sie nun die Mitte des Quadrats das am Bildschirmrand erscheint. Wiederholen Sie diesen Vorgang 4 Mal.



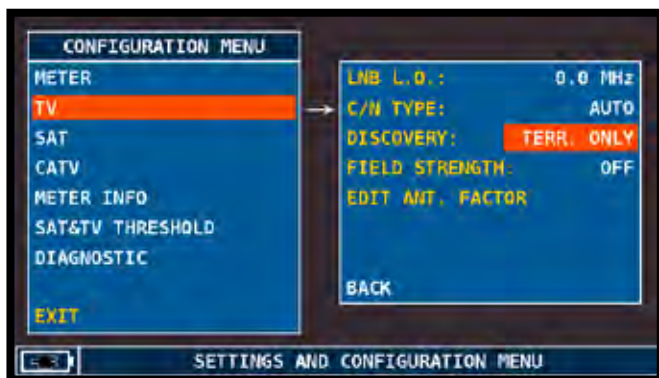
HINWEIS: Wir empfehlen dringend den Stylus-Stift zu verwenden, um genau die Mitte des Kreises zu treffen. Andernfalls wird die Kalibrierung ungenaue Resultate erzielen.

Erkennt die Modulation eines gewählten TV Kanals im TV Master Plan:



Wählen Sie im Lautstärke-Bildschirm das "Konfigurations-Menü".

TV MODUS



Berühren Sie den Eintrag "TV" und dann "DISCOVERY" und stellen Sie die gewünschte Modulation ein:

- TERR ONLY (nur Terrestrisch),
- TERR & CABLE (Terrestrisch & Kabel)

CATV (KABEL) MODUS



Berühren Sie den Eintrag "CATV" und dann "DISCOVERY" und stellen Sie die gewünschte Modulation ein:

- CABLE ONLY (nur Kabel),
- TERR & CABLE (Terrestrisch und Kabel)

HINWEIS:

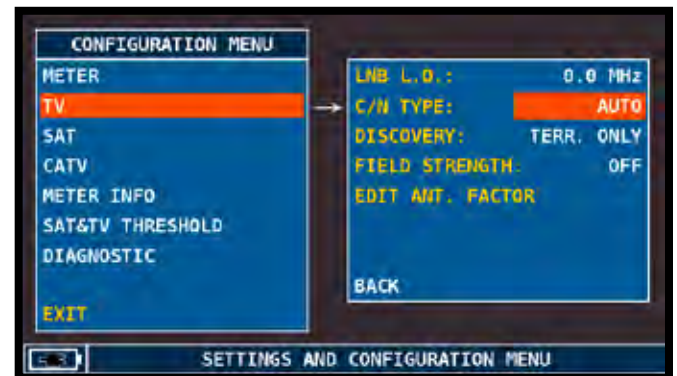
- Der DISCOVERY Modus funktioniert nur wenn das Antennenkabel angeschlossen ist.
- Der DISCOVERY Modus funktioniert nicht bei benutzerdefinierten oder automatischen Speicherplänen (Manual Memory oder Automemory).

C/N METHODE (TRÄGER/RAUSCH-VERHÄLTNIS)

Stellen Sie den Messmodus des Träger/Rausch-Verhältnis "C/N" ein: In-Band oder Out-Band (im Kanal / ausserhalb Kanal).



Wählen Sie im Lautstärke-Bildschirm das „Konfigurations-Menü“



Wählen Sie dann "TV" und "C/N-TYP"



C/N Mess-Modus: "im Kanal". Das Träger/Rausch-Verhältnis wird zwischen dem Pegel des Trägers (rote Markierung) und dem Rauschen zwischen dem Farb-Unterträger und Tonträger des Kanals (weiße Markierung) gemessen.



C/N Mess-Modus: "ausserhalb des Kanals". Das Träger/Rausch-Verhältnis wird zwischen dem Pegel des Trägers (rote Markierung) und dem Rauschen im Band (-1.250 MHz vom Bildträger, weiße Markierung) gemessen.

Die Funktion "Screenshot Bildschirmanschluß" ermöglicht Ihnen, den Bildschirminhalt direkt auf einen externen Speicher zu speichern.

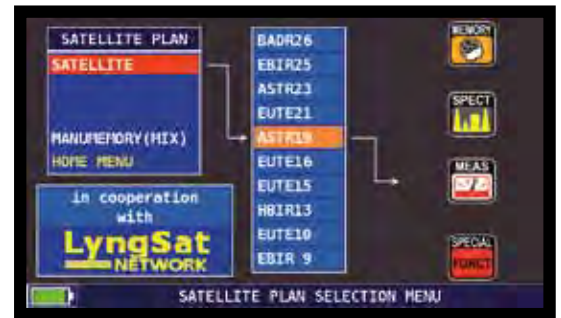
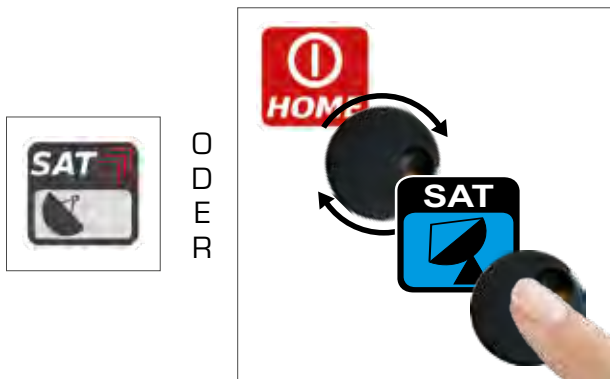


- Schließen Sie eine externe Speicherquelle (nicht mitgeliefert) an die USB-A-Buchse an.
- Stellen Sie den Bildschirm ein, der gespeichert werden soll. Spektrum, Messungen, Konstellation, Echos, usw.
- Drücken Sie "Spect" für 4 Sekunden. Das Gerät gibt eine Reihe von Signaltönen aus, je nach Einstellung der "Tastentöne".
- Sie können einen Dateinamen eingeben.

Hinweis

- Wenn der Speicher nicht richtig eingesetzt ist oder nicht erkannt wird, wird die folgende Meldung angezeigt: "Please insert mass storage device".
- Vollbild Zoom kann nicht gespeichert werden.
- Die Dateien werden in .bmp (Bitmap) Format gespeichert.

UMSCHALTEN IN DEN SAT-MODUS



Bildschirm der SAT Kanalliste

"Alle Satelliten Informationen / Tabellen in Kooperation mit LyngSat - www.lyngsat.com"

BILDSCHIRME DER DIGITALEN SAT MESSUNG VON DVB-S, DVB-S2 & S2M



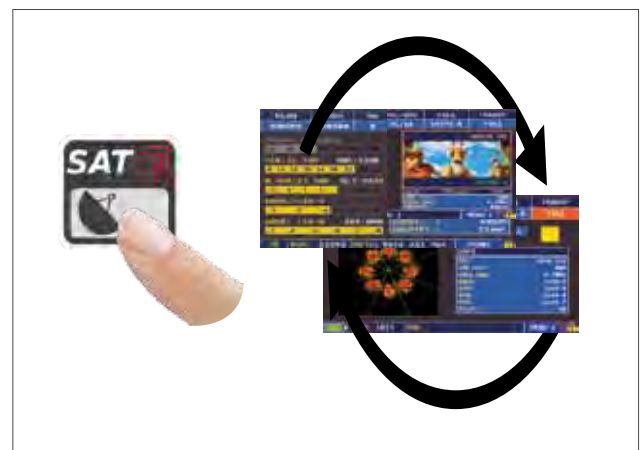
Hauptmessungen & Live Bild



Berühren Sie das Bild um dieses zu vergrößern. Berühren Sie es erneut um zurück zur Messung zu schalten.



8PSK Konstellation



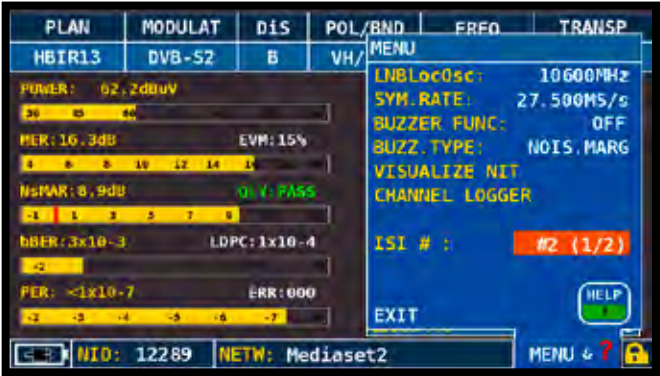
Drücken Sie "ZOOM" und wählen Sie das Segment, das vergrößert werden soll.

Drücken Sie diese Taste um zyklisch zwischen den verschiedenen SAT Meß-Bildschirmen zu schalten.

DVB-S2M SIGNAL: ISI AUSWAHL



Berühren Sie “Menü” auf der Hauptmessung und Bildschirm

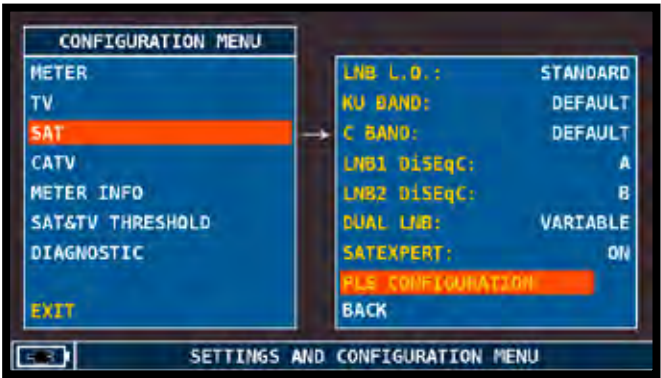


Berühren Sie “ISI #” und wählen Sie den ISI (Transport Stream) erforderlich

PLS KONFIGURATION

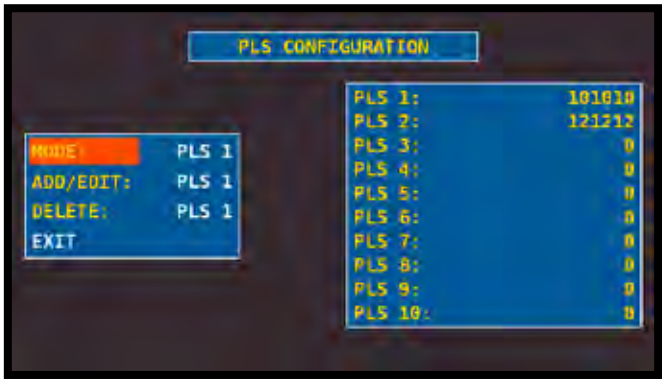


Berühren Sie “CONFIGURATION MENU” in der Lautstärkeanzeige



Berühren Sie “SAT” und wählen Sie “PLS KONFIGURATION”

Beispiel 1:

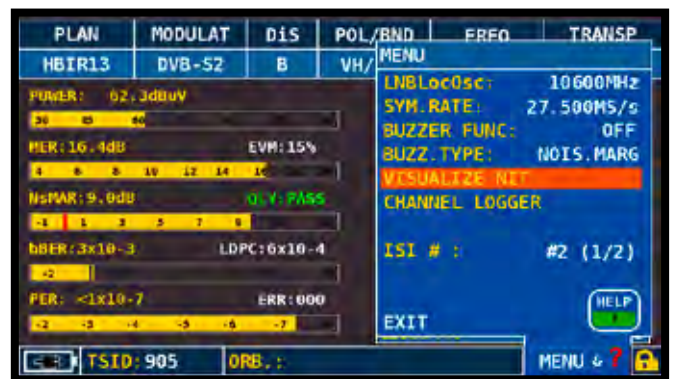


Wählen Sie die gewünschten PLS und die Parameter

DARSTELLUNG DER NIT



Berühren Sie "MENU&?" von den "Hauptmessungen und Live Bild".



Berühren Sie "VISUALIZE NIT".

BEISPIEL 1:

NIT INFO VISUALIZATION					
FREQ	POL	SYM. RATE	MODE	TYPE	FEC
11376.5	vert	22000.00	DVB-S2	8PSK	2/3
11170.8	hor	22000.00	DVB-S2	8PSK	2/3
11597.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
11038.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
11156.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
12692.2	hor	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
12640.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
11685.5	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
12581.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
10979.0	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6
10876.5	vert	22000.00	DVB-S	QPSK	5/6

"NIT Info Darstellung" eines Transponders auf ASTRA 19 Ost

HINWEIS:

- Die VISUALIZE NIT Funktion (NIT Darstellung) ist auch im TV & CATV Modus verfügbar

RELATIVE FUNKTIONEN



SAT
Spektrum
Analysator



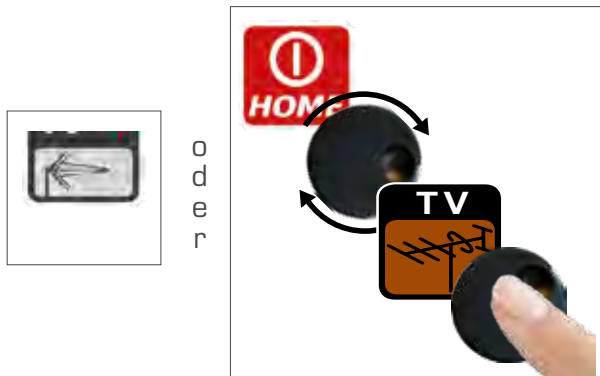
Wahl der SAT
Kanalliste



MPEG
Service
Liste

[Alle an der Antenne empfangenen Kanäle]

UMSCHALTEN IN DEN TV MODUS



dann



TV Kanal-Liste

BILDSCHIRM DER ANALOGEN RADIO MESSUNG



Berühren Sie "KANAL" und wählen Sie "FMH" oder "FML".
Berühren Sie "MODULAT" und wählen Sie "FM Radio".
Berühren Sie "FREQ" und wählen Sie die gewünschte Frequenz.

BILDSCHIRME DER ANALOGEN TV MESSUNG

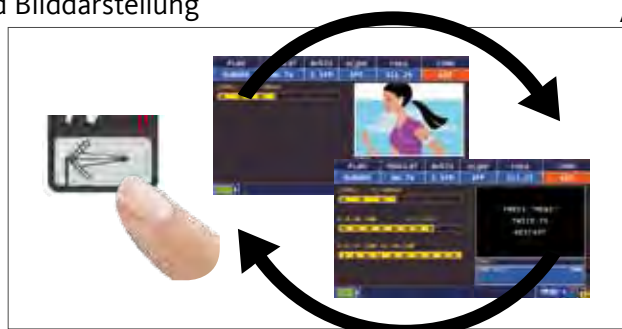
Berühren Sie "KANAL" und wählen Sie den gewünschten Kanal.
Ist dieser analog, erscheinen folgende Bildschirme:



Pegel Messung und Bilddarstellung



Andere MESSUNGEN



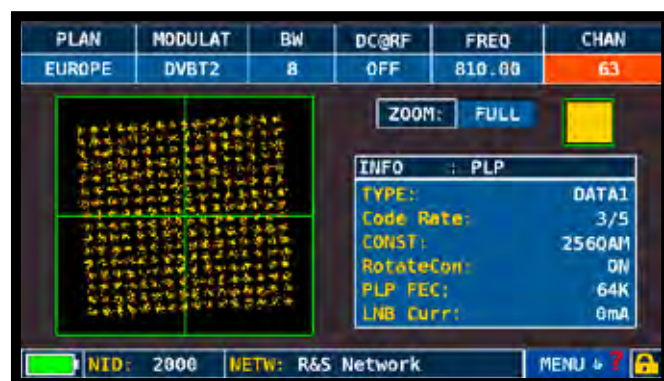
Drücken Sie die Taste um
zyklisch zwischen den
verschiedenen TV Meß-
Bildschirmen zu schalten.

BILDSCHIRME DER DIGITALEN TV MESSUNG VON DVB-T UND DVB-T2 M-PLP

Berühren Sie "KANAL" und wählen Sie den Kanal. Ist dieser Digital, sehen Sie folgende Bildschirme:

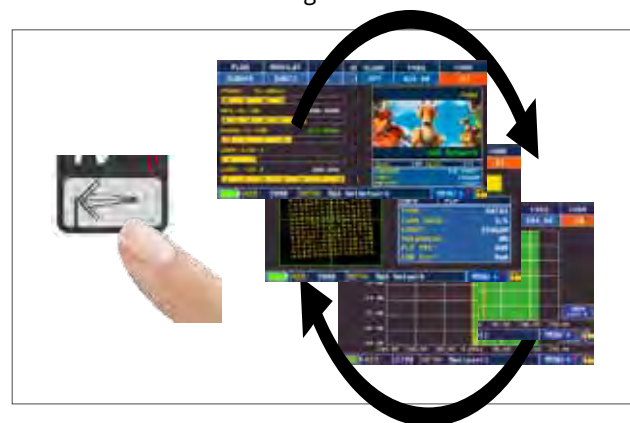


Hauptmessungen & Live Bild



DVB-T2 Konstellation

Berühren Sie "ZOOM" und wählen Sie den Quadrant der Konstellation, den Sie vergrößern möchten.

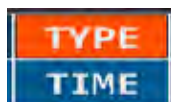


Drücken Sie die Taste um zyklisch zwischen den verschiedenen TV Meß-Bildschirmen zu schalten.



Bildschirm der Impuls Antwort (Echo)

Berühren Sie "TYP":



Und wählen Sie den Echo-Modus mode:

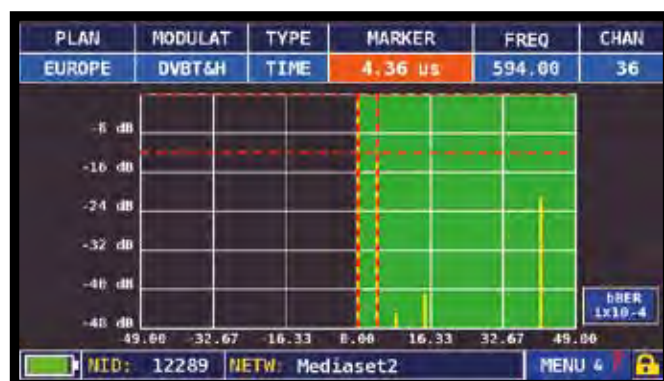


ENTFERNUNG oder ZEIT

DARSTELLUNG DER MIKROECHO



Berühren Sie im ECHO-Bildschirm auf "MENU". Drücken Sie "TYP" und wählen Sie "uECHO".



Darstellung der Mikroecho.

HINWEIS: Andere ECHO-Darstellungsmodi sind im "TYP" Menü verfügbar

ECHO & MIKROECHO MESSUNG IN "SFN" TV NETZWERKEN

WIE INTERFERENZEN IN "SFN" NETZWERKEN REDUZIERT WEREN KÖNNEN

Einige Länder, wie Spanien und Italien haben beschlossen, Digital-TV "SFN" (Single Frequency Networks) zu installieren, d. H. ein nationaler Fernsehsender hat im ganzen Land die gleiche Frequenz/Kanal. Dies bietet fantastische Möglichkeiten, bedeutet aber auch, dass in Bereichen zwischen zwei Zellen die Möglichkeit besteht, die gleichen Signale von mehr als einem Sender zu empfangen.

Wenn das "SFN" Netzwerk gut entworfen wurde, werden geringfügigen Signallaufzeitverzögerungen (die wir "Echos" nennen) die durch die verschiedenen Entfernungen, in welchen die Sender lokalisiert sind, entstehen, durch die wertvolle GUARD INTERVAL Funktion absorbiert. Diese Funktion ist Bestandteil der DVB-T & T2 (COFDM) Modulation und konsequenter Weise wird es keine Probleme mit dem Empfang geben. Leider haben die Erfahrungen in den letzten Jahren gezeigt, dass die Realität anders als die Theorie aussieht, besonders wenn es mehrere lokale Fernsehsender und viele DVB-H Zellen (TV für Mobiltelefone) gibt, die viele Störungen erzeugen können.

Sie könnten daher Begegnung mit der unangenehmen Erfahrung machen, ein Signal mit einer guten Leistung zu empfangen, aber nicht in der Lage zu sein das Bild darzustellen und die Ursache des Fehlers zu ermitteln. In diesem Fall ist es unabdingbar, die Impulsantwort in Echtzeit messen, die Verzögerung oder Vorzeitigkeit des Echos im Vergleich zum Hauptsignal zu messen. **Wenn Sie die Ausrichtung der Antenne ändern, ist es möglich auf intuitiver Weise das Hauptsignal zu maximieren, während die Leistung der interferierenden Echos minimiert wird.** Wir liefern Messgeräte für TV-Installateure, die bis zu 16 ECHOS und VORECHOS in Echtzeit messen können. TechniSat Messgeräte ermöglichen die Darstellung der ECHOS, messen die Leistung und die Verzögerung in μ s, sowie die Entfernung des störenden Senders in Km. Derzeit gibt es nur sehr wenige Messgeräte, die es erlauben ECHOS und VORECHOS in Echtzeit und in einer Entfernung von bis zu 75 Km zu messen, ein größere Amplitude des GUARD INTERVAL bieten und vor allem, die mittels einer grün dargestellten Region die nutzbare Empfangszone darstellen können - mit anderen Worten, dem GUARD INTERVAL entsprechend.

Die Breite des GUARD INTERVAL hängt von den verwendeten Modulations-Parametern ab: bitte prüfen Sie die unten stehende Tabelle um die Breite des GUARD INTERVAL und alle möglichen DVB-T Konfigurationen zu ermitteln.



Abb. 1: OPTIMALER EMPFANG:*
Kein Echo vorhanden, weder innerhalb, noch ausserhalb der GUARD INTERVAL Maske (grüner Bereich)



Abb. 2: GUTER EMPFANG:*
2 Echos vorhanden, aber innerhalb des GUARD INTERVAL, aus einer Entfernung von:
1. Echo: 15 Km, 50 μ s Verzögerung
2. Echo: 24 Km, 83 μ s Verzögerung



Abb. 3: SCHLECHTER EMPFANG
(oder KEIN EMPFANG):*
2 Echos vorhanden, außerhalb des GUARD INTERVAL, aus einer Entfernung von:
1. Echo: 40 Km, 133 μ s Verzögerung
2. Echo: 45 Km, 150 μ s Verzögerung

*Hinweis: Gültige Beispiele für in DVB-T QFDM 8K Signal mit einer Bandbreite von 8 MHz und einem GUARD INTERVAL von 1/8. Diese Information wird bei Rover Messgeräten rechts neben dem Konstellationsdiagramm dargestellt, siehe unten, Abb.



Abb. 4:
DVB-T-64Q KONSTELLATION:
Die Tabelle rechts zeigt alle verfügbaren

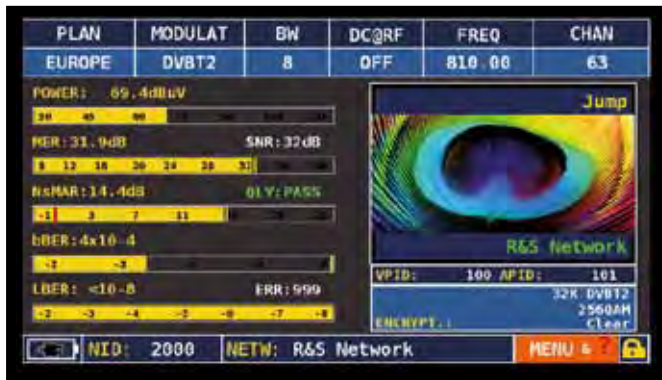
ZEITBASIERTE GUARD INTERVAL Breite

(wird automatisch durch die grüne Maske angezeigt)

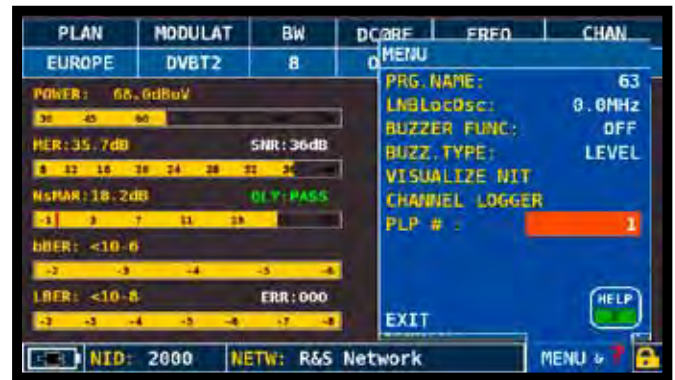
DVB-T 2.000 Träger (2K DVB-T)				
GUARD INTERVAL	1/4	1/8	1/16	1/32
Max. Verzögerung (μ s)	56	28	14	7
Max. Entfernung (Km)	16.8	8.4	4.2	2.1

DVB-T 8.000 Träger (8K DVB-T)				
GUARD INTERVAL	1/4	1/8	1/16	1/32
Max. Verzögerung (μ s)	224	112	56	28
Max. Entfernung (Km)	67.2	33.6	16.8	8.4

DVB-T2 SIGNAL: PLP AUSWAHL

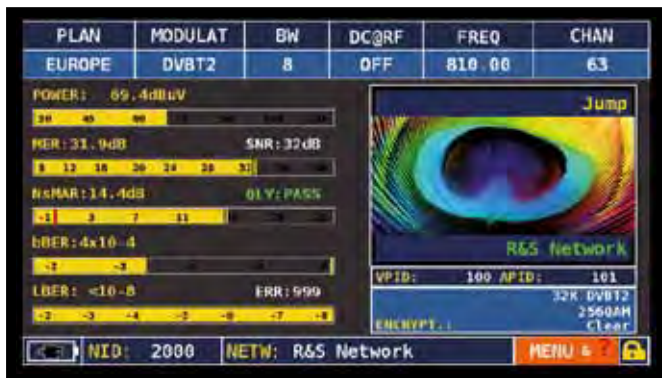


Berühren Sie "MENU" auf der Haupt Messungen und Bildschirm

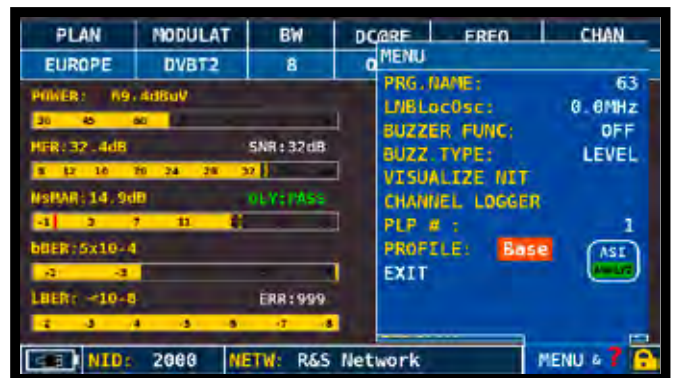


Berühren Sie "PLP #" und wählen Sie die PLP (Transport Stream erforderlich)

DVB-T2 LITE SIGNAL: PROFILAUSWAHL (OPTIONAL)



Berühren Sie "MENU" auf der Haupt Messungen und Bildschirm



Berühren Sie "PROFILE" und wählen Sie das gewünschte Profil: "Basis" oder "Lite"

“APP” MER VS CARRIER MESSUNG

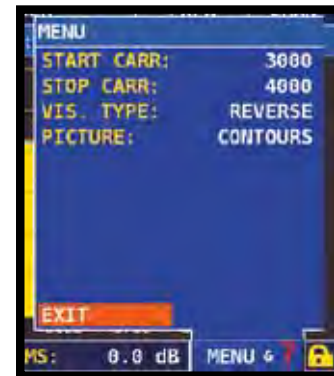
Das Messgerät ermöglicht die MER-Messung der einzelnen Träger eines Transponders. Dies ermöglicht die Analyse von dem MER (“Modulation Error Ratio”) der einzelnen COFDM Träger in einem DVB-T oder DVB-T2 Signal.

Betätigen Sie wiederholt die “TV” Taste, um diesen Bildschirm aufzurufen. Dieser erscheint nach dem ECHO-Bildschirm:



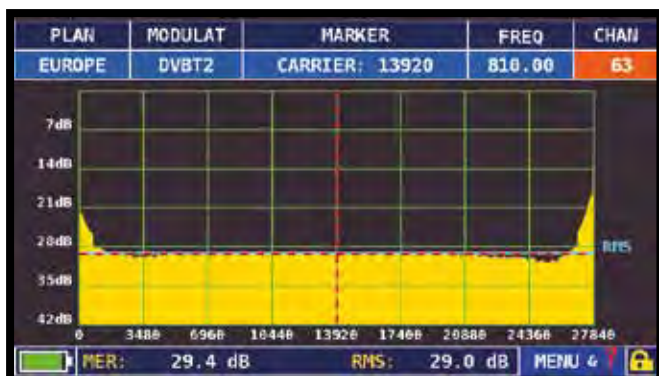
MER vs CARRIER:
Darstellungsmodus
“VIS. TYPE: NORMAL”
und “PICTURE: FULL”

Beispiel 1:

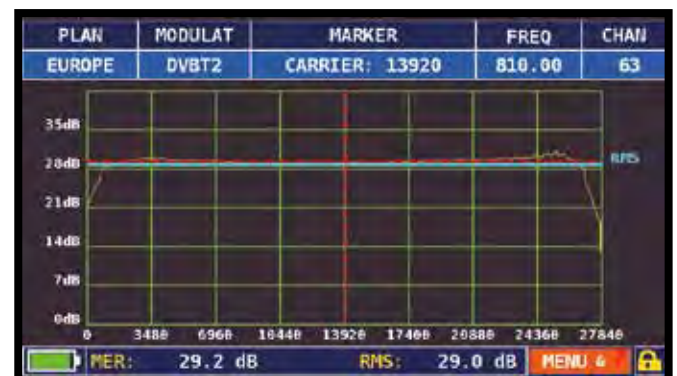


Berühren Sie auf “MENU & ?”, um andere
Darstellungsarten aufzurufen:

Beispiel 2:

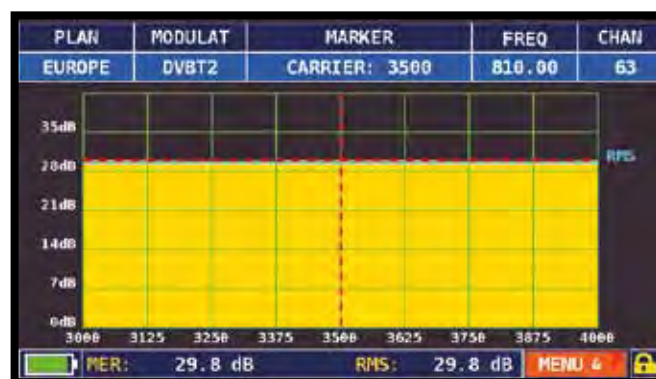


MER vs CARRIER :
Darstellungsmodus
“VIS. TYPE: REVERSE”
und “PICTURE: FULL”



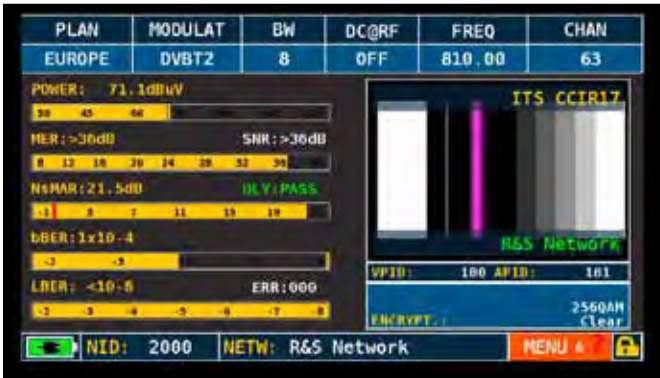
MER vs CARRIER :
Darstellungsmodus
“VIS. TYPE: NORMAL”
und “PICTURE: CONTOURS”.

Beispiel 3:

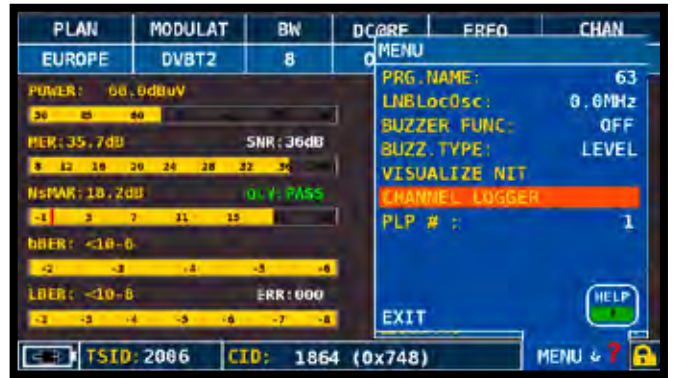


MER vs CARRIER:
Darstellungsmodus
“VIS. TYPE: NORMAL”, “PICTURE: FULL” und “START/
STOP CARR von 3000 bis 4000”.

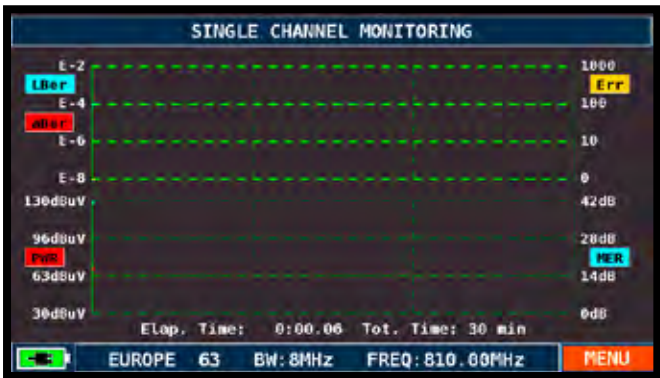
CHANNEL LOGGER (KANAL LANGZEITMESSUNG)



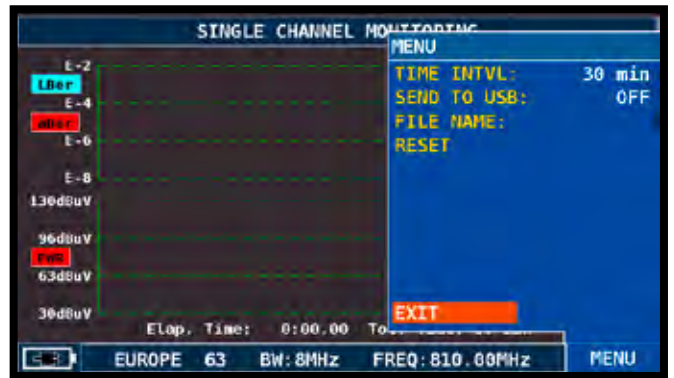
Berühren Sie “MENU “ im Haupt-Messbildschirm oder während der Bildarstellung



Berühren Sie “CHANNEL LOGGER”

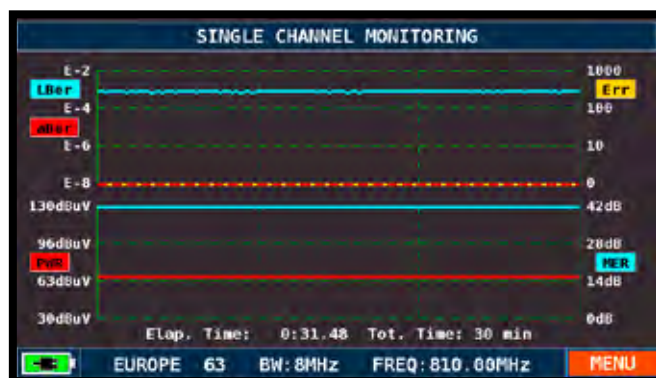


Berühren Sie “MENU”



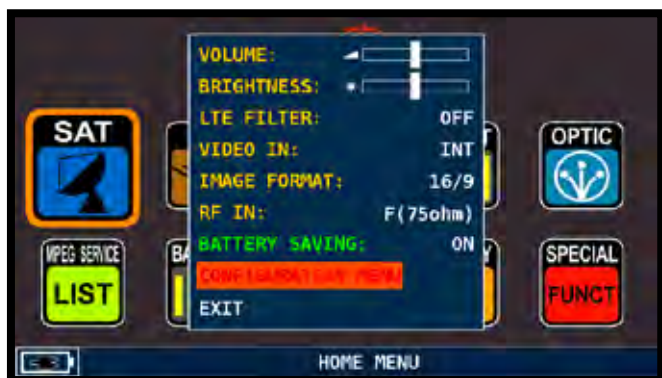
Wählen Sie die Zeitspanne (Time Intvl) in der die Datei gespeichert werden soll. Die Speicherung erfolgt entweder im Speicher des Messgerätes oder auf dem USB-Stick (send to USB:ON) mit den Dateinamen (filename.csv)

Beispiel 1:

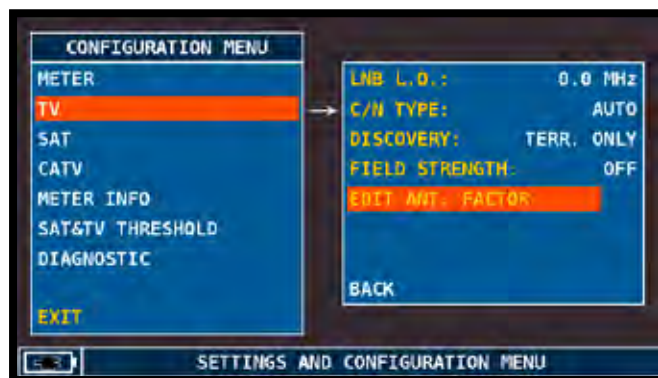


SINGLE CHANNEL MONITORING:
30 Minuten

HINWEIS: Die CHANNEL LOGGER Funktion ist auch im SAT & CATV Modus verfügbar.

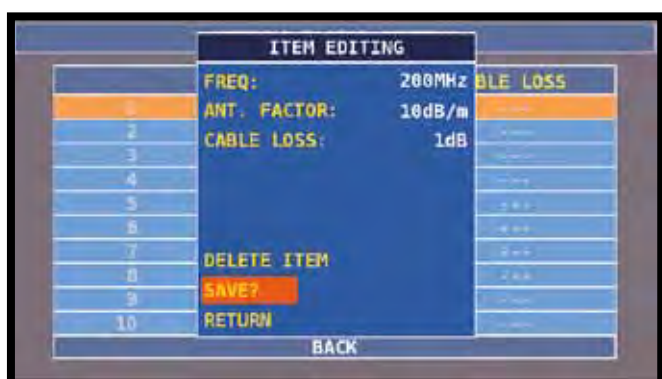


Berühren Sie "Konfigurationsmenü" aus dem LAUTSTÄRKE-Bildschirm



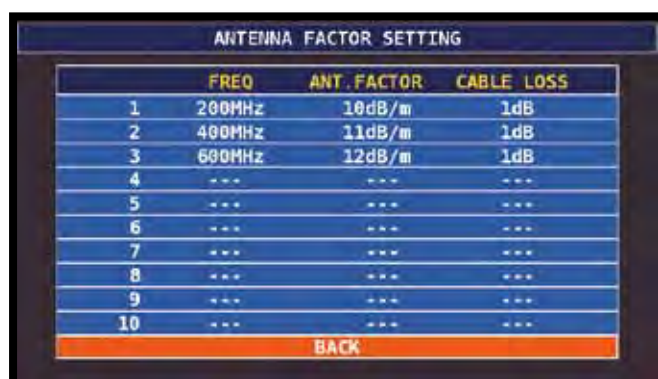
Berühren Sie "EDIT ANT FACTOR"

Beispiel 1:

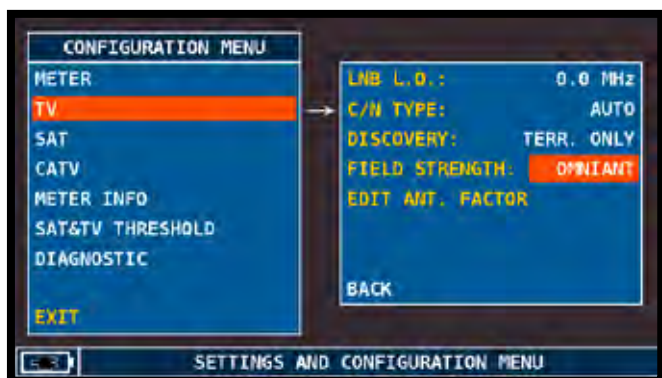


Stellen Sie die Antennenparameter ein:

- Frequenzwert (FREQ :)
- Antennengewinn (ANT. FACTOR :)
- Kabeldämpfung (CABLE LOSS :)



Setzen Sie die Parameter für die verschiedenen Frequenzen ein.



Berühren Sie "Feldstärke" und wählen Sie das Antennenmodell:
"OMNIANT, LOGANT oder CUSTOM"



Drücken Sie die TV-Taste:
Die Feldstärke wird rechts neben der POWER Messung angezeigt.

RELATIVE FUNKTIONEN



TV
SPEKTRUM



Wahl der
TV
Kanal-Liste



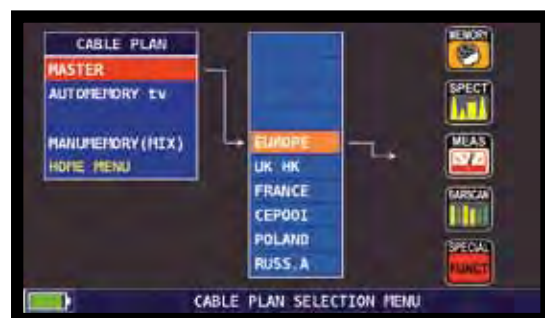
Barscan



MPEG
Service
Liste

UMSCHALTEN IN DEN CATV MODUS

(Alle an der Antenne empfangenen Kanäle)

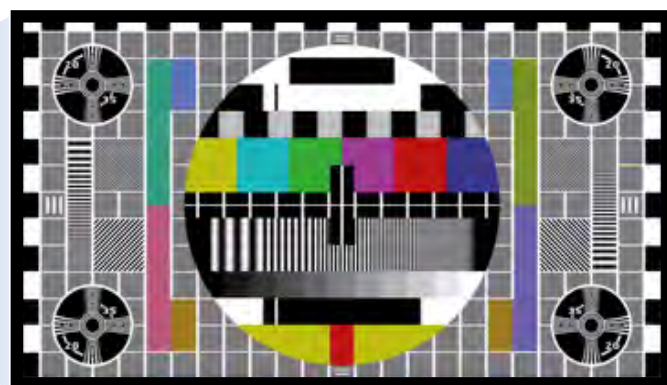


Bildschirm der CATV Kanalliste

BILDSCHIRME DER CATV DVB-C MESSUNGEN



Hauptmessungen & Live Bild



Berühren Sie auf das Bild um es zu vergrößern.
Drücken Sie den Drehknopf erneut, um die Messungen wieder anzuzeigen.



64 QAM Konstellation



Berühren Sie auf "ZOOM" und wählen Sie den Quadrant der Konstellation, den Sie vergrößern möchten.



Drücken Sie die Taste um zyklisch zwischen den verschiedenen TV Meß-Bildschirmen zu schalten.

RELATIVE FUNKTIONEN



CATV
Spektrum
Analysator



Wahl der
CATV
Kanal-Liste



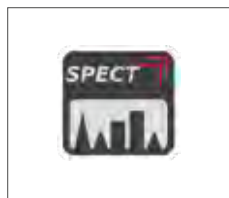
Barscan



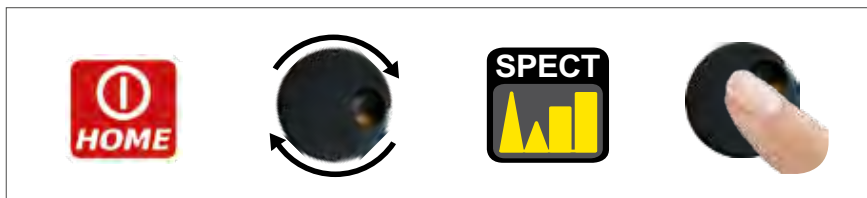
MPEG
Service Liste



UMSCHALTEN IN DEN SPEKTRAL-MODUS



Oder



BILDSCHIRME DES SPEKTRUM ANALYSATORS



Schnelle Spektrum Analyse

Drücken Sie die Spektrum Taste erneut um die "MAX HOLD" Funktion zu aktivieren.

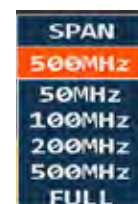


Schnelle Spektrum Analyse mit Spitzenwert-Darstellung

Berühren Sie "SPAN" um den gewünschten Wert aus der Tabelle zu wählen:



Oder



Zum Navigieren
Drehen



Drücken
Sie zur
Bestätigung



Drücken Sie die "SPECT" Taste um zyklisch zwischen den Spektrum Bildschirmen zu schalten

RBW FILTER

Die RBW (Resolution Bandwidth) Filter Funktion bestimmt die Bandbreite des Bandpassfilters, der zur Erzeugung des Spektrums aus dem Eingangssignal (IF) genutzt wird.

Dieser Bandpassfilter funktioniert wie ein Fenster: je kleiner die Bandbreite, desto detailreicher ist die Darstellung des Spektrums. Ein kleiner RBW Wert bewirkt allerdings eine langsamere Auffrischrate des Spektrums.

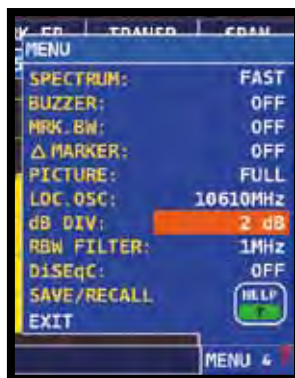
Sie können zwischen für den RBW Filter zwischen einer Bandbreite von 1 MHz (hochauflösend, langsamere Auffrischrate) oder 5 MHz (geringere Auflösung, schnelle Auffrischrate) wählen.

BEISPIEL 1:



Darstellung eines SCPC Transponder
Mit folgenden Parametern
“RBW FILTER 5 MHz” und “dB DIV 5dB” (50 MHz Spanne)

BEISPIEL 2:



Darstellung eines SCPC Transponder mit
folgenden Parametern:
“RBW FILTER 5 MHz” und “dB DIV 5dB”
(50 MHz Spanne)



Darstellung eines SAT SCPC Transponders
(10 MHz Spanne).

HINWEIS: Sie können die RWB Filter Funktion nur im SAT Modus aufrufen.

RELATIVE FUNKTIONEN



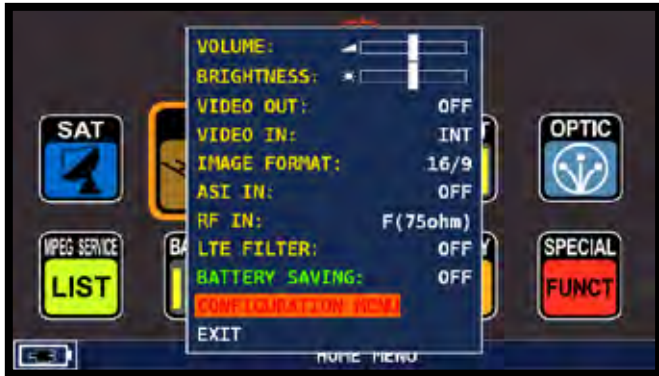
Berühren Sie “MENÜ” um
zusätzliche Funktionen der
Spektrum Analyse aufzurufen



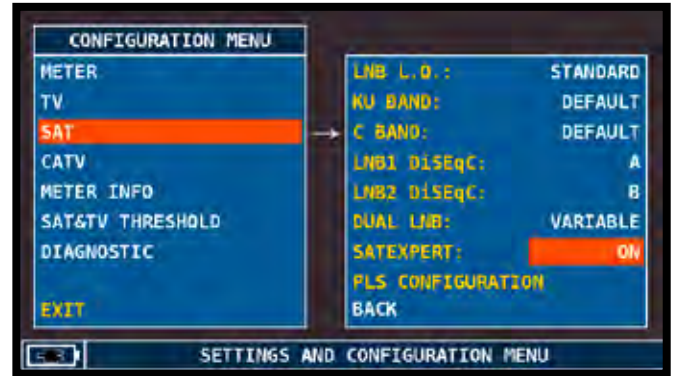
Ermittelt die
Empfangsparameter eines
digitalen Signals

SAT EXPERT

Die Funktion SATEXPERT SW (geführte Satelliten-Tracking-Funktion) ist ein wertvolles Hilfsmittel für eine schnelle Ausrichtung der Satellitenantenne auf den gewünschten Satellit.



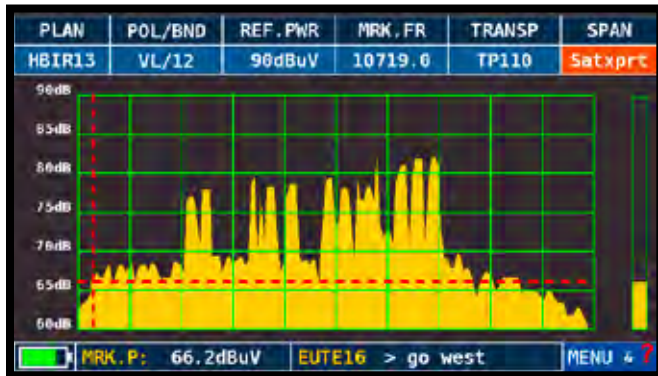
Berühren Sie vom LAUTSTÄRKE Bildschirm ausgehend die Option “Konfigurations Menü”



Berühren Sie die “SAT” Option und wählen Sie nun die “SAT EXPERT” Funktion
Dann wählen Sie “ON”

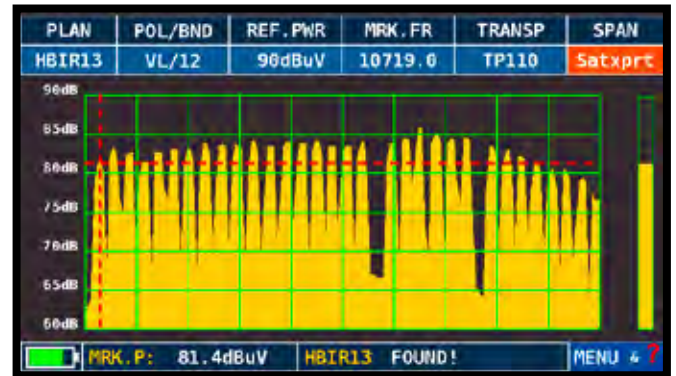
Im TV-Modus, drücken Sie die PLAN-Taste und wählen Sie den Satelliten, zum Beispiel HBIR 13.
Drücken Sie die Taste SPECT, berühren Sie "SPAN" und wählen Sie "Satxprr".
Hier finden Sie einige Beispiele:

Beispiel 1:



Der empfangene Satellit ist nicht der gewünschte.
In der untersten Zeile wird folgende Information
angezeigt:
EUTE 16 > G0 WEST
(Drehen Sie die Satelliten-Antenne nach Westen.)

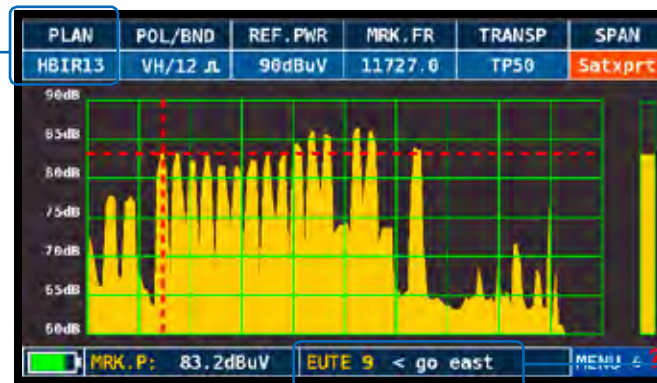
Beispiel 2:



Der Satellit wurde gefunden. In der untersten
Zeile wird folgende Information angezeigt:
HBIR13 FOUND!
(Der empfangene Satellit ist korrekt.)

Beispiel 3:

SAT den
Sie suchen



Ermittelter
SAT

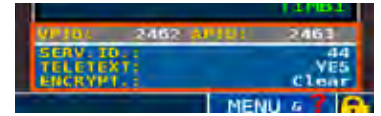
Der empfangene Satellit ist nicht der gewünschte.
In der untersten Zeile wird folgende Information angezeigt:
EUTE9 < G0 EAST
(Drehen Sie die Satelliten-Antenne nach OSTEN.)

WICHTIG: Die Textnachrichten, die von Zeit zu Zeit auf dem Bildschirm des Geräts beim Bewegen der Satellitenschüssel, Osten oder Westen erscheinen, sind mit dem Durchmesser der verwendeten Antenne begrenzt: 60-80-90 cm usw.
Daher ist die Verwendung dieser Funktion bei Antennen mit einem kleinen Durchmesser nicht zu empfehlen.

AUFLISTUNG UND AUSWAHL DER VERFÜGBAREN MPEG TV SERVICES



Oder: Navigieren Sie im TV-CATV-SAT Mess-Bildschirm auf das Vpid - Apid Feld und drücken Sie den Drehkopf zur Bestätigung



MPEG Service Liste



Drücken Sie ENTER Zum Navigieren drehen

Drücken Sie ENTER Navigieren Sie erneut auf das Vpid - Apid Feld & drücken Sie den Drehkopf oder drücken Sie direkt die SAT/TV/CATV Mess-Taste um wieder den Mess-Bildschirm aufzurufen.

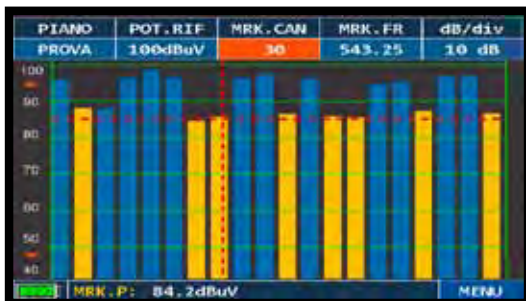
BARSCAN

PEGEL/LEISTUNGS-PRÜFUNG ALLER KANÄLE BARGRAPH

Bei Nutzung von TV Kanallisten zeigt das Messgerät PEGEL/LEISTUNG aller Kanäle.
Bei AUTOSPEICHER&MANUSPEICHER Kanallisten zeigt das Messgerät die gespeicherten Kanäle und unterscheidet zwischen analogen und digitalen Signalen durch Nutzung von 2 verschiedenen Farben:



Oder



Barscan (grafische Darstellung des PEGELS)



MENU &

Berühren Sie "Menü" um den Modus des Graphen zu wählen: Pegel oder Schräglage.

Berühren Sie "Pilot 1" und "Pilot 2" um die beiden Kanäle für die Schräglagenmessung (Differenz der beiden Pegelwerte) zu wählen.

ANALOGUE
KANÄLE

DIGITALE
KANÄLE

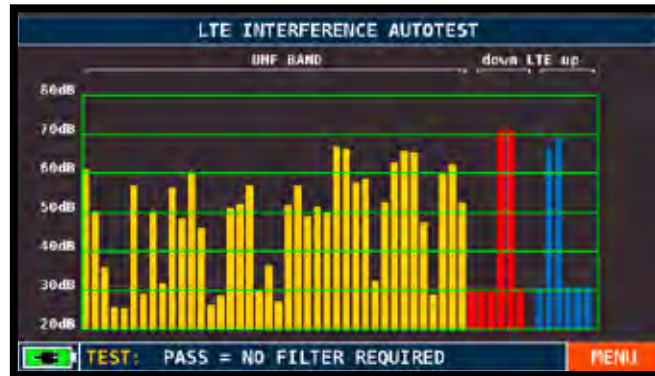
HINWEIS: Diese Funktion ist nur im TV und CATV Modus verfügbar.

LTE INTERFERENZ AUTOTEST



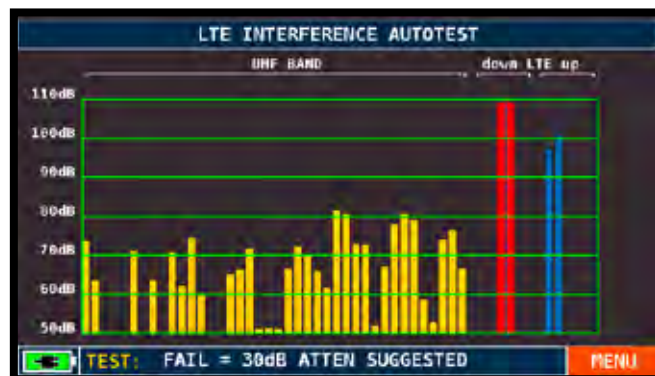
Drücken Sie zweimal die “BARSCAN” Taste um die LTE INTERFERENZ AUTOTEST Funktion aufzurufen.

Beispiel 1:



Geringe LTE Interferenz.
Die untere Zeile des Bildschirms zeigt folgende Information:
PASS = NO filter required (Es wird kein Filter benötigt.)

Beispiel 2:

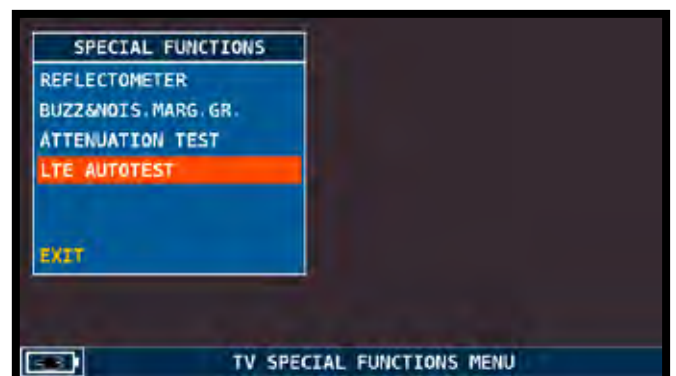


Hohe LTE Interferenz.
Die untere Zeile des Bildschirms zeigt folgende Information: Fail = 30dB ATTEN SUGGESTED (Das Messgerät schlägt eine Dämpfung des störenden LTE Signals um 30dB vor)

HINWEIS: Sie können die LTE AUTOTEST Funktion auch direkt im Menü der SPEZIAL FUNKTIONEN aufrufen.



Drücken Sie die HOME Taste und Berühren Sie auf “SPECIAL FUNCT”



Berühren Sie “LTE AUTOTEST”

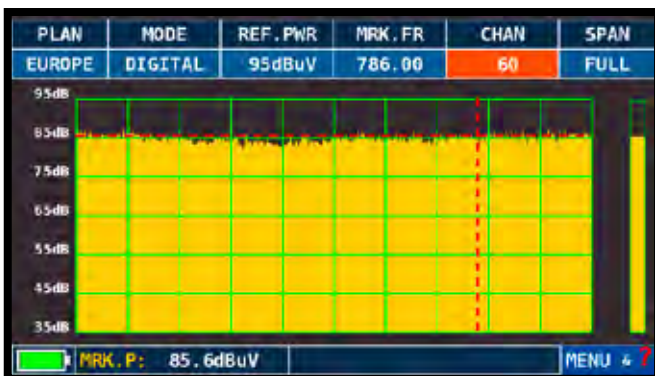
HD LTE FILTER “APP” (OPTIONAL)

Das Messgerät hat einen eingebauten LTE Hardware Filter. Dieser reduziert Störungen durch Mobilfunk-Netze, inklusive dem 790-1000MHz Band. Die Nähe der Empfangsantenne zu TV Sender-Antennen kann den Empfang von DTT Signalen durch Intermodulationen, die im Antennenverstärker oder direkt im Tuner des Receiver entstehen, beeinträchtigen. Mit dem LTE Filter können Sie prüfen, ob mangelnde Signalqualität verschiedener Kanäle durch Interferenzen oder Impulse in der Kopfstation entstehen.



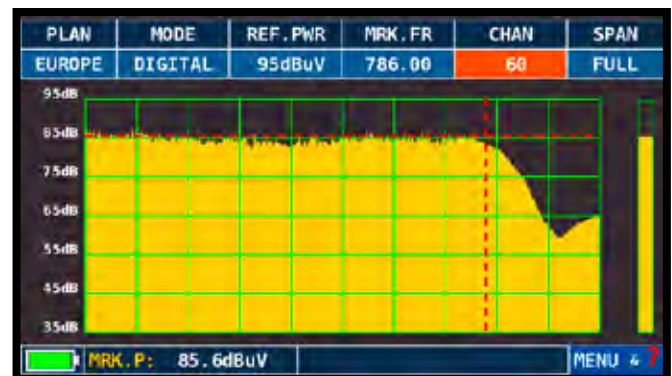
Berühren Sie “LTE FILTER” vom LAUTSTÄRKE Bildschirm
Dann wählen Sie “ON”

Beispiel 1:



KOMPLETTES TV SPEKTRUM:
Darstellung eines HF Signals*
im LTE Filter Modus “AUS”

Beispiel 2:



KOMPLETTES TV SPEKTRUM:
Darstellung eines HF Signals*
im LTE Filter Modus “AN”.

HINWEIS:

- Die LTE Filter Funktion kann im Spektrum-, Messungs- und Barscan-Bildschirm aktiviert werden.
- * Das dargestellte HF Signal im kompletten TV Spektrum-Bildschirm wurde mit einem Rauschgenerator erzeugt.

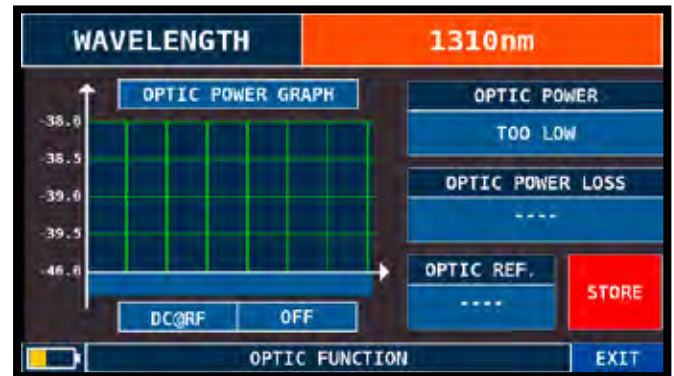
“APP” OPTISCH (OPTIONAL)

Das Gerät verfügt über einen internen optischen Wandler. Dieser misst die Leistung und die optische Dämpfung und führt HF-Messungen an dem optischen Eingang aus, dekodiert die Programme und visualisiert das Spektrum.

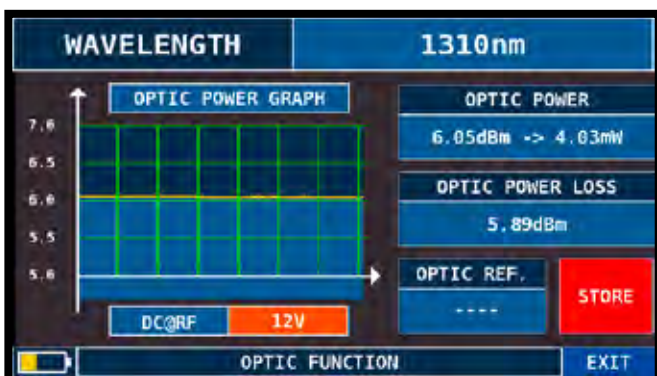
LEISTUNG UND LICHTDÄMPFUNGSMESSUNGEN



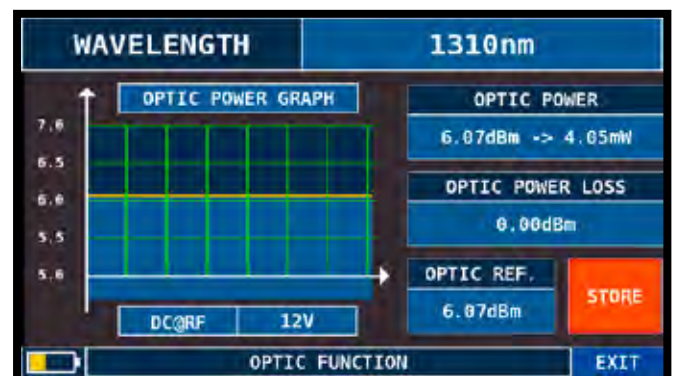
Berühren Sie “OPTIC” aus dem HOME-Bildschirm



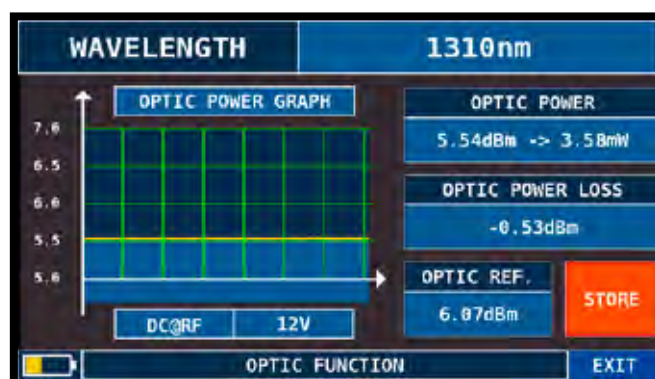
Berühren Sie “WELLENLÄNGE” und wählen Sie die gewünschte Wellenlänge, Zum Beispiel 1310 nm



Berühren Sie “DC @ RF” und wählen Sie, wenn es erforderlich ist, die Versorgungsspannung: zB 12V.



Berühren Sie “STORE” und speichern den gemessenen optischen Leistungswert (Optic Ref.): zum Beispiel 6,07 dBm

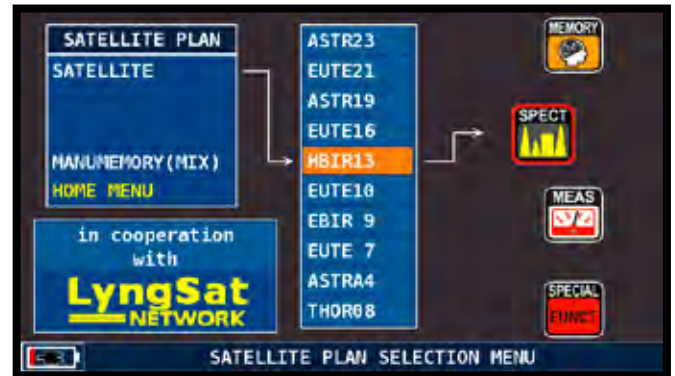


Das Bild “OPTIC POWER LOSS” zeigt den optischen Dämpfungswert im Vergleich zu dem gespeicherten Wert (Optic REF): zum Beispiel: - 0,53 dBm

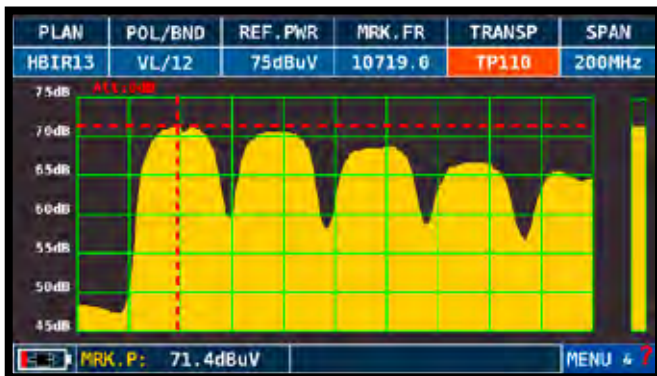
OPTISCHE EINGANG HF-MESSUNGEN UND SPEKTRUM



Berühren Sie "RF IN" und wählen Sie "OPTIC" aus dem Volumen-Bildschirm



Im TV-Modus drücken Sie die "Plan-Taste" und wählen den gewünschten Satelliten. Dann "SPECT" um das Spektrum zu visualisieren.



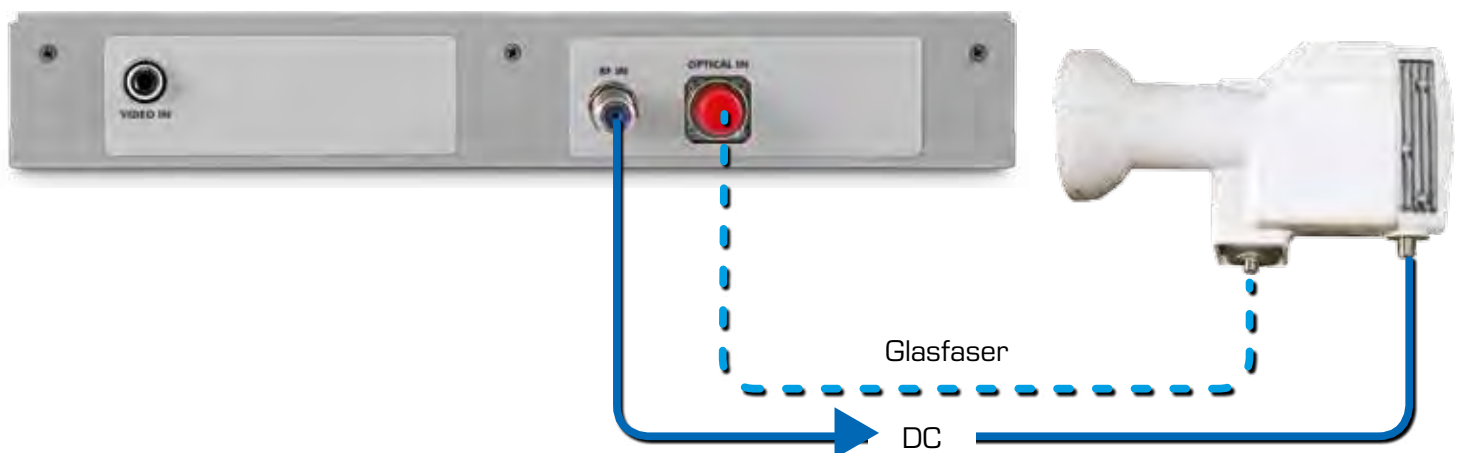
SAT Spektrum



Drücken Sie die "SAT" Taste für die Durchführung der Messungen

HINWEIS: Im OPTIC Messbereich ist es möglich, das Spektrum zu analysieren und das 1. Band zu messen.

GLASFASER UND FERNSPEISUNG KABELS



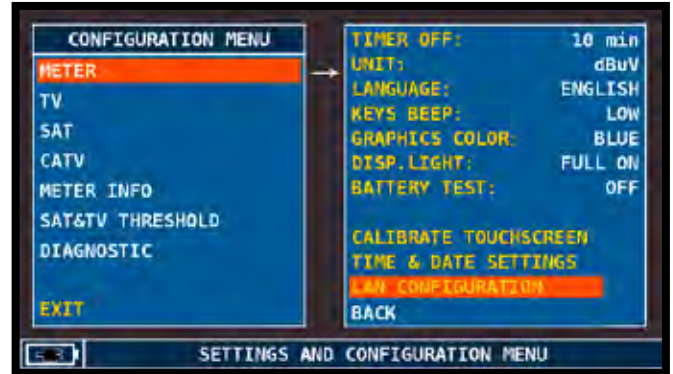
“APP” REMOTE CONTROL (OPTIONAL)

Die SW Fernbedienung ermöglicht die Konfiguration des LAN Anschlusses. Danach überwachen Sie das Gerät und alle Werte aus der Ferne via Web-Browser (PC, Tablet und Smartphone).

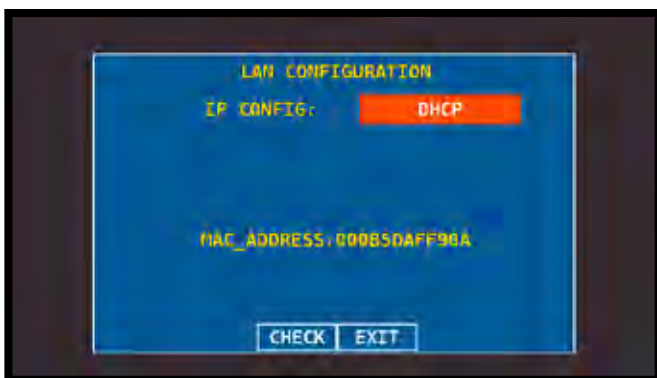
BEISPIEL “DHCP” KONFIGURATION



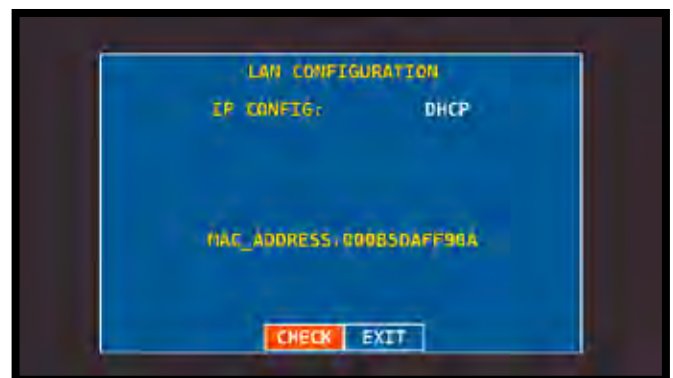
Berühren Sie “KONFIGURATIONSMENÜ” aus dem Volumen-Bildschirm



Berühren Sie “METER” und dann “KONFIGURATION LAN”



Berühren Sie “IP-CONFIG” und wählen Sie “DHCP”



Berühren Sie “CHECK”

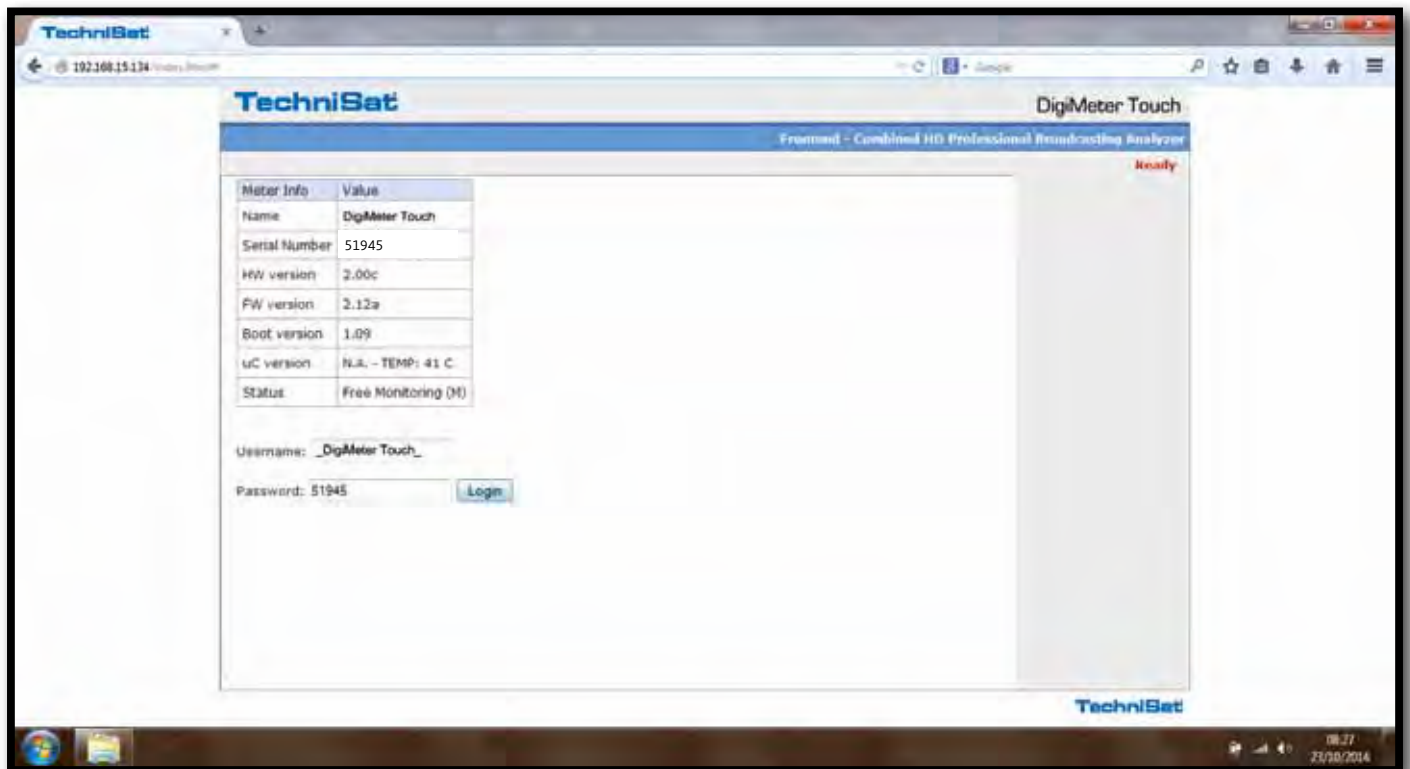


Zuweisen der IP-Adresse durch den DHCP Server.



Am Ende berühren Sie “EXIT” zum Verlassen

Beispiel für Remote-Verbindung "DHCP"

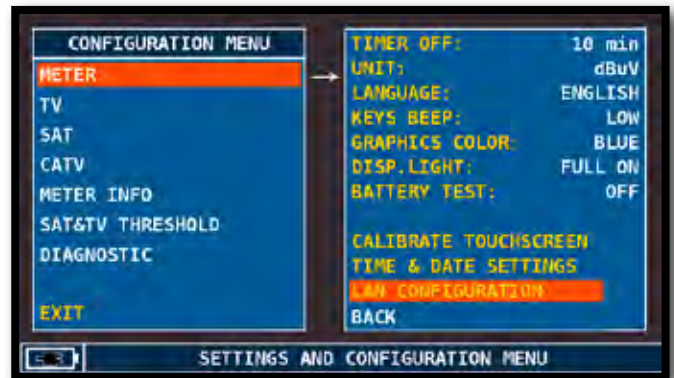


1. Öffnen Sie einen Webbrowser,
2. Rufen Sie die zugewiesene IP Adresse auf, z.B. 192.168.15.134/index.html,
3. Tragen Sie im Feld "Username" den Namen des Instruments ein, angeführt und gefolgt vom Symbol `_`, z.B. `_DigiMeter Touch_`
4. Tragen Sie im Feld "Passwort" die Seriennummer des Gerätes ein, beispielsweise: 51.945,
5. Klicken Sie auf "LOGIN".

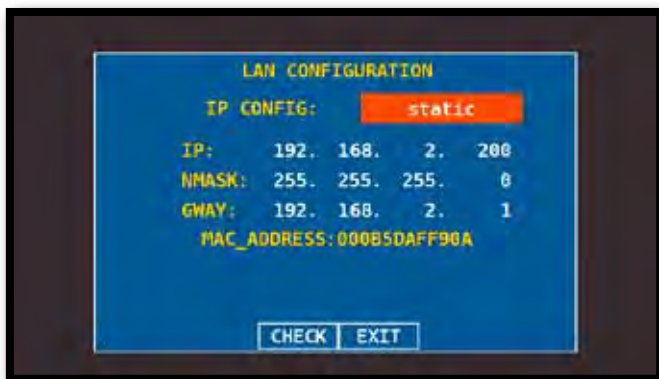
BEISPIEL "STATIC" KONFIGURATION



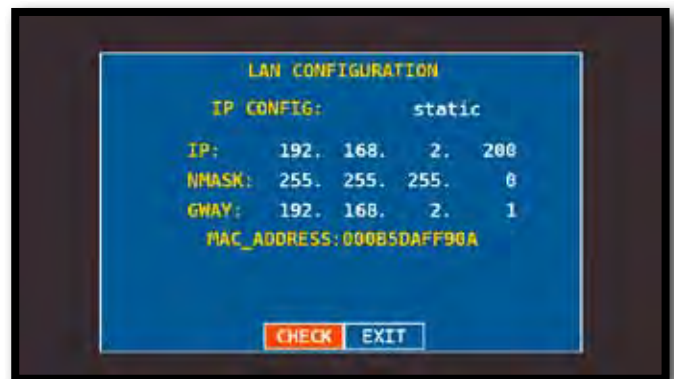
Berühren Sie "Konfigurationsmenü" von Lautstärkeanzeige



Berühren Sie "METER" und dann "LAN-Konfiguration"



Berühren Sie "IP-Config" und wählen Sie "Static". Legen Sie nun manuell die Parameter für IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway fest.



Drücken Sie "CHECK"



Verlassen Sie das Menu mit "Exit"



HELP

DIE EMPFANGSPARAMETER EINES UNBEKANNTEN SIGNALS ERMITTELN

Die "Help" Funktion identifiziert die Empfangsparameter des digitalen TV oder SAT Signals.

ANWENDUNG DER "HELP" FUNKTION

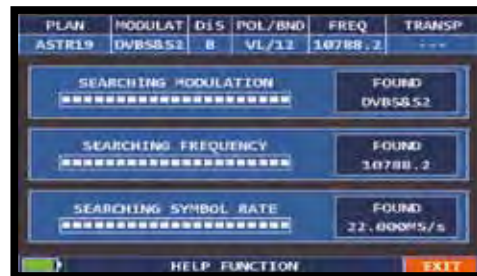
Bewegen Sie den Marker "mrk.Fr" im Spektrum Modus auf die Mitte eines digitalen Transponders



Wenn im Messmodus das Symbol für ein eingerastete Signal offen ist



MENÜ drücken und HELP auswählen



Die "Help" Funktion versucht die Empfangsparameter des digitalen Signals zu ermitteln.

Wenn die Suche beendet ist, wird in allen drei Messfeldern "found" angezeigt. Berühren Sie "MEAS" um alle Messungen des digitalen Trägers zu starten und um das Bild darzustellen.

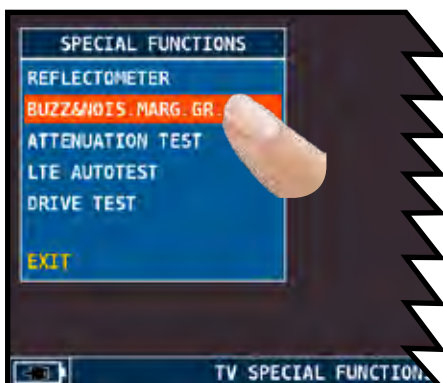


SPEZIAL FUNKTIONEN



HINWEIS: Die speziellen Funktionen hängen von der aktiven Betriebsart ab: TV, SAT oder CATV.

TV: BUZZER & NOISE MARGIN GRAFIK (TON-RAUSCHABSTAND)



Berühren Sie auf "BUZZ&NOIS.MARG.GR":

HINWEIS: Diese Funktion ist auch im SAT und CATV Modus verfügbar.



Grafik des Ton-Rauschabstand des eingestellten Kanals nach Zeit.

Hohe Töne = guter Rauschabstand

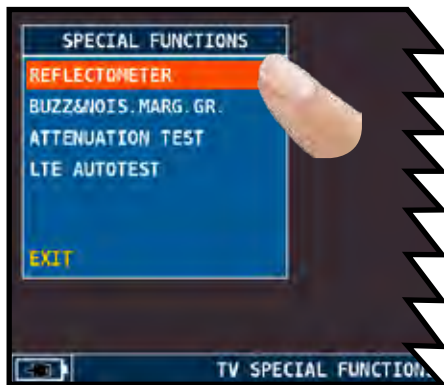
Tiefe Töne = schlechte Rauschabstand

Noise Marg = Rauschabstand in Echtzeit

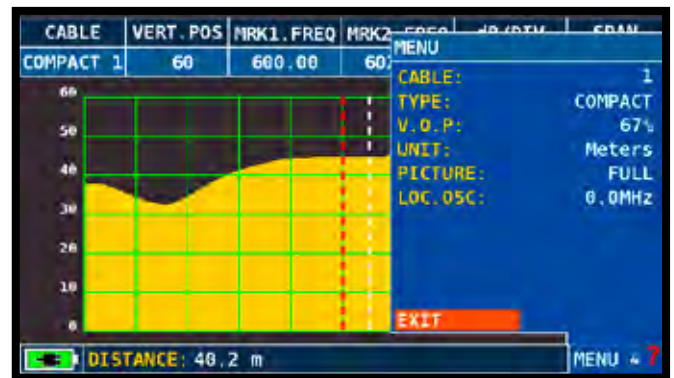
Max n.marg = Maximaler registrierter Rauschabstand

TV “APP”: REFLEKTOMETER (OPTION)

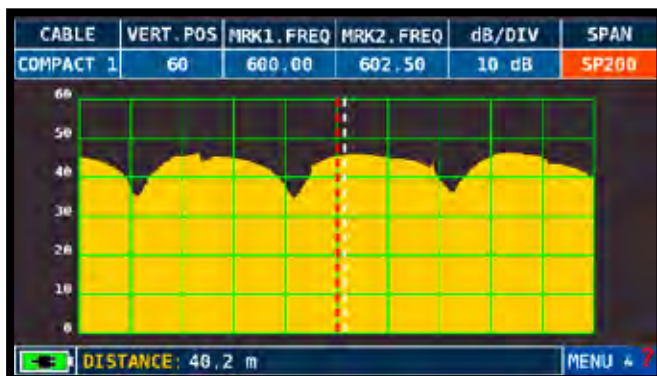
Die “HD COAX CABLE REFLECTOMETER” Applikation ermöglicht Ihnen die Prüfung der Impedanzanpassung einer 75Ω Verteilanlage. Durch Verwendung eines TechniSat Messgerätes, kombiniert mit einem kalibrierten Rauschgenerator, ist es möglich, Impedanzanpassungen, die durch Kabel-Kurzschluss, Kabelbruch oder einen fehlenden 75 OHM Abschlusswiderstand hervorgerufen werden, zu messen. Dazu wird ein aus Stehwellen bestehendes Muster am Messinstrument im Spektrum dargestellt, wie folgende Abbildungen beschreiben.



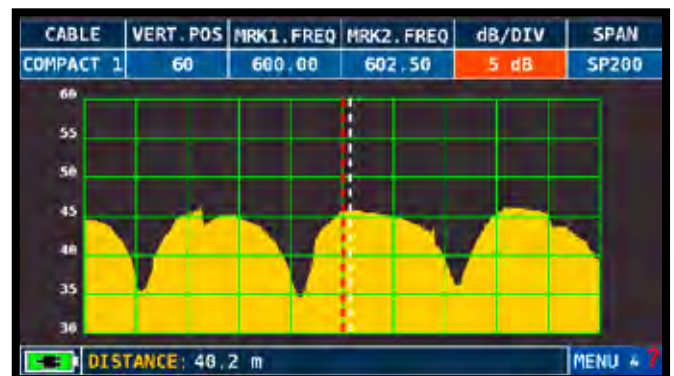
Berühren Sie “REFLECTOMETER”



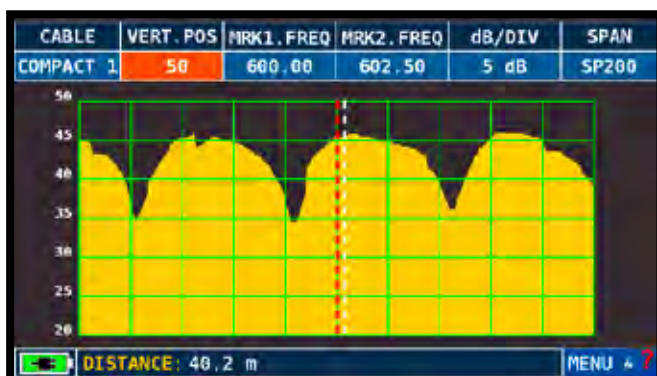
Berühren Sie den Eintrag “MENU” und setzen Sie die Eigenschaften des verwendeten Koaxialkabels, dass Sie prüfen möchten (siehe folgende Seiten)



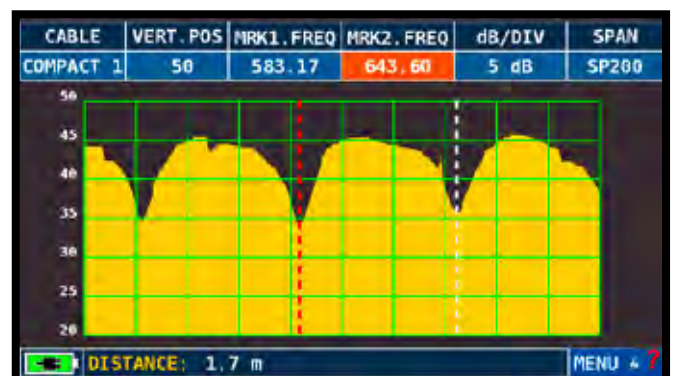
Berühren Sie “SPAN” und stellen Sie den korrekten Parameter für die Darstellung ein



Berühren Sie “dB DIV” und stellen Sie den korrekten Parameter für die Darstellung ein

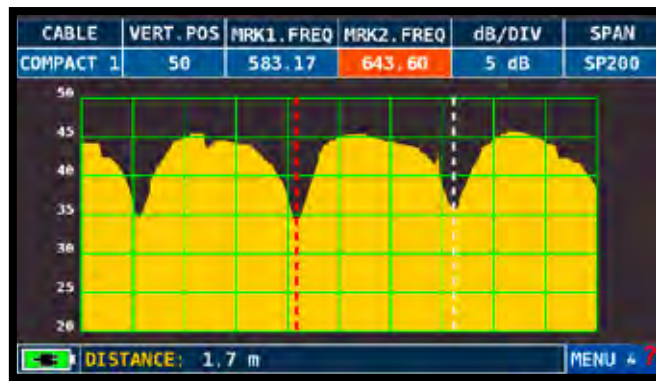


Berühren Sie “VERT.POS” und stellen Sie den korrekten Parameter für die Darstellung ein



Berühren Sie zuerst auf “MRK1.freq” und dann auf “MRK2.freq”, um jeweils den Frequenzwert einzustellen, der dem Mindestwert entspricht

Beispiel 1:



Im DISTANCE Fenster (Entfernung), können Sie nun den Kabeldämpfungswert ablesen (zum Beispiel 1.7 m).

KONFIGURATION DES KOAXIAL-KABELS

Kabel: von 1 bis 5

- Voreingestellte Koaxial-Kabel Konfiguration (Einstellbar)

TYPE: Kabeltyp des zu testenden Kabels

- AIRSPACE: coaxial cable with dielectric in the air
- COMPACT: coaxial cable with compact dielectric
- FOAM: coaxial cable with foam dielectric

V.O.P.: Ausbreitungsgeschwindigkeit

- Setzen Sie den vom Kabelhersteller spezifizierten Wert ein

UNIT: Maßeinheit

- Stellen Sie die Maßeinheit (Meter oder Feet) ein.

PICTURE: Spektrum Darstellung

- Setzen Sie den Modus für die Spektrum Darstellung auf FULL oder CONTOURS

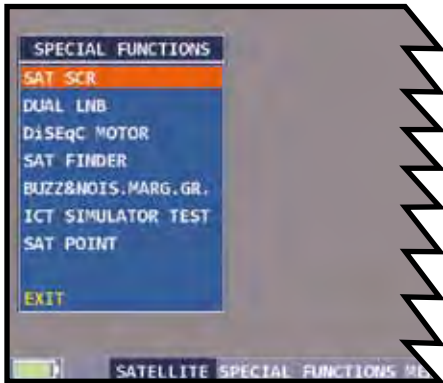
LOC.OSC.: LOCALE TV ZWISCHENFREQUENZ

- Belassen Sie die Werkseinstellung: 0 MHz

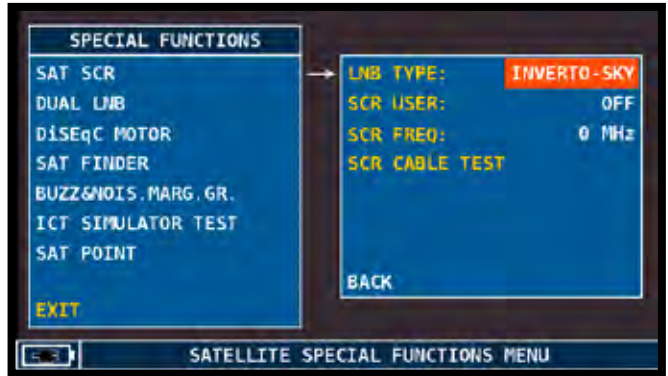
ANSCHLUSS DIAGRAMM



SAT: SAT SCR



Berühren Sie "SAT SCR":



Berühren Sie "LNB TYP" und wählen Sie das LNB/MULTISWITCH Modell.

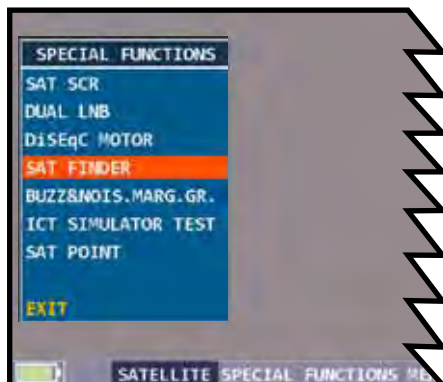
Berühren Sie "SCR USER" und wählen Sie die zu testende Benutzer-Nr. (USER 1-8).

Die Frequenz wird entsprechend angepasst.

Drücken Sie die "SPECT" Taste um das Spektrum darzustellen oder die "MEAS" Taste um die Messungen zu starten.

ODER: Berühren Sie "SCR CABLE TEST" um im Spektrum-Modus die Prüfung der 8 Frequenzen des SCR LNB/MULTISWITCHES (USER 1-8) durchzuführen.

SAT: SAT FINDER



Berühren Sie "SAT FINDER":



Um die dargestellten Transponder manuell zu wechseln, navigieren Sie auf "STOP" und wählen den gewünschten TP/TS. Navigieren Sie auf "START SEARCH" um die Suche zu beginnen.

Wenn der gewünschte Satellit gefunden ist, wird ein Signalton hörbar. Wenn dies nicht geschieht, suchen Sie weiter nach dem korrekten Satelliten. Optimieren Sie die Antennenausrichtung und den Skew (LNB-Winkel) um einen maximalen NsMAR Wert (Rauschreserve) zu erreichen.

HINWEIS:

Um die "Sat Finder" Funktion korrekt zu benutzen, prüfen Sie die Empfangsparameter aller drei Transponder (Frequenz, Polarität, Band und Symbol Rate), sowie den verwendeten LNB-Typ (Universal oder Quatro).



AUTOMEMORY (TV)

Um automatisch alle Kanäle eines Anbieters zu speichern.



Stellen Sie die gewünschten Parameter ein:

Berühren Sie "AUTOMEMORY TV"

Berühren Sie "to FILE N" (Zieldatei) und wählen Sie die "AUTO" Zieldatei, in welcher die Resultate der Suche gespeichert werden sollen.

Berühren Sie "LEVEL" (Pegel) und stellen Sie den Mindestpegel (Schwellwert) der analogen Kanäle ein.

Berühren Sie "POWER" und stellen Sie die minimale Sendeleistung der digitalen Kanäle ein.

Berühren Sie "Discovery" und stellen Sie den Kanal-Suchmodus ein:

- NUR TERR (nur terrestrisch)
- TERR & CABLE (terrestrisch und Kabel)

Berühren Sie "START Speichern", um einen neuen Kanalplan zu erstellen und die suche zu aktivieren.

HINWEIS: Wenn "START überschreiben" erscheint, wird die ausgewählte Datei überschrieben.

Warten Sie einige Minuten, das Messgerät zeigt nun die gespeicherten ANALOGEN & DIGITALEN Kanäle.



Sobald die Autospeicher-Funktion beendet ist, wird der Speicherplan automatisch gewählt.

LOGGER SPEICHERN



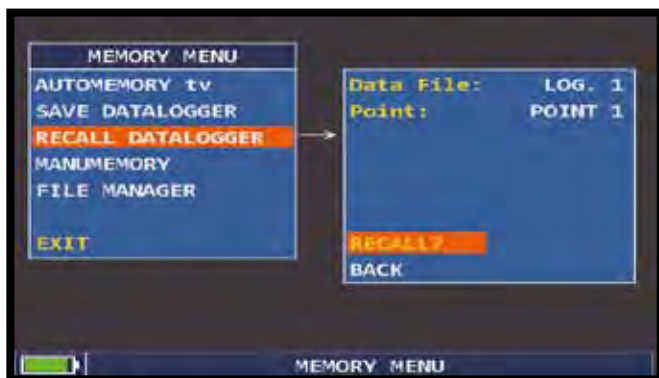
Drücken Sie "SAVE DATALOGGER".
Stellen Sie die gewünschten Parameter ein und wählen Sie "START SAVE?" um eine neue Logger-Datei zu generieren.

DATA LOGGER wird ausgeführt.

HINWEIS: Wenn die MANU Kanalliste gemischte TV und SAT Programme enthält, assistiert Sie die STOP&GO Funktion während der Logger-Ausführung, in dem es Sie auffordert das entsprechende TV oder SAT Signalkabel anzuschließen.

LOGGER AUFRUFEN

Beispiel 1:



LOG. 1 POINT 1			EXIT		
NAME	TYPE	PRW LVL	MER C/N	bBER A/V	aBER PER
E5	DVB-T	67.8	29.2	5x10 ⁻⁵	<E-8
37	DVB-H	63.2	23.3	<10 ⁻⁶	<E-8
s18	An TV	71.6	49.3	8.2	
s21	DVB-C	75.5	>36	<10 ⁻⁹	<E-6
PR 5	An Sat	65.7			
PR 6	DVB-S	58.1	12.7	1x10 ⁻⁴	<E-8
PR 7	DVB-S2	67.8	12.8	8x10 ⁻³	<E-7

Berühren Sie "RECALL DATALOGGER". Wählen Sie die Logger-Datei und wählen Sie "RECALL" um diese darzustellen.

Navigieren Sie durch die in der Logger-Datei gespeicherten Messungen.



Zum Navigieren drehen.

SERVICE UND SUPPORT

TECHNITOOL S.M.A.R.T. PC-SOFTWARE

Programm "Technitool-S.M.A.R.T."

- Laden Sie das Programm "**Technitool-S.M.A.R.T.**" von www.fachhandel.technisat.de herunter. Dort finden Sie die jeweils aktuelle Version sowie verfügbare Firmware-Updates für Ihr Messgerät unter Service/Fachhandel-Downloads.
- Die Datei ist komprimiert und kann mit den gängigen Programmen Unzip® oder Winzip® dekomprimiert werden.
- Öffnen Sie den entstandenen Ordner und Starten Sie die Installation durch einen Doppelclick auf SETUP.Exe.
- Folgen Sie den Anweisungen der Installationsroutine, die Sie während der nächsten Schritte begleitet: Sie sind in der Lage, den Pfad der Installation bzw. den Ordernamen zu ändern. Sollten Sie diesen unverändert lassen, wird ein Ordner namens Technisat \ S.M.A.R.T.\ erstellt.
- Das „SMART“ Programm fügt einen Eintrag in die Programmliste sowie einen Icon "TECHNITOOL" am Desktop hinzu. Durch einen Doppelclick auf dieses Icon startet das Programm.

PROZEDUR FÜR DIE FIRMWARE- AKTUALISIERUNG EINES MESSGERÄTES

Bitte beachten Sie: Sie benötigen das Technitool-S.M.A.R.T. Programm um die Firmware zu aktualisieren

- Verbinden Sie das Messgerät mit dem Netzteil und schalten Sie es ein.
- Verbinden Sie das USB Kabel ERST mit dem Messgerät und DANN mit dem PC.
- Starten Sie das **Technitool-S.M.A.R.T.** Programm.
- Klicken Sie auf **“Instrument”** und dann auf **“Upgrade Instrument”** im Technitool-S.M.A.R.T. Programm Menü.
- Im **“Open”** Fenster, wählen Sie die Firmware-Datei für die Aktualisierung und bestätigen die Wahl mit einem Klick auf **“Open”**.
- Das **“Upgrade Firmware”** Fenster öffnet sich und Sie können das Modell ihres Messgerätes auswählen.
- Drücken Sie auf **“Upgrade”** um die Aktualisierung zu starten.
- Nachdem die Aktualisierung erfolgreich abgeschlossen ist, zeigt der PC eine Bestätigung mit dem Text **“Program Successful”** und einer kurzen Beschreibung zu den Parametern des Instruments.
- Schalten Sie das Messgerät ein und prüfen Sie die Versionsnummer der neuen Firmware, die während des Selbsttests beim Einschalten erscheint.

WARNUNG!

- Schalten Sie das Messgerät während der Aktualisierung nicht aus und stecken Sie das Netzteil nicht ab.
- Wenn die Aktualisierung nicht erfolgreich abläuft:
 - Prüfen Sie die Verbindungen und wiederholen Sie den Prozess
 - Wenn die Aktualisierung wie in diesem Abschnitt erklärt, weiterhin nicht funktioniert, treten Sie bitte mit Technisat in Kontakt.

PROZEDUR ZUM HOCHLADEN VON MEM DATEIEN

Bitte beachten Sie: Die TechniTool S.M.A.R.T. ist auch notwendig um MEM-Dateien in Ihr Messgerät zu laden

- Verbinden Sie das Messgerät mit dem Netzteil und schalten Sie es ein.
- Verbinden Sie das USB Kabel ERST mit dem Messgerät und DANN mit dem PC.
- Starten Sie das Technitool-S.M.A.R.T. Programm.
- Klicken Sie auf **“Instrument”** und dann auf **“Connect Instrument”** im Technitool-S.M.A.R.T. Programm Menü.
- Klicken Sie auf **“TOOLS”** und dann auf **“MEM”** und **“OPEN MEM”** im Technitool-S.M.A.R.T. Programm Menü.
- Wählen Sie eine **“MEM”** Datei, die Sie von der Technitouch Service Webseite geladen haben.
- Klicken Sie auf **“Instrument”** und dann auf **“MEM”** und **“WRITE MEM TO INSTRUMENT”** im Technitool-S.M.A.R.T. Programm Menü. Das Technitool-S.M.A.R.T. Programm wird die neue MEM Datei in Ihr Messgerät hochladen.

Für weitere Informationen über das Technitool-S.M.A.R.T. Programm, lesen Sie bitte das entsprechende Handbuch, dass vom Service und Support Bereich geladen werden kann.

ENTSORGUNG VON ELEKTRONISCHEN GERÄTEN



Entsorgung von alten elektrischen und elektronischen Geräten, anzuwenden in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem eigenen Sammelsystem.

Das Symbol auf dem Produkt bzw. der Verpackung soll verdeutlichen, dass dieses Produkt nicht als herkömmlicher Abfall behandelt werden soll.

Stattdessen soll es an einen geeigneten Sammelpunkt gebracht werden, der für das Recycling von elektrischen sowie elektronischen Geräten vorgesehen ist.

Indem Sie für eine fachgerechte Entsorgung sorgen, stellen Sie auch ebenso sicher, dass keine möglichen negativen Folgen für die Umwelt sowie die menschliche Gesundheit entstehen.

Für weitere, detaillierte Informationen über das Entsorgen dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Abfallberatung, an die zuständige Behörde für Entsorgung oder aber einfach an die Stelle, wo Sie dieses Gerät bezogen haben.

AKKU LI-ION POLIMER

WICHTIG:

- SCHALTEN SIE IHR MESSGERÄT IMMER AUS, BEVOR SIE DAS NETZTEIL ANSCHLIESSEN.
- BELASSEN SIE NIEMALS DEN AKKU ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM UNGELADEN.
- LADEN SIE DEN AKKU IMMER ÜBER NACHT MINDESTENS 7 STUNDEN AUF, SELBST WENN DIESER NICHT VOLLSTÄNDIG ENTLADEN IST.

NÜTZLICHE INFORMATIONEN:

1. Der mitgelieferte Akku ist von höchster Qualität und wurde einzeln getestet, unter folgenden Bedingungen zu erreichen:
 - der LNB Stromverbrauch: Single-, Dual- oder Quad-LNB,
 - die Aussentemperatur: bei Temperaturen unter 10°C geht 20% der Akkuleistung verloren,
 - das Alter des Akkus: 10% Reduzierung der Akku-Kapazität pro Jahr,
 - Erinnern Sie sich an die TIMER OFF Funktion, die das Messgerät automatisch nach 5 Minutes ohne Aktivität ausschaltet. Dies spart bis zu 30% der Akkureserve.
2. Die Akku-Anzeige hat eine Toleranz von +/- 20% (wie bei jedem Akku-betriebenen elektronischem Gerät), im Hinblick auf folgende Faktoren:
 - Prozentwert des Akkuentladezustands
 - Aussentemperatur
 - Akku-Verschleiss
 - +/-2%

SYMBOLE, DIE DEN AKKU LADEZUSTAND ZEIGEN:



WARNUNG



AUFLADBARER AKKU

Dieses Gerät enthält einen internen Li-Po (Lithium Polymer) Akku, der viele Male neu aufgeladen werden kann. Der Akku enthält Chemikalien, die sich mit der Zeit auch bei Nichtgebrauch verändern, wodurch sich die Leistung reduziert. Bitte entsorgen Sie den Akku sachgerecht. Öffnen Sie niemals den Akku und setzen Sie ihn nicht extremen Temperaturen aus (über 50°C). Falls das Gerät besonders niedrigen oder hohen Temperaturen ausgesetzt wurde, lassen Sie es vor Benutzung bei Raumtemperatur ruhen.

AKKU AUFLADEN

Der Akku muss bei Raumtemperatur (um die 20°C) und mit ausgeschaltetem Gerät geladen werden. Um einen vorzeitigen Ausfall des Akkus zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht mit entladenerm Akku über längere Zeiträume aufbewahren.

AKKU TEST & REGENERIERUNG

PROZEDUR UM DIE AKKULEISTUNG ZU TESTEN UND DIE ANZEIGE DER AKKU-RESERVE ZU KALIBRIEREN

Nützliche Hinweise:

- LADEN SIE DEN AKKU JEDE NACHT NACH DEM GEBRAUCH DES MESSGERÄTES AUF, AUCH WENN DIESER NICHT VOLLSTÄNDIG ENTLADEN IST;
- Benutzen Sie wenn möglich die “BATTERY SAVE” & “TIMER OFF” Funktionen um die Autonomie Ihres Messgerätes zu erhöhen
- DIE MAXIMALE KAPAZITÄT DES AKKUS UND DIE GENAUIGKEIT DER ANZEIGE FÜR DIE AKKU-RESERVE VERBESSEN SICH UM BIS ZU 20%, WENN MEHRERE AKKU TESTZYKLEN DURCHGEFÜHRT WERDEN;
- WECHSELN SIE NICHT GLEICH DEN AKKU: FÜHREN SIE VORHER 3 BIS 5 AKKUTESTZYKLEN DURCH, UM DIE MAXIMALE KAPAZITÄT DES AKKUS ZU REGENERIEREN.

Hinweise und Verfahren für die “Akku Test” Funktion

1. Schließen Sie das Messgerät vor der Durchführung des Tests an das originale Netzladegerät:

- Schalten Sie das Messgerät ein;
- Drücken Sie die VOLUME Taste und wählen Sie das Konfigurations-Menü (Bild 1);
- Wählen Sie den Eintrag “MESSGERÄT” und bestätigen Sie mit “ENTER” (Bild. 2);
- Wählen Sie “BATTERY TEST” und wählen Sie “ON” (Bild. 2);
- Drücken Sie zur Bestätigung die ENTER-Taste;
- Lesen Sie sorgfältig die Hinweise auf den verschiedenen Seiten und bestätigen Sie jede mit der ENTER-Taste;
- Auf der letzten Seite wählen Sie “START” und drücken Sie “ENTER”, um den Test zu starten.

WARNUNG: Die Prozedur wird abgebrochen, wenn Sie auf einem der Schritte auf “EXIT” wählen.



Bild 1

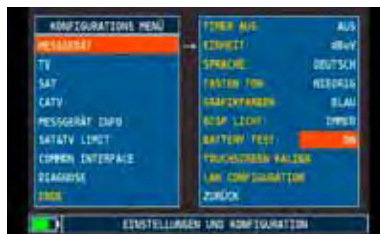


Bild 2



Bild 3

Wichtige Empfehlungen:

- Schließen Sie keinen Verbraucher an den “F”-Typ Eingang (LNB, Kopfstation, Verstärker, usw.).
 - Entfernen Sie Conditional Access Module (CAM), falls diese in Ihrem Messgerät vorhanden sind;
2. Der Akku-Test dauert ungefähr 20 Stunden (Akku laden, entladen, neu aufladen und Kalibrierung der Akku Reserve-Anzeige). Während dieser Zeitspanne darf das Messgerät nicht benutzt werden. Am Ende des Tests schaltet sich das Gerät automatisch ab. Damit sichergestellt wird, dass der Test korrekt durchgeführt wird, werden alle Funktionen des Messgerätes deaktiviert, mit Ausnahme der RESET-Funktion, die weiterhin aktiv ist, damit das Messgerät bei Bedarf abgeschaltet werden kann.
3. Der Akku wird am Ende des Tests vollständig entladen sein.
4. Um die Ergebnisse des Akku-Tests aufzurufen, wählen Sie erneut die Option “METER” im Konfigurations-Menü. Im Eintrag “BATTERY TEST” wird das Ergebnis dargestellt, zum Beispiel 403100579 (Bild 3):
- 403 gibt an, wie viele Minuten notwendig sind um den Akku komplett zu laden;
 - 100 gibt den Akku-Zustand in Prozent an;
 - 579 gibt die Akku-Autonomie in Minuten an.

WICHTIGE HINWEISE

Wenn der Test durch ein “RESET” unterbrochen wurde, wird die Anzeige der Akku-Reserve falsche Werte darstellen, daher muss der Akku Test wiederholt werden.

* Die Menüs weichen je nach Modell des Messgerätes von den Abbildungen etwas ab und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Wenn Sie Ihr Messgerät über die USB-Schnittstelle mit ihrem PC verbinden, können Sie solche Bildschirmbilder über die SMART-Software speichern.

STATUS LED FÜR NETZTEIL (MAINS) & AKKULADUNG (CHRG)



Messgerät	Angeschlossen an das NETZ	▼ LED Netzteil	▼ Akkuladung CHRG	Aufzeichnungen
OFF	nein	OFF	OFF	Batterien ausreichend geladen
ON	nein	OFF	OFF	Batteriebetrieb
OFF	nein	OFF	Blinkt 2 Sekunden OFF 0,5 Sekunden ON	Das Gerät lässt sich nicht einschalten. Laden Sie die Batterien.
OFF	ja	ON	Blinkt 0,5 Sekunden OFF 0,5 Sekunden ON	Abnormale Batterietemperatur. Die Wiederaufladezyklus wurde vorübergehend unterbrochen und wird automatisch zurückgesetzt.
OFF	ja	ON	ON	Batterien in Schnellladung
OFF	ja	ON	OFF	Akkuladung abgeschlossen
OFF	MIT EINER SPANNUNGSVERSORGUNG - NICHT VON TECHNISAT	Blinkt 0,5 Sekunden OFF 0,5 Sekunden ON	OFF	Das Gerät lässt sich nicht einschalten. Überprüfen Sie den Netzadapter
Einschalten	nein oder ja	BLINKT 15 mal	OFF	Das Gerät wird eingeschaltet
ON	nein oder ja	BLINKEN GLEICHZEITIG 0,5 Sekunden OFF - 0,5 Sekunden ON		Das Messgerät hat einen Fehler erkannt und schaltet sich automatisch aus.
ON	ja	flackern abwechselnd 1 Sekunde OFF - 1 Sekunde ON		Batterietest durchgeführt. Das Messgerät lädt und entlädt die Batterien AUTOMATISCH

WARTUNG DES MESSGERÄTES

REINUNG DES MESSGERÄTES

Reinigung des Messgerätes von Staub und Schmutz ist einfach und bewirkt optimale Messungen im ganzen Jahr. Die Reinigung geht einfach und schnell und bedarf nur geringer Aufmerksamkeit.

Niemals aggressive chemische Produkte (Verdünnungsmittel) oder Schleifmittel, raue Reinigungstücher verwenden, die zur Beschädigung der Plastik Teile oder der Bildschirme führen.

Immer weiche Reinigungstücher, einfach in Wasser eingetaucht, oder mit Alkohol, abriebfreier Seife versehen.

Tastensätze und Bildschirme sollten gefühlvoll gereinigt werden. Reiben der Tastensätze oder der Bildschirme können deren Funktion beeinträchtigen.

WARTUNG UND PFLEGE DES MESSGERÄTES

Dieses Messgerät ist für den Einsatz in verschiedenen Bedingungen entwickelt worden. Die Lebensdauer kann verlängert werden, wenn folgende einfache Bedingungen eingehalten werden:

- Das Messgerät ist nicht für höhere Umgebungstemperaturen ausgelegt worden (über 60°C oder 140°F). Solche Temperaturen können einfach erreicht werden, wenn sich das Messgerät im Auto befindet, speziell hinter der Windschutzscheibe oder im Kofferraum.
- Die interne Batterie verliert schnell die Kapazität, wenn zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperaturen erreicht werden. Dies führt zu einer reduzierten Betriebsdauer bei Batterieversorgung.
- Bei Wiederaufladung der internen Batterie ist eine gute Luftzirkulation in der Umgebung des Messgerätes und Ladegerätes zu gewährleisten: nicht mittels Kleider abdecken oder ein im Hartschalenkoffer verpacktes Gerät aufladen.
- Das Messgerät ist nicht wasserdicht, aber es ist gegen Wassertropfen geschützt. Im Falle des Kontaktes mit Wasser, und eventuell beschädigten Platinen, trocknen Sie das Messgerät genügend, bevor Sie es wieder einschalten. Verwenden Sie keinen Haartrockner oder eine starke Heizquelle dafür, lassen Sie es einfach in der Umgebungsluft austrocknen. Kontaktieren Sie dazu den technischen Support von TechniSat.



Garantieurkunde

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben ein hochwertiges TechniSat-Produkt gekauft, welches auf jeder Produktionsstufe mehreren Qualitätstests und einer strengen Wareneingangskontrolle unterzogen wurde. Sollte es trotzdem an Ihrem Gerät zu einer Störung kommen, gewährt die TechniSat Digital GmbH auf alle TechniSat Empfangsanlagen und Einzelkomponenten volle 24 Monate Herstellergarantie ab Kaufdatum (hiervon ausgeschlossen sind äußere optische Mängel und Batterien). Damit Sie in den Genuss der vollen Garantie kommen, sollten Sie unbedingt bei Installation darauf achten, dass nur Original – TechniSat - Zubehör, wie z. B. Kabel, Stecker usw., verwendet wird. In der Garantiezeit werden etwaige Mängel behoben, ohne dass der Kunde nachweisen muss, dass der Fehler bereits zum Zeitpunkt des Kaufes vorlag.

Diese Garantie beinhaltet die Reparatur des defekten Teiles (aus Kostengründen der Regelfall) oder den Austausch nach unserem Ermessen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Bei nicht durch TechniSat vorgenommenen Eingriffen in das Gerät, oder bei Veränderungen am Gerät (z. B. durch Hard- oder Software Modifikation) erlöschen jegliche Garantieansprüche. Leistung aus Garantie erfolgt nicht bei Schäden, welche durch unsachgemäße Installation oder fehlerhafte Bedienung entstanden sind sowie bei geänderten oder unkenntlich gemachten Fabrikationsnummern oder mechanischer Beschädigung durch Unfall oder Stoß.

Die Garantie umfasst weder Schadenersatz noch Aufwendungen insbesondere nicht für Datenverluste, z.B. angelegte Senderlisten.

Sollte es an Ihrem Gerät trotz hochmoderner Produktion und ständigen Qualitätskontrollen zu einer Störung kommen, bitten wir Sie, sich zunächst an unsere technische Hotline unter 0 65 92 / 712-1877 Mo. – Fr. 8:00 – 16:45 Uhr zu wenden. Sollten wir das Problem auf diesem Wege nicht lösen können, senden Sie das Gerät bitte an folgende Anschrift:

TechniSat Digital GmbH
Kunden- und Logistikzentrum
St. Laurentiusstraße 45

D-54550 Daun

SERVICE- UND REPERATURFORMULAR

Garantieurkunde

Fehlerbeschreibung

Gerätetyp: DigiMeter Touch

Serien Nr. _____

Adresse des Fachhändlers

Sehr geehrter Kunde,
wir bitten Sie, die Felder mit Name, Adresse und
Kaufdatum auszufüllen.

Wir benötigen diese Angaben, um Ihnen die Garantie
gewähren zu können.

Bereits Kunde bei TechniSat ☐ Neukunde ☐

Kunden-Nr.:

Name

Straße

PLZ Ort

Kaufdatum

☐ Ja, ich stimme zu, dass Sie mir spezifische
Produktinformationen über den Weg, dessen Feld ich
ausgefüllt habe, zuzusenden:

Telefon

Fax

E-Mail

Mir ist bekannt, dass neben meinem Namen und
Wohnsitz auch der Gerätetyp und soweit ich diese
angebe, die Telefon- oder Faxnummer sowie die
E-Mail-Adresse für die Zusendung spezifischer
Produktinformationen gespeichert werden.

Unterschrift Kunde

Die Gewährleistung der Garantie erfolgt unabhängig von dieser Zustimmung. Die Speicherung erfolgt in einer
seperaten, geschützten, sich bei TechniSat befindlichen Datenbank. Diese Daten werden ausschließlich für den
o. g. Zweck benutzt. Keinesfalls erfolgt eine Weitergabe an Dritte. Für weitere Informationen wenden Sie sich
bitte an unseren Datenschutzbeauftragten (E-Mail: datenschutz@technisat.de).

FEHLERSUCHE

Es ist ratsam, bei allen Fehlern entweder den Hersteller oder das autorisierte Servicezentrum in Ihrem Land zu kontaktieren. Senden Sie das Messgerät nicht sofort zurück, sondern konsultieren Sie zuerst TechniSat, um spezifische Anweisungen zu erhalten. Im Folgenden finden Sie die zumeist auftretenden Probleme, die aber sehr leicht gelöst werden können:

PROBLEME & UND DEREN LÖSUNGEN:

P: Das Messgerät funktioniert nicht bzw. nicht korrekt, selbst dann, wenn es an die Netzspannung angeschlossen ist.

L: Überprüfen Sie, ob die grüne LED zur Anzeige der Netzspannung leuchtet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, überprüfen Sie den mitgelieferten AC/AC-Adapter.

P: Die Akkus können nicht aufgeladen werden.

L: Überprüfen Sie, ob bei ausgeschaltetem Messgerät die LED zur Anzeige der Netzspannung leuchtet. Überprüfen Sie dann den internen Batterie-Status.

P: Das Messgerät reagiert nicht auf die eingegebenen Kommandos.

L: Sollte wider Erwarten das Messgerät nicht länger auf Kommandos (eingegeben über die Frontplatte) reagieren, drücken Sie die Taste ON/RESET für 10 Sekunden.

Dadurch gehen keine Informationen (z.B. Speicherpläne, Messaufzeichnungen etc.) oder Einstellungen verloren.

ANMERKUNGEN:

- Da das Messgerät sehr komplex ist, empfehlen wir Ihnen, dass Reparaturen nur durch Fachpersonal – vom Hersteller autorisiert – durchgeführt werden.
- Das Messgerät verwendet beinahe ausschließlich SMD-Bauteile, daher sind Reparaturen nicht einfach durchzuführen. Aus diesem Grund stellt der Hersteller auch keine Detailschaltungen zur Verfügung.
- Rücksendung nur nach vorheriger Genehmigung und mit entsprechendem Fehlerbericht

NOTIZEN

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dashed lines.

RICHTWERTE TYPISCHER MESSUNGEN VON RAUSCHRESERVE UND MER

In den folgenden Tabellen können Sie Richtwerte typischer Messungen von Rauschreserve (Noise Margin) und MER (Modulation Error Ratio) ablesen. Für den Empfang muss jeweils der Mindestwert erreicht werden. Um auch eine Schlechtwetter-Reserve zu gewährleisten, sollte der empfohlene Wert gemessen werden.

DVB-S	Mindestwert	Empfohlener Wert
Rauschreserve	3 dB	6 dB
MER (QPSK 2/3 FEC)	9 dB	12 dB
MER (QPSK 3/4 FEC)	10 dB	13 dB
MER (QPSK 5/6 FEC)	11 dB	14 dB

DVB-S2	Mindestwert	Empfohlener Wert
Rauschreserve	3 dB	6 dB
PER (8PSK)	<1E ⁻⁷	<1E ⁻⁸
MER (8PSK 2/3 FEC)	11 dB	14 dB
MER (8PSK 3/4 FEC)	12 dB	15 dB
MER (8PSK 5/6 FEC)	13 dB	16 dB

DVB-T/H	Mindestwert	Empfohlener Wert
Rauschreserve	6 dB	9 dB
MER (QPSK 2/3 FEC)	14 dB	17 dB
MER (16 QAM 2/3 FEC)	20 dB	23 dB
MER (64 QAM 2/3 FEC)	25 dB	28 dB

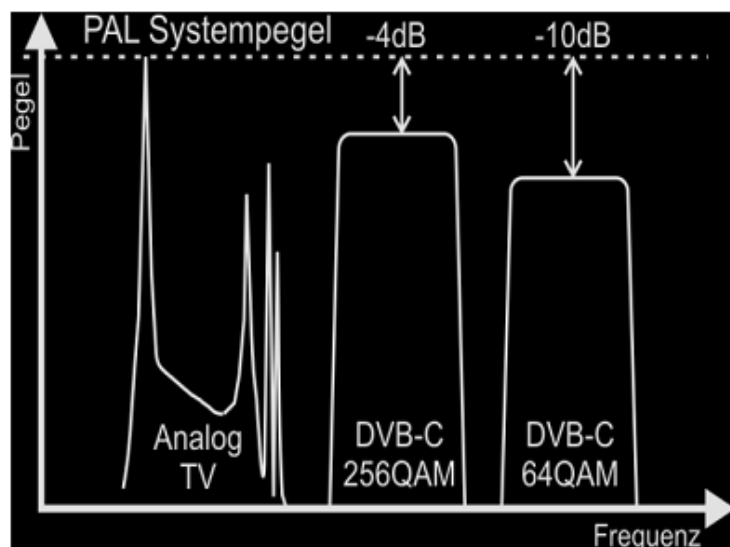
DVB-C	Mindestwert	Empfohlener Wert
Rauschreserve	3 dB	6 dB
MER (64 QAM)	9 dB	12 dB
MER (256 QAM)	10 dB	13 dB
bBER (pre Reed-Solomon)	11 dB	14 dB



SUGGESTED VALUE TO: SUBSCRIBER SOCKET, KUNDEN ANTENNEN DOSE, PRESA UTENTE, PRISE DE L'ABONNE', TOMA FINAL DE USUARIO, АБОНЕНТСКИЙ РАЗЪЕМ

DVB-S QPSK			DVB-S2 8PSK			DVB-T-H & GB COFDM			DVB-T2 & GB COFDM			ATSC (USA) 8VSB		
PARAM.	MIN	TYP.	PARAM.	MIN	TYP.	PARAM.	MIN	TYP.	PARAM.	MIN	TYP.	PARAM.	MIN	TYP.
AVG PWR	40 dB μ V	50 dB μ V	AVG PWR	40 dB μ V	50 dB μ V	AVG PWR	40 dB μ V	50 dB μ V	AVG PWR	40 dB μ V	50 dB μ V	AVG PWR	-15 dBmV	-5 dBmV
NOISE MARG.	3 dB	6 dB	NOISE MARG.	3 dB	6 dB	NOISE MARG.	6 dB	9 dB	NOISE MARG.	6 dB	9 dB	NOISE MARG.	2 dB	9 dB
aBER post Viterbi	2x10 ⁻⁶	2x10 ⁻⁸	PER 8PSK	<1x10 ⁻⁷	<1x10 ⁻⁸	aBER post Viterbi	2x10 ⁻⁶	2x10 ⁻⁸	PER	1x10 ⁻⁷	1x10 ⁻⁸	bBER pre Trellis	1x10 ⁻³	<1x10 ⁻⁶
MER QPSK 2/3 FEC	9 dB	12 dB	MER 8PSK 2/3 FEC	11 dB	14 dB	MER 64 QAM 2/3 FEC	25 dB	28 dB	MER 256 QAM 2/3 FEC	25 dB	28 dB	bBER post Trellis	3x10 ⁻⁶	<1x10 ⁻⁸
MER QPSK 3/4 FEC	10 dB	13 dB	MER 8PSK 3/4 FEC	12 dB	15 dB	MER 16 QAM 2/3 FEC	20 dB	23 dB	MER 256 QAM 3/4 FEC	26,5 dB	29,5 dB	aBER pre R.S.	3x10 ⁻⁶	<1x10 ⁻⁸
MER QPSK 5/6 FEC	11 dB	14 dB	MER 8PSK 5/6 FEC	13 dB	16 dB	MER QPSK 2/3 FEC	14 dB	17 dB	MER 256 QAM 5/6 FEC	28,5 dB	31,5 dB	MER	16 dB	23 dB

NUTZSIGNALPEGEL UND PEGELUNTERSCHIEDE AN EINER BELIEBIGEN ANTENNENSTECKDOSE



Anwendung	Nutzsignalpegel (dBµV)														
	Minimal	Maximal													
AM-TV	60	80													
FM-TV (Sat-ZF)	47	77													
Rundfunk Stereo	50	70													
Rundfunk Mono	40	70													
DVB-C (64-QAM)	47	67													
DVB-C (256-QAM)	54	74													
DVB-T COFDM (16-QAM)	<table><tr><th>FEC</th><th>dBµV</th></tr><tr><td>1/2</td><td>32</td></tr><tr><td>2/3</td><td>36</td></tr><tr><td>3/4</td><td>39</td></tr><tr><td>5/6</td><td>42</td></tr><tr><td>7/8</td><td>45</td></tr></table>		FEC	dBµV	1/2	32	2/3	36	3/4	39	5/6	42	7/8	45	74
	FEC	dBµV													
	1/2	32													
	2/3	36													
	3/4	39													
	5/6	42													
	7/8	45													
DVB-T COFDM (64-QAM)	<table><tr><th>FEC</th><th>dBµV</th></tr><tr><td>1/2</td><td>42</td></tr><tr><td>2/3</td><td>45</td></tr><tr><td>3/4</td><td>48</td></tr><tr><td>5/6</td><td>51</td></tr><tr><td>7/8</td><td>54</td></tr></table>		FEC	dBµV	1/2	42	2/3	45	3/4	48	5/6	51	7/8	54	74
	FEC	dBµV													
	1/2	42													
	2/3	45													
	3/4	48													
	5/6	51													
	7/8	54													

In der folgenden Tabelle können Sie den Nutzsignalpegel an einer beliebigen Antennensteckdose gemäß EN 60728-1 ablesen.



LISTE DES MITGLIEFERTEN ZUBEHÖRS:

- Tragetasche
- Abnehmbare Seitentasche für Werkzeuge und Zubehör
- Schultergurt
- Sicherheitsgurt für Anbindung an den Antennenmast
- USB 2.0 Kabel für PC Verbindung
- Audio Video 3 x RCA Stecker - JACK 3.5 mm Stecker, 1.8 M. Kabel
- Akku-Ladegerät
- KFZ Akku-Ladeadapter
- DiSEqC-Schalter, 2 Eingänge für Doppel-LNB
- Benutzerhandbuch
- Handbuch (CD)
- Kurzanleitung
- F Buchse zu F Buchse Adapter
- BNC Buchse zu F Buchse Adapter
- IEC Buchse zu F Buchse Adapter
- F Stecker zu F Buchse Schnell-Adapter
- "N" Stecker - "F" Buchse

HINWEIS:

Diese Zubehörliste kann ohne Vorankündigung geändert werden und ist von der Ausbaustufe des Messgerätes abhängig.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ANALOG- UND DIGITAL (COFDM)-TV, UKW-RADIO, QAM- UND SATELLITEN-SIGNAL-ANALYZER

1. Allgemeine Merkmale

Eingangsimpedanz	75 Ω
Top-Ausstattung	DVB-S/S2, DVB-C, DVB-T 2 und AMTV Messung
Top-Ausstattung	Frequenzbereich von 4-2250 MHz, Echtzeitspektrum
Top-Ausstattung	7" 16:10 TFT-LCD - Touchscreen-Display
Top-Ausstattung	Konstellationsdiagramm-Darstellung
Top-Ausstattung	Data-Logger, USB-Schnittstelle, HDMI, Video in; USB2, LAN RJ45, Optical in (optional), DiSEqC, 1.0 + 1.2 + SCR-Funktion (EN50494+50607) für TechniRouter
Top-Ausstattung	Über 40 Satellitenpositionen mit allen Frequenzen vorprogrammiert
Auswechselbare Eingangsbuchse	F, BNC, IEC
HF Eingang Protektion	max. 60 VAC
TV Analog	5 ... 125 dB μ V
SAT Analog	30 ... 125 dB μ V
SAR QPSK	30 ... 125 dB μ V
COFDM dem.	30 ... 125 dB μ V
Messergebnis-Indikation	PEGEL/POWER niedrig/Hoch
File Manager	für Organisation von Programm- und Messdaten-Speicher
ENCODER/Drehrad	(Touch-Sensor)
Messwert-Anzeige /-Einteilung	0.1 dB (Pegel und Power)
Maßeinheit	dB μ V/dBm (wählbar)
RBW @ -3dB	100 kHz (FM), 130 kHz (TV), 4 MHz (SAT)
Messgenauigkeit	typ. 1,5 dB SAT; 1 dB TV
Messung Stabilität dB/°C (-10°C -50°C)	0,03 (TV); 0,1 (SAT)
AC/DC-Adapter	230 VAC / 12 VDC 3A (Schaltnetzteil)
Spannungsversorgung	12 VDC (3A)
Akku	7,4V; 4300mAh, (Li-Ion Akku)
Akku Autonomie bei 25°C	4 Stunden
Akku -Ladezustandsalarm	Akustisch und Symbol im Display
Netzteil	im Lieferumfang enthalten
Anzeige Display	7" 16:10 Farb-TFT-LCD Touchscreen
Automatische Stromabschaltung über Timer	5 min (Ein/Aus)
Spannung am RF-Eingang/-Ausgang	Off, 13V, 18V, 24V, 22kHz (0,3A)
Audio	2x 0,5 W Lautsprecher (regelbare Lautstärke)
Ton/Buzzer	für Qualität oder Pegel-Indikation, wählbar
Schnittstelle	USB 2.0
Audio/Video Input/Output	HDMI und Video in

Frequenzband

TV digital & analog - Radio FM	4 ... 930 MHz
Sat digital & analog	930 ... 2250 MHz
Memory Plan	bis zu 99 Pläne
Logger	199 Logger je Plan

2. SAT

2.1 Tuner

DiSEqC "A-B-C-D"	Vorprogrammiert und einfach zu nutzen. Zur Ansteuerung fast aller LNBs (analog oder DiSEqC, Single- und Dual-Feed) und Multischalter (DiSEqC mit 4 Eingängen, sowie SCR-LNBs und TechniSelect).
S.C.R	1 bis 32 Anwender
Frequenz-Bereich	930 ... 2250 MHz
SPAN	50 - 100 - 200 - 500 - Full (Total)
db / div	5
Anzeige Dynamischer Bereich	> 30 dB
MRK Messwert-Darstellung	0.1 dB
Filter Messbandbreite	4 MHz @ -3 dB
Andere einstellbare Spektrum	MAX HOLD (Peak Memory) / Spitzenhaltefunktion; SAT POINTING Optimale
Parameter / Funktionen	Parameter-Einstellung zur Ausrichtung der SAT-Antenne
FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Spektrum Invertiert	automatisch

Automatische Qualitätsanalyse Noise Margin / Signal Reserve und SNR Messgenauigkeit	FAIL - MARGIN - PASS 1 dB
2.2 Spektrum QPSK QPSK wählbarer Standard Symbolrate FEC (auto. Erkennung) MPEG-2 und MPEG-4 HD NET. ID Noise Margin / Signal Reserve und SNR Messgenauigkeit	DVB kHz 2 ... 45 MS/s @ 1KS/s Schritte 1/2, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 6/7, 7/8, 8/9 ja Programmlist, VideoPID, AudioPID, Verschlüsselung 1 dB
3. Terrestrik & CATV	
3.1 Analog TV Frequenz Band Eingangsimpedanz Bereich RF-Pegel-Messung Messwert-Anzeige 0.1 dB Multi-Standard A/V Ratio (Audio / Video-Verhältnis) Genauigkeit	44 ... 870 MHz 75 Ω 5 ... 125 dB μ V M-N-B-G-I-D-K-PAL-NTSC (SECAM L France) 1.5 dB Typ.
3.2 COFDM Tuner Frequenz Band Frequenz-Bereich TV Band SPAN (Spreizung) db / div Dynamischer Bereich Messwert-Anzeige Filter Messbandbreite Automatik Power / Pegel Marker Position Andere einstellbare Spektrum Parameter / Funktionen INGRESS Spektrum Leakage / Störstrahlungsmessung	4...1001 MHz 4 ... 65 MHz 2-5-7-10-20-50-100-200-500-VHF-UHF-FULL 10 60 dB 0.1 dB TV 130 @ -3 dB für Digital-Signale im Zentrum des Trägers für analoge Signale auf dem Video-Träger MAX HOLD (max. Wert einfrieren) 4 ... 65 MHz Antenne und Entfernungs-Parameter einstellbar
3.3 COFDM Spektrum Offset-Frequenz MER- und BER-Messung Toleranzen MER-Messung BER Automatische Erkennung und Anzeige Konstellation Guard Intervall	166 kHz 1 dB typ. (2 db Max.) ≤ 38 dB bBER bis zu 1×10^{-5} ; aBER bis zu 2×10^{-8} Konstellation, Guard Intervall, FEC 16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM 1/4, 1/8, 1/16, 1/32
3.4 CATV QAM Spektrum Demodulierte QAM-Signale Symbolrate Konstellations Diagramm Anzeige MER-Messung BER-Messung bis zu 1×10^{-9} Spektrum Invertiert Multiplex Flatness Automatische Qualitätsanalyse Noise Margin / Signal Reserve und SNR Messgenauigkeit C/N Messung Toleranz	Annex A - B - C, Downstream DOCSIS 2000 ... 9000 KS/s 16-, 32-, 64-, 128-, 256-QAM 64-QAM > 36dB; 128-QAM > 38dB; 256-QAM > 40dB automatisch 0.7 dB typ. FAIL - MARGIN - PASS 1 dB Typisch 60 dB im Spektrum
Größe, Gewicht und Farbe Gerät (BxHxT) Gewicht netto Gewicht brutto Farbe	240,0 x 140,0 x 40,0 mm 1,6 kg 2,0 kg blau

DIESES GERÄT IST NACH FOLGENDER SPEZIFIKATION KONFORM

EMISSION:	EN 55022 + A1 + A2 ETSI EN 301 489-1 v1,5,1 EN 61000-3-2 + A2 EN 61000-3-3 + A1	Radio disturbance characteristics, radiated + conducted ERM EMC standard for radio equipment and services Harmonic current Voltage fluctuations and flicker
IMMUNITY:	EN 55024 + A1 + A2 EN61000-4-2 + A1 + A2 EN 61000-4-3 + A1 EN 61000-4-4 + A1 + A2 EN 61000-4-6 + A1 EN 61000-4-6 + A1 EN 61000-4-8 + A1	Characteristic Electrostatic discharge (ESD) Radiated radio freq. electromagnetic field Electrical fast transient/burst Surge Conducted disturbance induced by radio frequency fields Power frequency magnetic field
SAFETY:	EN 60215 +A1 +A2	Requirements for radio transmitting equipment

OPTIONEN FÜR DAS MESSGERÄT DIGIMETER TOUCH

- DVB-T2 Lite
- LTE Filter
- Optischer Eingang/Messung
- Remote Control
- Reflektometer
- DAB+

INHALTSVERZEICHNIS

2	-	Lernen Sie ihren DigiMeter Touch kennen
4	-	Multifunktionelle Tragetasche
5	-	Haupt-Bildschirm und Navigation
10		Lautstärke und Konfiguration
14	-	Screenshot
15		SAT: Analyse von Satelliten TV Signalen
18		TV: Analyse von Terrestrischen TV & Radio Signalen
20	-	Echo & Mikroecho Messungen in "SFN" TV Netzwerken
25		CATV: Analyse von Kabel TV Signalen
26		SPECT: Spektrum Analysator
30		LIST: Auflistung & Auswahl der Verfügbaren MPEG TV Services
30		BARSCAN: Pegel-/Leistungs-Prüfung aller Kanäle
31	-	LTE Interferenz Autotest
38		HELP: Empfangsparameter eines unbekannten Signals ermitteln
38		Spezial Funktionen
42		MEMORY: Arbeiten mit Kanallisten und Log-Dateien
44	-	PC Software 'TechniTool S.M.A.R.T.'
45	-	Prozedur für die Firmwareaktualisierung eines Messgerätes
46	-	Speicherplan Upgrades
46		Entsorgung von Elektronischen Geräten
47	-	Akku LI-ION Polimer
48	-	Akku Test und Akku Regenerierung
49	-	Status LED für Netzteil (MAINS) & Akkuladung (CHRG)
50	-	Wartung des Messgerätes
51	-	Service Hinweise und Garantiebedingungen
52	-	Service- und Reparaturformular
53	-	Fehlersuche
54	-	Notizen
55	-	Richtwerte von Rauschreserve und MER
56	-	Signalpegel und Pegelunterschiede
57	-	Mitgeliefertes Zubehör
58	-	Technische Daten
60	-	Spezifikationen
60	-	Aufrüstoptionen Hardware oder Software

NOTIZEN

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dashed lines.

NOTIZEN

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal dashed lines.

Vielen Dank, dass Sie sich für den DigiMeter Touch entschieden haben

Wir hoffen, dass Sie mit der Auswahl zufrieden sind.
Sollten Sie dennoch Probleme haben oder Empfehlungen aus Anwendersicht zur
Verbesserung unserer Messgeräte haben, schreiben Sie uns:

**TechniSat Digital GmbH
Kunden- und Logistikzentrum
St. Laurentiusstraße 45**

D-54550 Daun

www.technisat.de

oder rufen unsere technische Hotline an:

unter 0 65 92 / 712 1877 Mo. – Fr. 8:00 – 16:45 Uhr

TechniSat®

In Europa entworfen, in Europa hergestellt.
Produkt-Spezifikationen unterliegen Änderungen ohne vorheriger Ankündigung.
Alle verwendeten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.