

TVmeter HD-7 PLUS

7"
TOUCHSCREEN



BEDIENUNGSANLEITUNG

LERNEN SIE IHR TV METER HD 7 PLUS KENNEN

VORDERSEITE



HINWEIS: Das MENÜ (Funktionen und Symbole) kann ohne Vorankündigung geändert werden.

• EIN/AUS SCHALTEN



Drücken Sie die 'HOME' Taste zum Einschalten.



Drücken und halten Sie die 'HOME' Taste zum Ausschalten.

• DREHKNOPF

Benutzen Sie das Drehrad um im Bildschirm zu navigieren und die Parameter einzustellen.



Drehen um auf einen Menüpunkt oder Parameter zu navigieren



Drücken um einen Menüpunkt oder Parameter zu wählen



Einen Menüpunkt wählen und 2" drücken um das Kontextmenü aufzurufen

• HARDWARE RESET



Bei EINGESCHALTETEM Gerät die "HOME" Taste 10" drücken und dann erneut einschalten.

• SOFTWARE RESET



+



Bei AUSGESCHALTETEM Gerät, einschalten und sofort die "VOLUME" Taste gedrückt halten bis ein Signalton hörbar ist.

SEITENANSICHT

• LINKE SEITE



• RECHTE SEITE



• OBERSEITE



- 1. = LAN Ethernet RJ45 (nur für Plus Version)
- 2. = USB B für SW Aktualisierung
- 3. = USB A für USB Speicher
- 4. = Netzteil EINGANG (12 V DC - 2A)
- 5. = Lüfter

- 6. = Analoger Video EINGANG (CVBS)
- 7. = Schalter für Spannungsversorgung am HF-AUSGANG
- 8. = HF EINGANG Typ "F" 75 Ω
- 9. = OPTISCHER EINGANG: SC (nur für Plus Version)

HAUPTMENÜ UND NAVIGATION

'HOME' BILDSCHIRM

Drücken Sie die 'HOME' Taste um zum Hauptbildschirm zu gelangen. Navigieren Sie mit dem Drehrad auf das 'SAT', 'TV' oder 'CATV' Symbol und drücken Sie das Drehrad um den gewünschten Messmodus zu aktivieren.



Drücken Sie jederzeit die 'HOME' Taste um den Hauptbildschirm aufzurufen.

NAVIGATION

Benutzen Sie das Touchscreen oder das Drehrad um im Bildschirm zu navigieren und Parameter zu setzen.

BILDSCHIRMBEREICHE

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

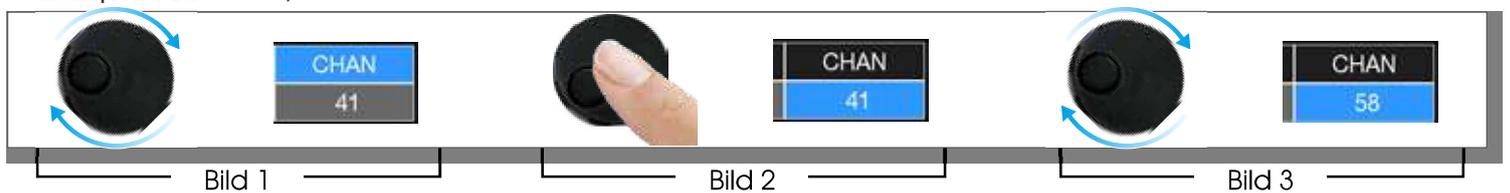


NAVIGATION MIT MECHANISCHEN KNÖPFEN

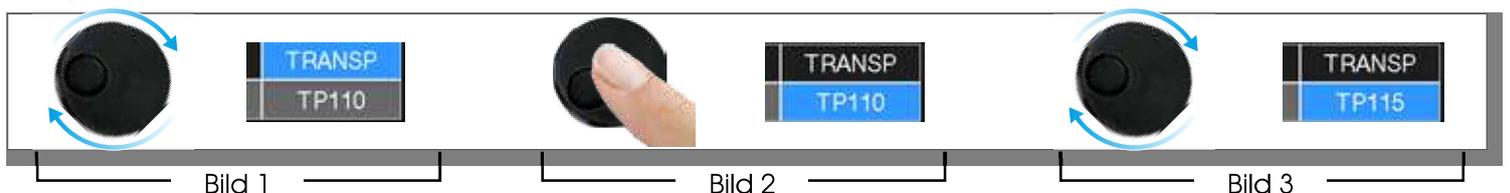
So wählen Sie Menüs und stellen Parameter ein:

- Wählen Sie mit dem Drehrad das gewünschte Menü (Bild 1)
- Drücken Sie das Drehrad (Bild 2)
- Wählen Sie mit dem Drehrad den gewünschten Parameter oder Wert (Bild 3)
- Drücken Sie das Drehrad um die Wahl zu bestätigen (Bild 4)

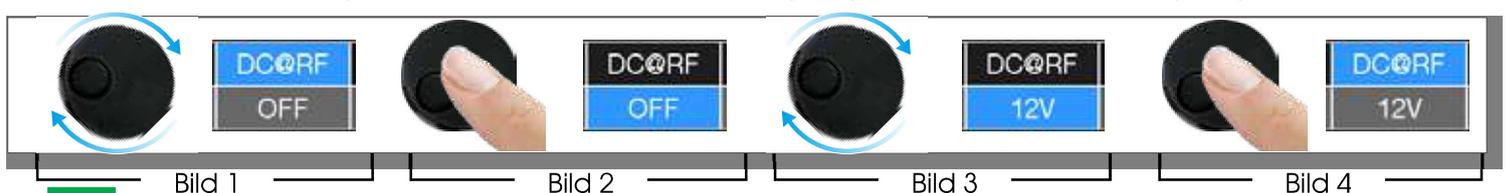
Beispiel einer TV/CATV Kanal Auswahl:



Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):

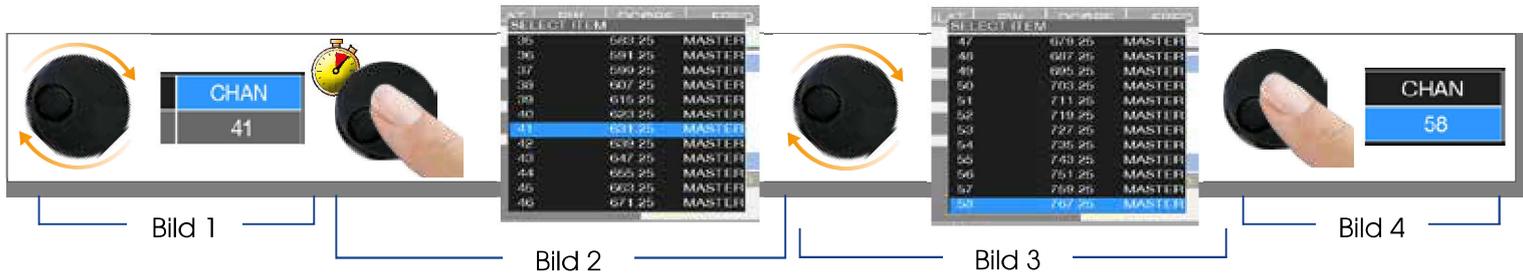


Beispiel der Einstellung für die externe Stromversorgung am TV-CATV HF Eingang (DC@HF):

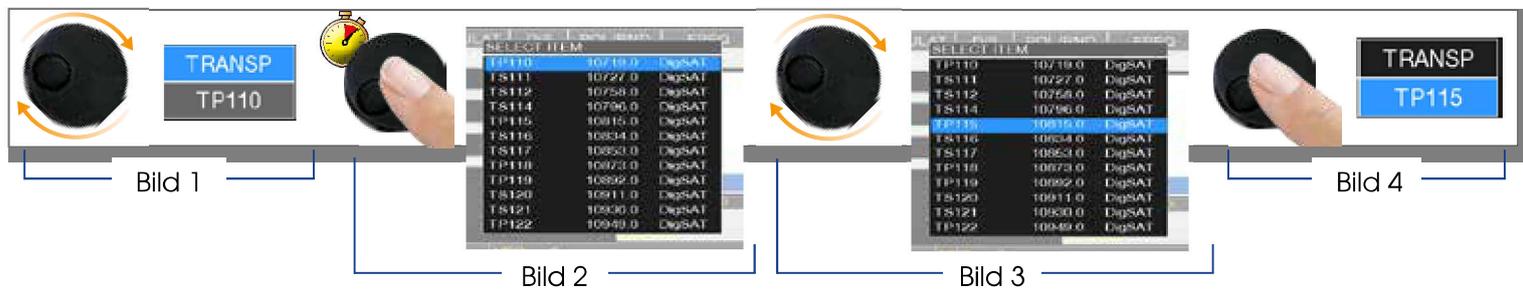


- So wählen Sie Parameter in "Drop-Down" Menüs:
- Wählen Sie mit dem Drehrad den gewünschten Menüpunkt (Bild 1)
- Drücken Sie das Drehrad 2" um das "Drop-Down" Menü aufzurufen (Bild 2)
- Wählen Sie den gewünschten Wert mit dem Drehrad (Bild 3)
- Drücken Sie das Drehrad um die Auswahl zu bestätigen (Bild 4)

Beispiel einer TV/CATV Kanal Auswahl:



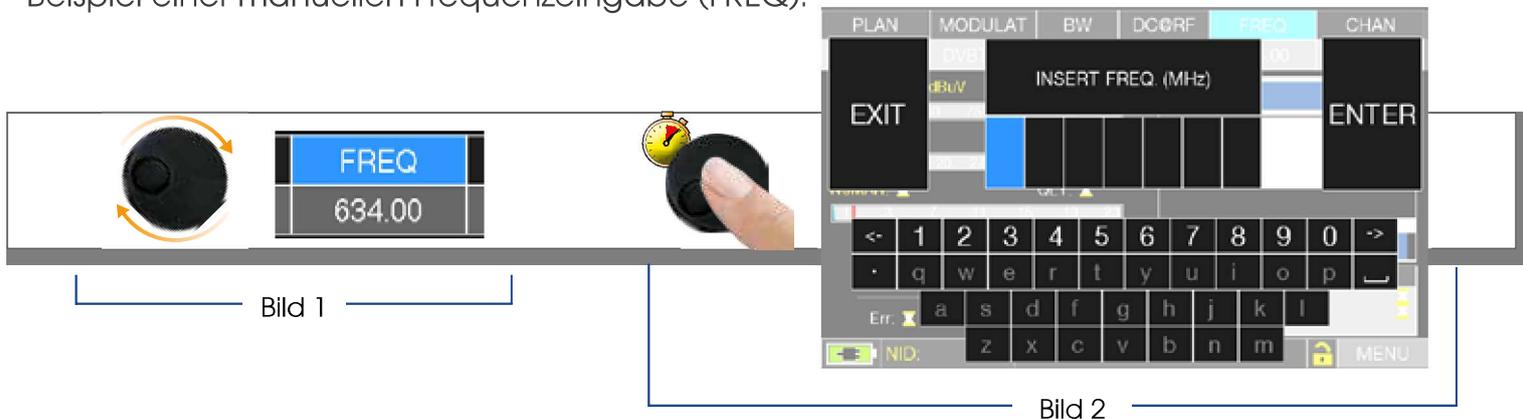
Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):



So setzen Sie die Frequenz oder andere numerische Werte mit der numerischen Tastatur:

- Navigieren Sie mit dem Drehrad auf das Frequenzfeld (FREQ) (Bild 1)
- Drücken Sie das Drehrad 2" um die numerische Tastatur aufzurufen (Bild 2)
- Tippen Sie auf die Nummern um die Frequenz einzugeben oder wählen Sie diese im Fenster mit Hilfe des Drehrades aus (Bild 3)
- Tippen oder navigieren Sie mit dem Drehrad auf ENTER (Bild 4)
- Drücken Sie das Drehrad um die Auswahl zu bestätigen (Bild 5)

Beispiel einer manuellen Frequenzeingabe (FREQ):



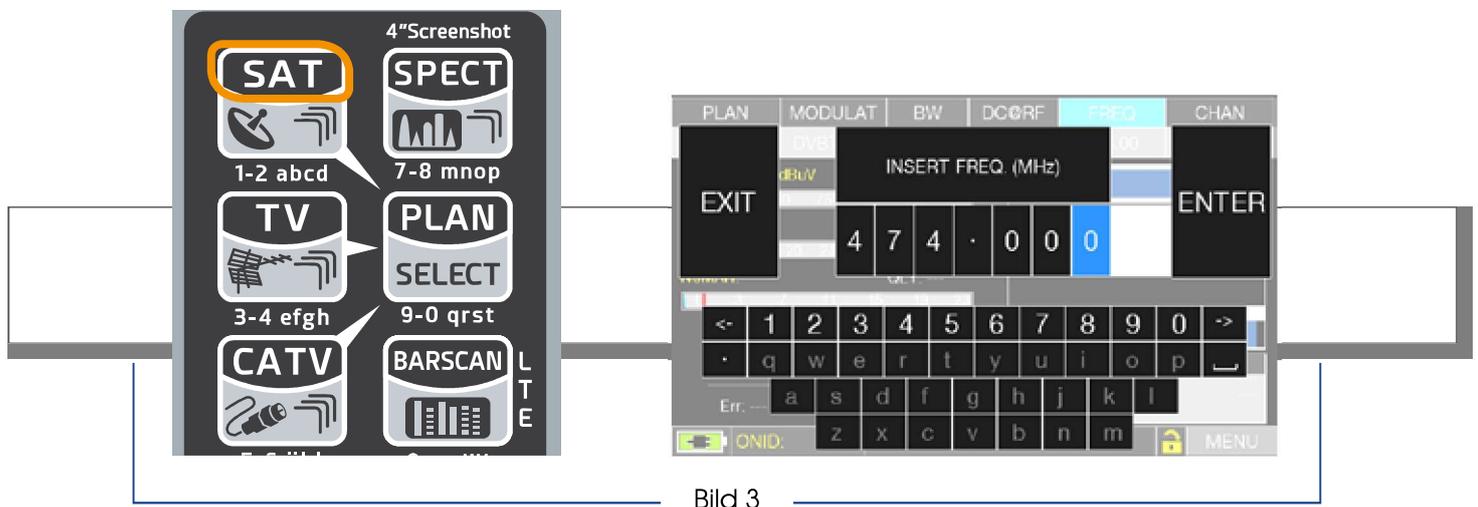


Bild 3



Bild 5

Bild 4

NAVIGATION MIT GEMISCHTER BEDIENUNG: MECHANISCH & TOUCH

- Berühren Sie einen Wert im Menü (Bild 1)
- Benutzen Sie das Drehrad um den Wert einzustellen (Bild 3) oder berühren Sie den gewünschten Wert direkt (Bild 2)
- Drücken Sie das Drehrad um die Auswahl zu bestätigen (Bild 3) oder berühren Sie den Bildschirm ausserhalb des "Drop-Down" Menüs (Bild 3)

Wählen Sie einen Menüpunkt und setzen Sie den gewünschten Wert mit Hilfe des "Drop-Down" Menüs:

- Berühren Sie einen Wert oder Parameter um das "Drop-Down" Menü aufzurufen (Bild 1)
- Benutzen Sie das Drehrad um den gewünschten Eintrag zu wählen (Bild 2) oder berühren Sie diesen direkt (Bild 2)
- Drücken Sie das Drehrad um die Auswahl zu bestätigen (Bild 3) oder berühren Sie den Bildschirm ausserhalb des "Drop-Down" Menüs (Bild 3)

Beispiel einer TV Kanal Auswahl:

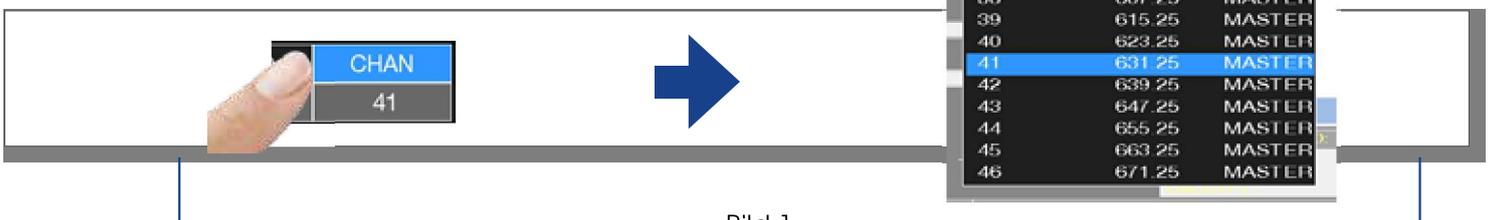


Bild 1

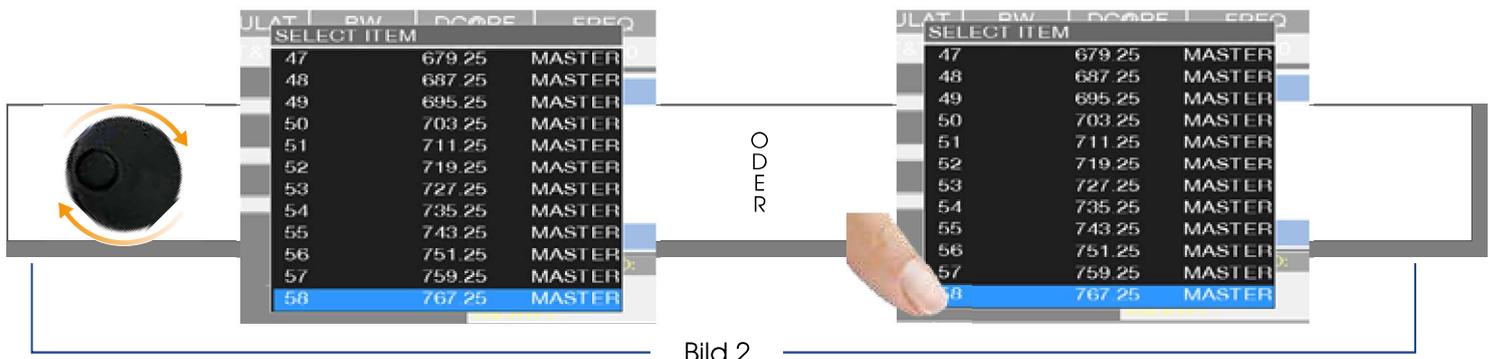


Bild 2



Bild 3

Beispiel einer SATELLITEN Transponder Auswahl (TP/TS):

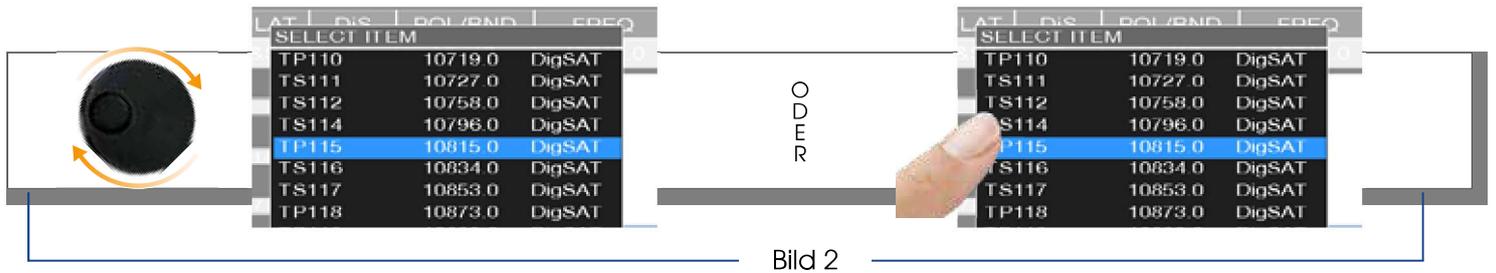
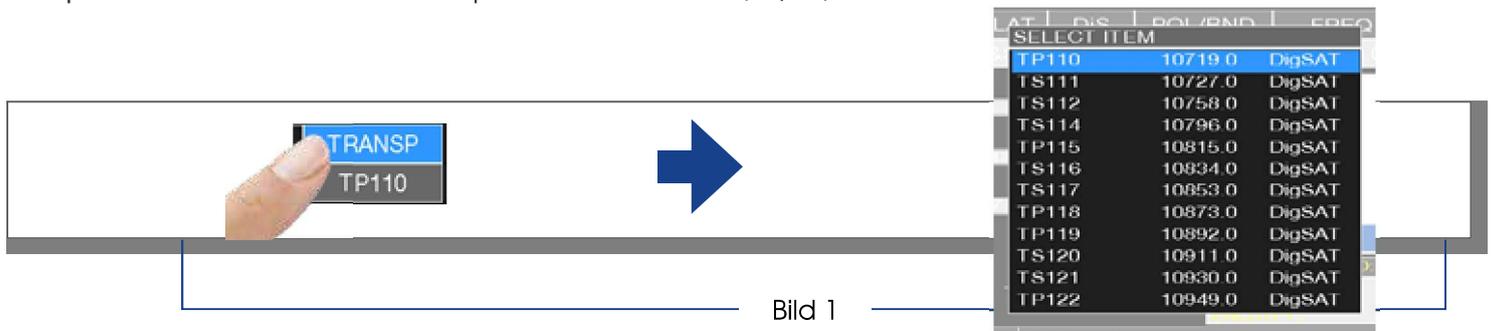


Bild 2



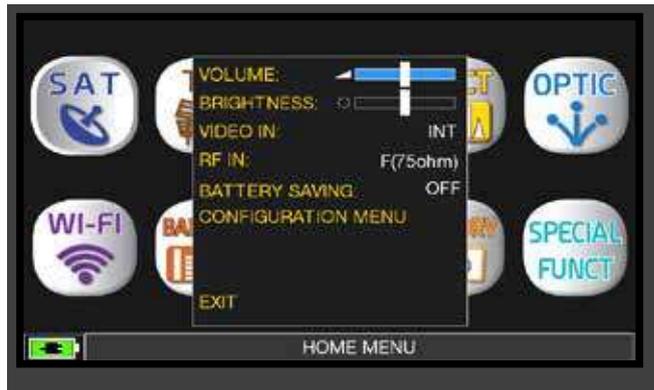
Bild 3

Wählen Sie das Frequenz-Feld (FREQ) und setzen Sie den gewünschten Frequenzwert mit dem numerischen Tastenfeld:

- Berühren Sie FREQ um das "INSERT FREQ" Menü aufzurufen (Bild 1)
- Berühren Sie die Zahlen um die gewünschte Frequenz einzugeben (Bild 2)
- Berühren Sie nun ENTER um die Eingabe zu bestätigen (Bild 3)

Beispiel einer manuellen Frequenzeingabe (FREQ):





Das "VOLUME" Menü ist sofort aktiv, drücken Sie "ENTER" für die Konfiguration des Bildschirms und weiteren wichtigen Parametern.

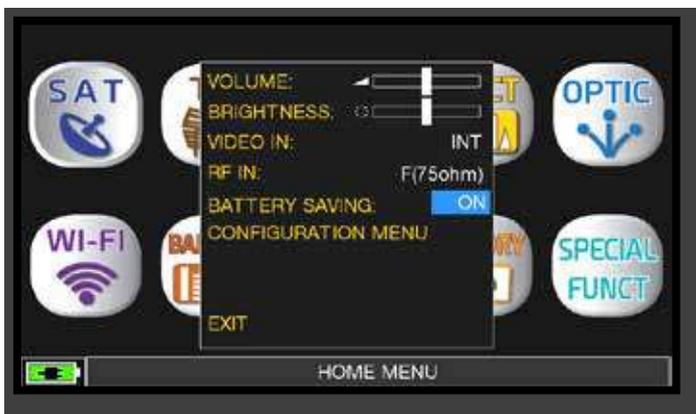
VIDEO EINGANG

- "VIDEO IN" (Buchse 6)

Wählen Sie "VIDEO EING" um eine externe Video-Quelle darzustellen.

AKKU SPARMODUS UND INAKTIVITÄTS-TIMER

Einstellungen zum Akku-Sparmodus.



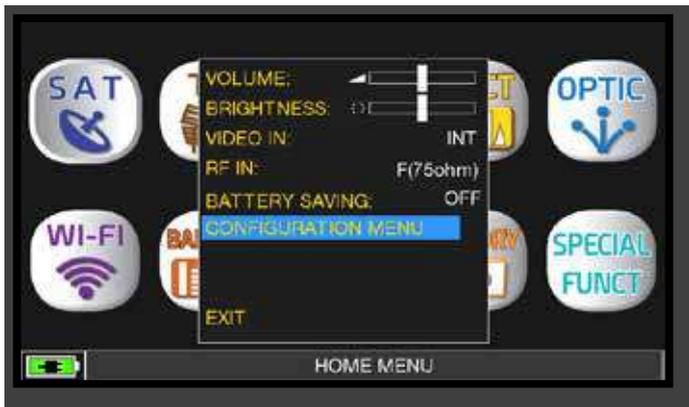
Wählen Sie im "VOLUME" Menü die Option "BATTERY SAVING". Wenn im ON-Modus keine Taste gedrückt wird, wird die Helligkeit des Displays nach 30 Sekunden reduziert und nach 5 Minuten wird das Gerät automatisch abgeschaltet, um den Akku zu schonen. Drücken Sie eine beliebige Taste um den Zeitzähler zurückzusetzen.



Berühren Sie im "VOLUME" Menü "CONFIGURATION MENU", dann "METER" und setzen Sie den gewünschten "TIMER OFF" Wert. Das Messgerät schaltet sich automatisch bei Inaktivität nach 5, 10, 15 oder 30 Minuten aus. Drücken Sie eine beliebige Taste um den Zeitzähler zurückzusetzen und die Abschaltung zu verhindern.

TOUCHSCREEN KALIBRIERUNG

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



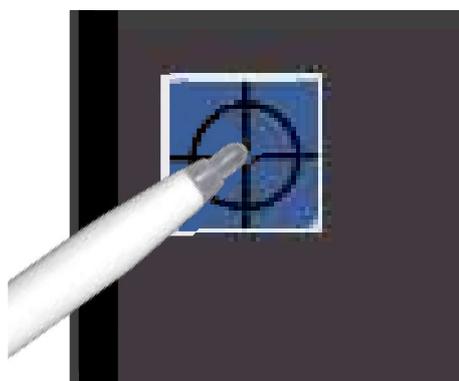
Wählen Sie im "VOLUME" Menü die Option "CONFIGURATION MENU";



Berühren Sie "METER" und dann "CALIBRATE TOUCHSCREEN";



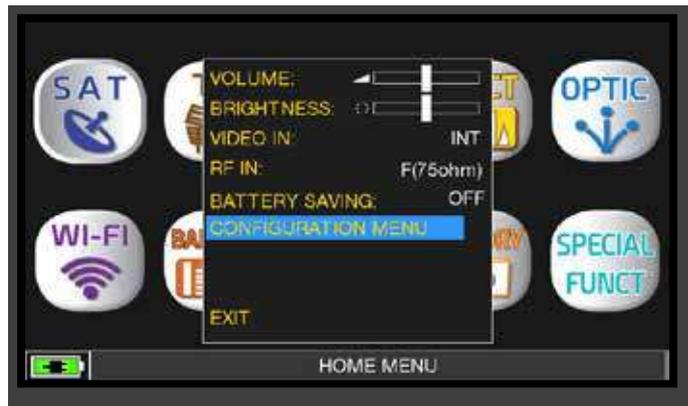
Berühren Sie die Mitte der Quadrate die in den Bildschirmrändern erscheinen. Wiederholen Sie diese Operation 4 Mal für jedes Quadrat.



HINWEIS: Benutzen Sie den Stylus-Stift und tippen Sie exakt die Mitte des Kreises. Wenn Sie diese Prozedur nicht korrekt ausführen bringt die Touch-Bedienung ungenaue Resultate.

DISCOVERY

Identifiziert automatisch die Modulations-Parameter eines TV Kanals in der TV Master PLAN Kanalliste



Wählen Sie im "VOLUME" Menü die Option "CONFIGURATION MENU"

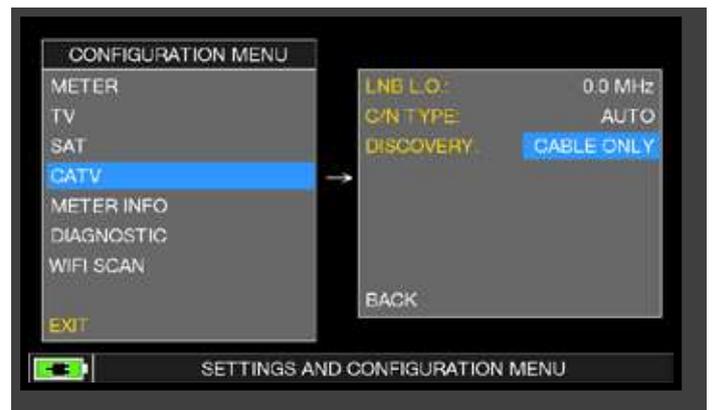
TV MODUS



Berühren Sie "TV" und dann "DISCOVERY" und setzen Sie den Erkennungsmodus:

- TERR ONLY (nur terrestrische Kanäle)
- TERR & CABLE (terrestrische und CATV Kanäle)

CATV (KABEL) MODUS



Berühren Sie "CATV" und dann "DISCOVERY" und setzen Sie den Erkennungsmodus:

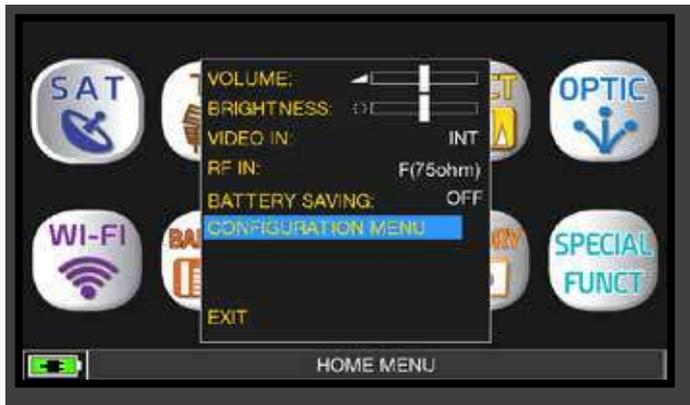
- CABLE ONLY (nur CATV Kanäle)
- TERR & CABLE (terrestrische und CATV Kanäle)

HINWEISE:

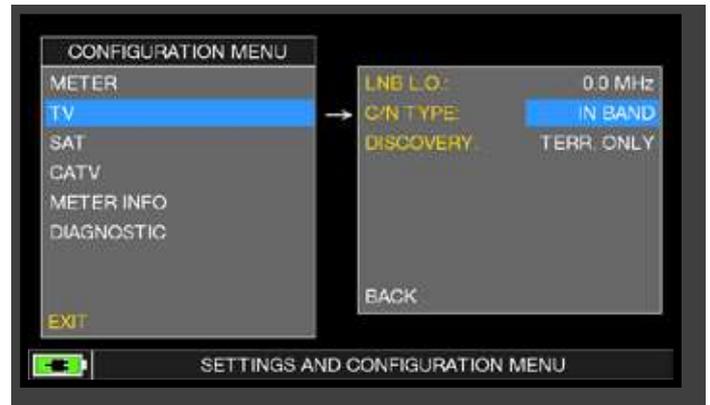
- Der DISCOVERY Modus ist nur dann aktiv, wenn ein Antennenkabel am Messgerät angeschlossen ist
- Der DISCOVERY Modus ist nicht aktiv, wenn eine manuelle (ManuMemory Mix) oder automatische (Automemory TV) Kanalliste gewählt ist

C/N METHODE (TRÄGER/RAUSCH-VERHÄLTNIS)

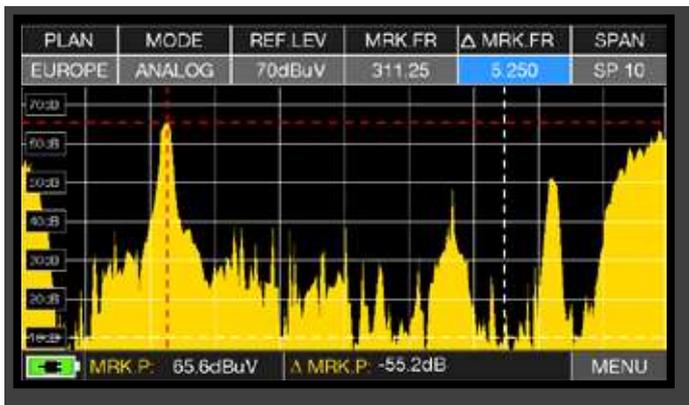
Stellen Sie den Messmodus des Träger/Rausch-Verhältnis "C/N" ein: In-Band oder Out-Band (im Kanal/ausserhalb Kanal)



Wählen Sie im "VOLUME" Menü die Option "CONFIGURATION MENU"

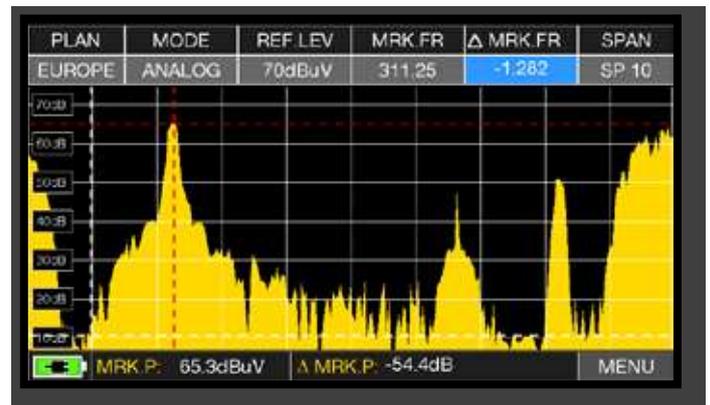


Berühren Sie dann "TV" und "C/N TYPE"



C/N Mess-Modus "IN BAND":

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.

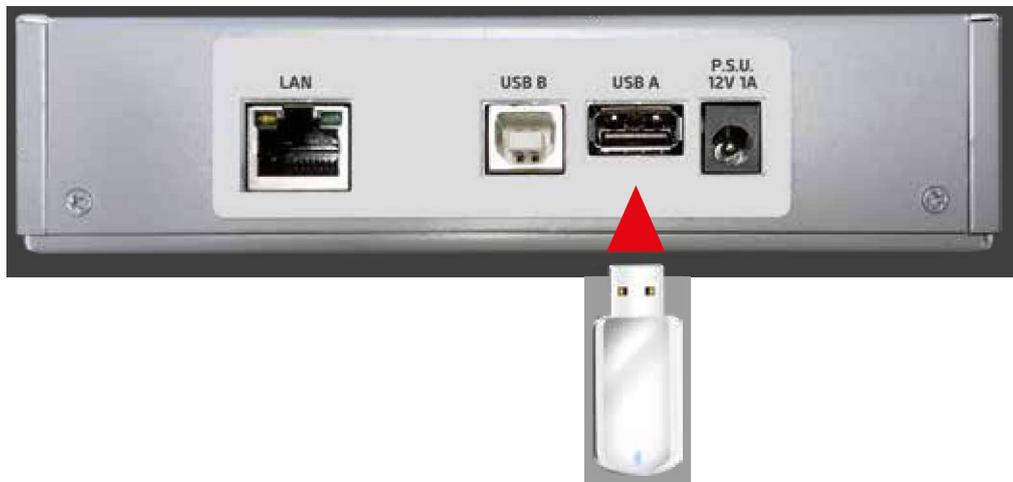


C/N Mess-Modus "OUTSIDE THE BAND":

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.

HINWEIS: Die "C/N TYPE" Konfiguration ist im TV und CATV Modus möglich.

Die "SCREEN SHOT" Funktion ermöglicht Ihnen den Inhalt des TFT Bildschirms auf einen externen USB Speicher zu speichern



- Stecken Sie einen externen USB Speicher (nicht mitgeliefert) in den USB A Eingang.
- Setzen Sie das Messgerät so ein, dass der gewünschte Bildschirm angezeigt wird: Spektrum, Messungen, Konstellationsdiagramm, Echos, usw.
- Drücken und halten Sie die "SPECT" Taste 4 Sekunden lang und warten Sie bis das Bild gespeichert ist. Das Messgerät gibt eine Tonfolge aus.
- Geben Sie den Dateinamen ein und tippen Sie auf ENTER.

HINWEISE:

- Wenn der USB Speicher nicht korrekt eingesteckt ist oder nicht erkannt wird, erscheint der folgende Hinweis: "PLEASE INSERT USB MASS STORAGE DEVICE" ("Bitte stecken Sie einen USB Speicher an").
- Die Vollbildausgabe des Live-Bildes kann nicht gespeichert werden.
- Das ENTER Feld ist nicht aktiv, wenn der eingegebene Dateiname schon auf dem externen USB Speicher vorhanden ist.
- Die Dateien werden im .bmp (Bitmap) Format geschrieben.



SAT MESSUNGEN



o
d
e
r



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie auf das "SAT" Symbol und dann auf die gewünschte Kanalliste oder benutzen Sie das Drehrad um in der Satellitenliste zu navigieren.



Tippen Sie direkt auf den gewünschten Satelliten oder benutzen Sie das Drehrad. Zum Abschluss wählen Sie zwischen "MEAS" für Messungen oder "SPECT" für die Darstellung des Spektrums.

HINWEIS:

Das Messgerät merkt sich den gewählten Satelliten und Transponder auch wenn Sie den Modus wechseln (TV/CATV) oder das Gerät ausschalten.

DVB-S, DVB-S2 & S2M SAT MESSUNGEN



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie auf "SAT" und dann auf "MEAS & PICT" oder benutzen Sie das Drehrad.



Hauptmessungen & Live-Bild.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken Sie wiederholt um zyklisch zwischen den Modi umzuschalten: Measures, Konstellation.



Drücken Sie diese Taste um die Darstellung des Spektrums aufzurufen..



Tippen Sie innerhalb des Bildschirms der Hauptmessungen auf "MENU".



Tippen Sie auf "VISUALIZE NIT".

Beispiel 1:

NIT INFO VISUALIZATION					
FREQ	POL	SYM RATE	MODE	TYPE	FEC
11842.0	vert	29900.00	DVB-S2	8PSK	3/4
12731.0	hor	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
11976.0	hor	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12713.0	vert	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12616.0	hor	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12635.0	vert	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12054.0	hor	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12034.0	vert	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
11958.0	vert	27500.00	DVB-S	QPSK	3/4
11861.0	hor	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6
12465.9	vert	29900.00	DVB-S	QPSK	5/6

"NIT INFO VISUALIZATION": Darstellung der NIT Informationen eines Transponders auf HOTBIRD 13°E

HINWEIS:

Die VISUALIZE NIT Funktion ist auch in den TV und CATV Modi verfügbar.

KANALÜBERWACHUNG (CHANNEL MONITOR)

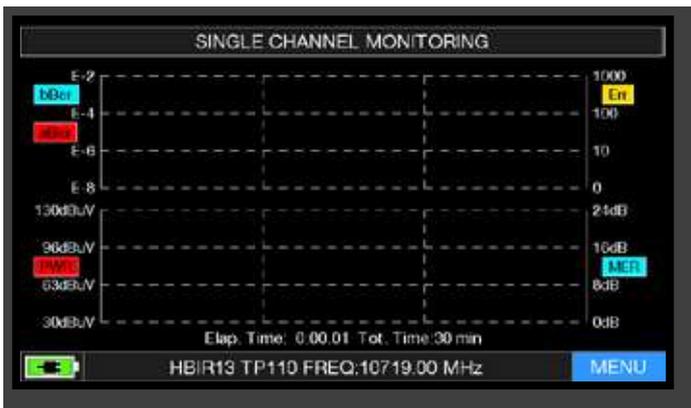
Die wöchentliche Anwendung der CHANNEL MONITOR Funktion ermöglicht Ihnen eine Kontrolle und Protokollierung der wichtigsten Parameter von digitalen Signalen über einen Zeitraum (von 30 Minuten bis zu einer Woche): TV, CATV & SAT. Diese Anwendung dient zur Behebung von Empfangsproblemen die gelegentlich auftreten und ermöglicht es Ihnen die getesteten digitalen Signale zu messen, zu speichern und zu visualisieren (lokal oder in der Ferne): DVB-S/T/C = Power, MER, ERROR, bBer, aBer; DVB-S2 / T2 / C2 = Power, MER, ERROR, aBer, Lber, PER, LDPC. Alle aufgezeichneten Parameter werden grafisch mit unterschiedlichen Farben auf dem Bildschirm dargestellt, um eine einfache Identifikation zu ermöglichen.



Berühren Sie "MENU" im Bildschirm der Hauptmessungen.



Tippen Sie auf "CHANNEL LOGGER".

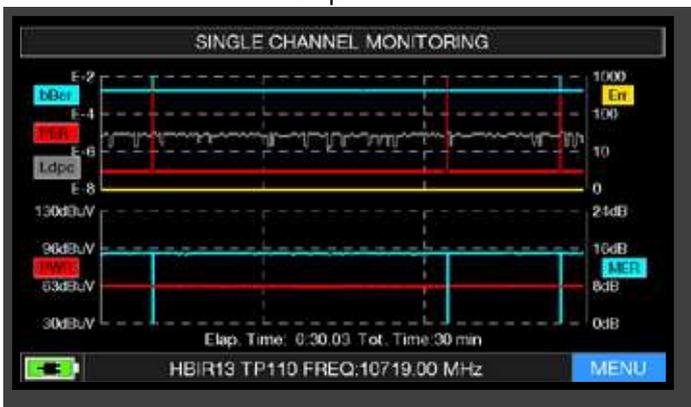


Tippen Sie auf "MENU".



Wählen Sie das Zeitintervall (TIME INTVL) und wo Sie die Loggerdatei abspeichern möchten: im internen Speicher oder auf einen externen USB Speicher (send to USB = ON). Geben Sie unter auch den Dateinamen an (File name).

Beispiel 1:



30 Minuten Überwachung eines Kanals (SINGLE CHANNEL MONITORING).

HINWEIS: Die Kanal Monitor Funktion ist auch in den TV und CATV Modi verfügbar.



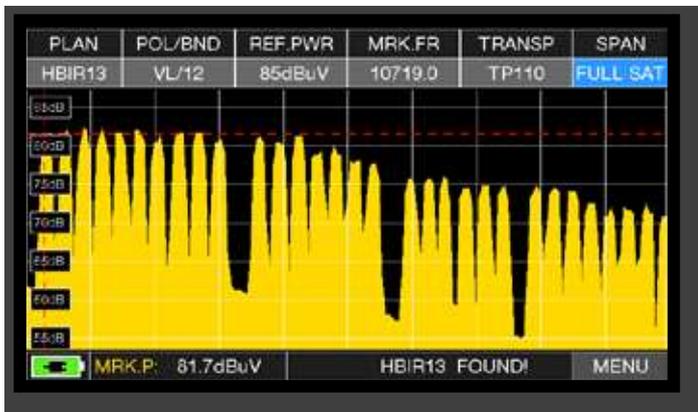
SPEKTRUM ANALYSATOR



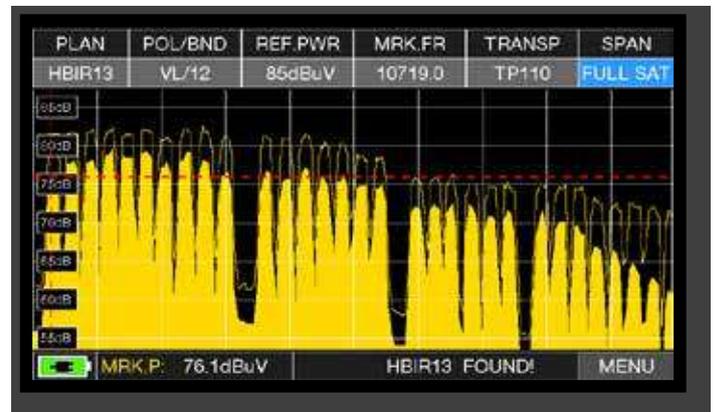
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Berühren Sie "SAT" und dann "SPECT" oder benutzen Sie das Drehrad.



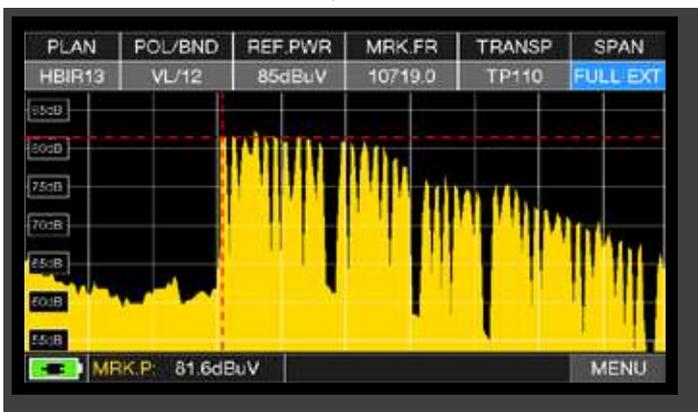
SAT SPAN FULL SAT Spektrum (Spanne von 930 bis 2250 MHz).



Tippen Sie erneut die SPECT Taste um die Spitzenhaltefunktion "MAX HOLD" zu aktivieren.

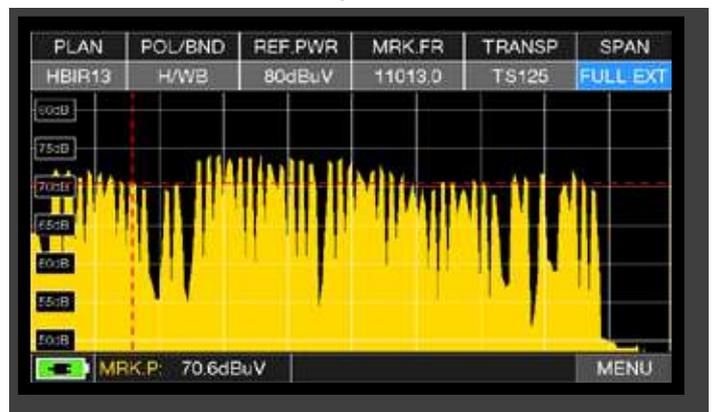
Tippen Sie auf "SPAN" und drehen Sie das Drehrad, um die gewünschte SPANNE zu wählen:
10-20-50-100-200-500-FULL SAT-FULL EXT

Beispiel 1:



"SAT" Spektrum mit maximaler Spanne (SPAN FULL EXT - von 230 bis 2610 MHz) mit Universal LNB.

Beispiel 2:

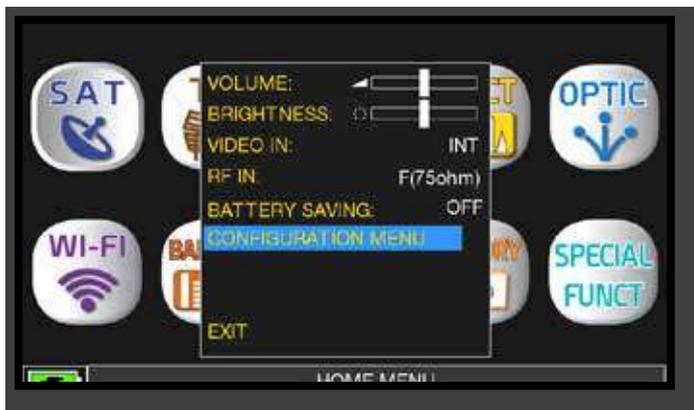


"SAT" Spektrum mit maximaler Spanne (SPAN FULL EXT - von 230 bis 2610 MHz) mit Breitband LNB.

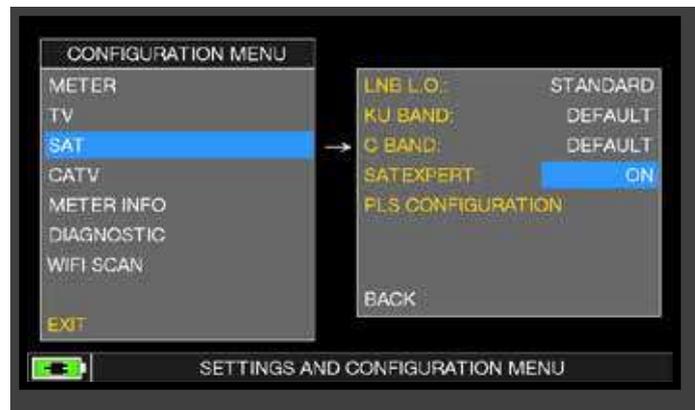
SAT EXPERT

Die Funktion SAT EXPERT SW (geführte Satelliten-Tracking-Funktion), ist ein wertvolles Hilfsmittel für die schnelle Antennenausrichtung auf den gewünschte Satellit.

Das Messgerät informiert über die Statuszeile in welche Richtung (Osten oder Westen) die Antenne gedreht werden muss, um den gewünschten Satelliten zu erreichen. Sobald ein Satellit erfasst wird erscheint zusätzlich dessen Namen.



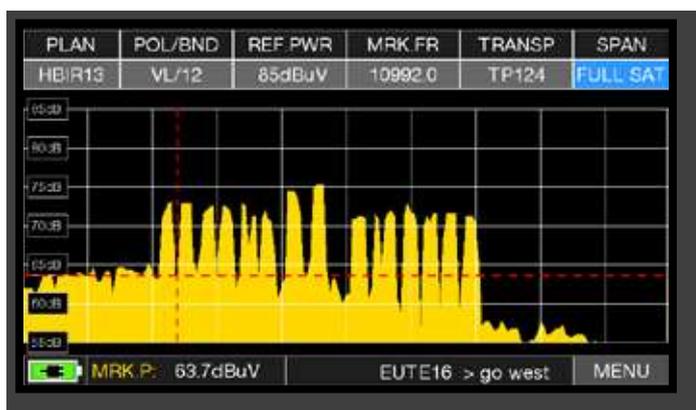
Tippen Sie im "VOLUME" Bildschirm auf "CONFIGURATION MENU"



Berühren Sie "SAT", dann "SAT EXPERT" und wählen Sie "ON" (AN)

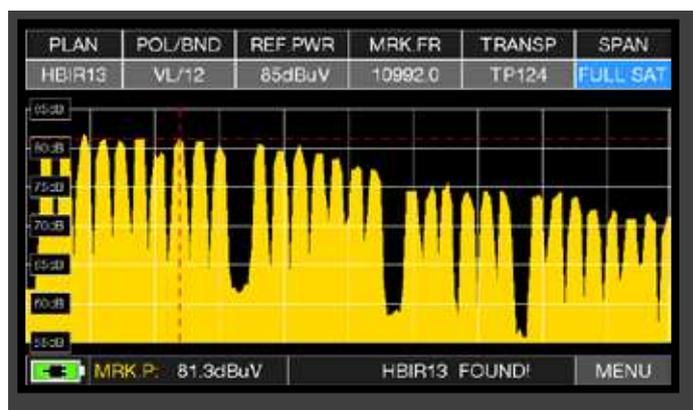
Im SAT-Modus, drücken Sie die "PLAN" Taste und wählen Sie den gewünschten Satelliten, zum Beispiel "HBIR 13". Drücken Sie nun die "SPECT" Taste, berühren Sie "SPAN" und wählen Sie "Satxprrt". Hier einige Beispiele:

Beispiel 1:



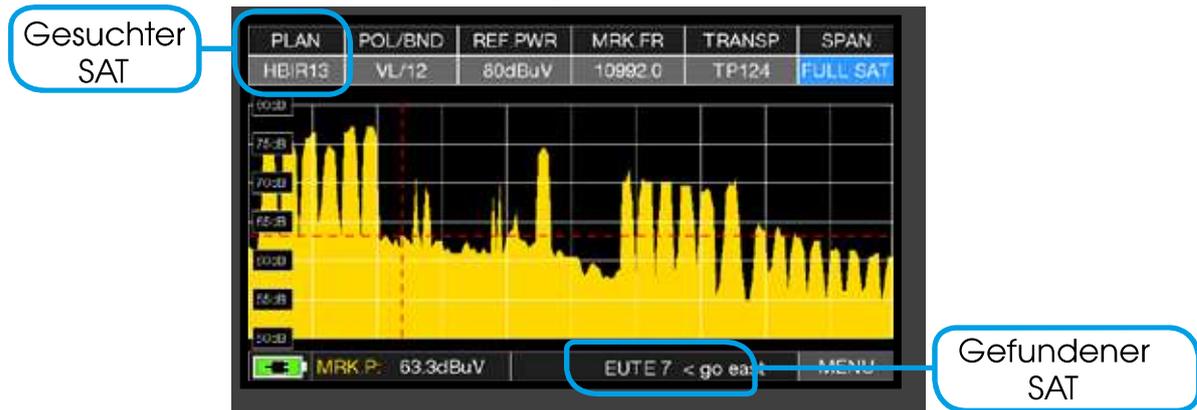
Der empfangene Satellit ist nicht der gewünschte. In der untersten Zeile wird folgende Information angezeigt:
EUTE 16 > GO WEST
(Antenne zieht auf Eutelsat 16.0E
Drehen Sie die Satelliten-Antenne nach Westen).

Beispiel 2:



Der Satellit wurde gefunden. In der untersten Zeile wird folgende Information angezeigt:
HBIR13 FOUND!
(Hotbird 13.0E wurde gefunden!)

Beispiel 3:



Der empfangene Satellit ist nicht der gewünschte.
In der untersten Zeile wird folgende Information angezeigt: EUTE7 < GO 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 nach Osten oder Westen erscheinen, hängen von dem Durchmesser der verwendeten Antenne ab: 60-80-90 cm usw.

Das Messgerät erkennt die Satelliten ohne dass das Signal eingeloggt werden muss anhand Analyse des Spektrum-Bildes. Bei Verwendung von Antennen mit einem kleinen Durchmesser erscheinen eventuell weniger Nachrichten, da das Spektrum einiger Satelliten überhaupt nicht sichtbar wird.



KONSTELLATIONSANALYSE

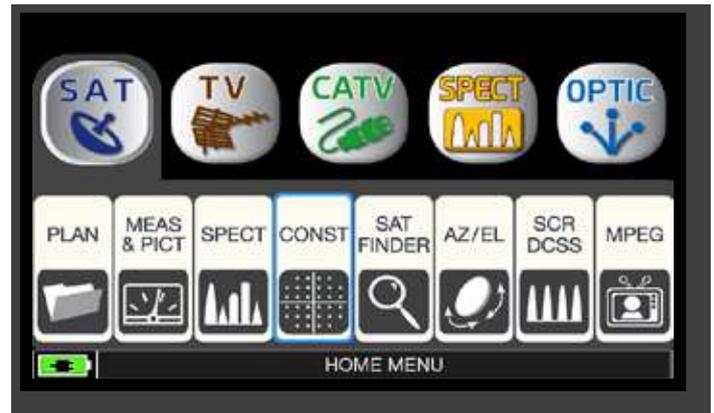


Drücken Sie die "HOME" Taste.

Beispiel 1:



QPSK Konstellationsdiagramm.



Tippen Sie "SAT" und dann auf "CONST" oder benutzen Sie das Drehrad.

Beispiel 2:



8PSK Konstellationsdiagramm.



Berühren Sie "FULL" und wählen Sie einen Quadranten des Konstellationsdiagrammes um diesen vergrößert darzustellen.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den SAT Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



SAT FINDER

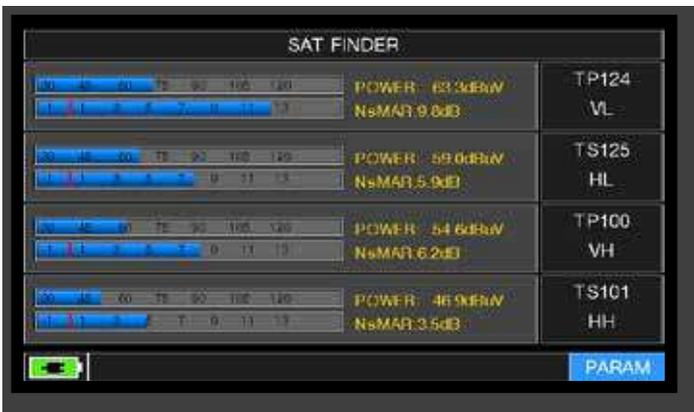
Mit der SAT-FINDER-Funktion können Sie die Qualität von 4 Transpondern gleichzeitig überprüfen und die Funktionsfähigkeit der 4 LNB SAT-Ebenen testen.



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SAT" und dann auf "SAT FINDER" oder benutzen Sie das Drehrad.



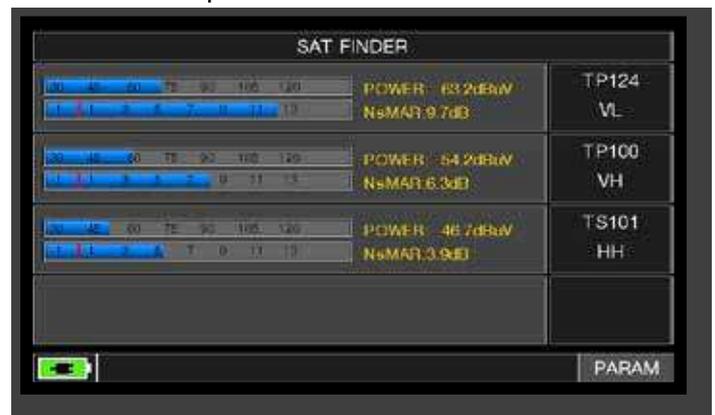
Der Satellit ist eingeloggt: es werden 4 Transponder geprüft.



Tippen Sie auf "PARAM" um die Transponderliste zu editieren.



Tippen Sie den gewünschten Transponder und dann auf YES/NO um diesen zur Liste hinzuzufügen oder zu löschen. Tippen Sie "SAVE & EXIT" um die Liste zu speichern und das Fenster zu schliessen.



Der Satellit ist eingeloggt: es werden 3 Transponder geprüft.

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).

Besuchen Sie die www.Lyngsat.com Webseite für weitere Informationen.



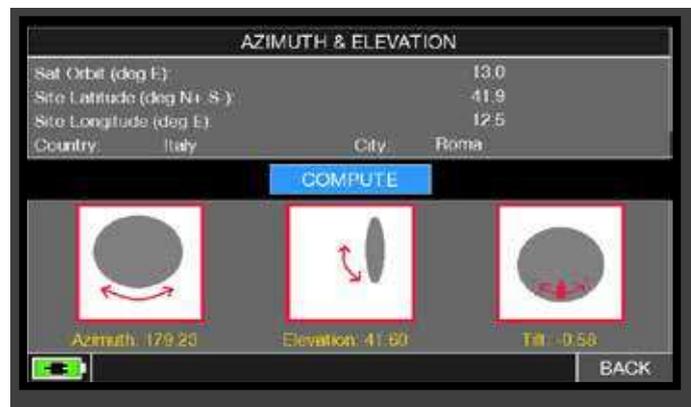
AZ/EL ANTENNENAUSRICHTUNG



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SAT" und dann auf "AZ/EL".



Berechnung der Antennenausrichtung:

- Tippen Sie "SAT ORBIT" und setzen Sie die Orbitalposition des gewünschten Satelliten, zum Beispiel 13.0 OST.
- Tippen Sie "COUNTRY" und wählen Sie Ihr Land, zum Beispiel Italien.
- Tippen Sie "CITY" und wählen Sie Ihre Stadt, zum Beispiel Rom.
- Tippen Sie "COMPUTE" um die Ausrichtungsdaten automatisch zu berechnen: Azimut, Elevation und Neigung (Azimuth, Elevation & Tilt).



MESSUNGEN MIT SCR LNB/MULTISWITCH



Drücken Sie die "HOME" Taste.



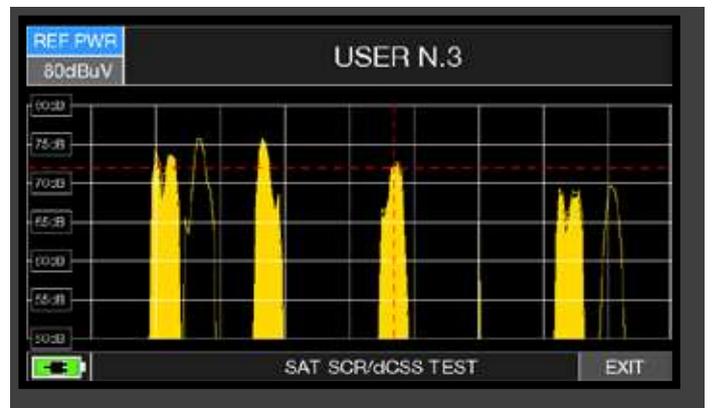
Tippen Sie "SAT" und dann auf "SCR DCSS" oder benutzen Sie das Drehrad.



- Tippen Sie "LNB TYP" und wählen Sie das LNB/MULTISWITCH Modell (beachten Sie den Hinweis).
- Tippen Sie "SCR USER" und wählen Sie die zu testende Benutzer-Nr. (USER 1-4).
- Tippen Sie "SPECT" um das Spektrum darzustellen oder "SAT" um Messungen durchzuführen.



SCR Messungen.



SCR Test.

Oder tippen Sie "TEST" um im Spektrum-Modus die Prüfung der 8 Frequenzen des SCR LNB/MULTISWITCHES (USER 1-4) durchzuführen.



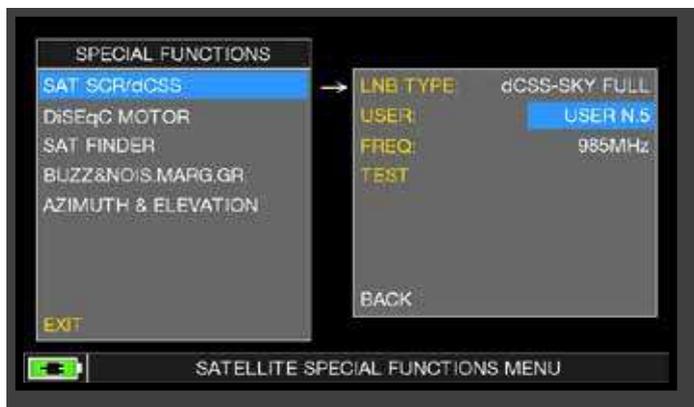
LNB/MULTISWITCH dCSS MESSUNGEN



Drücken Sie die "HOME" Taste.

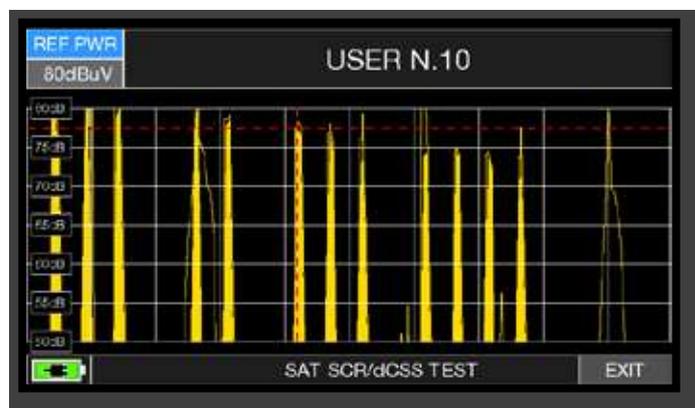
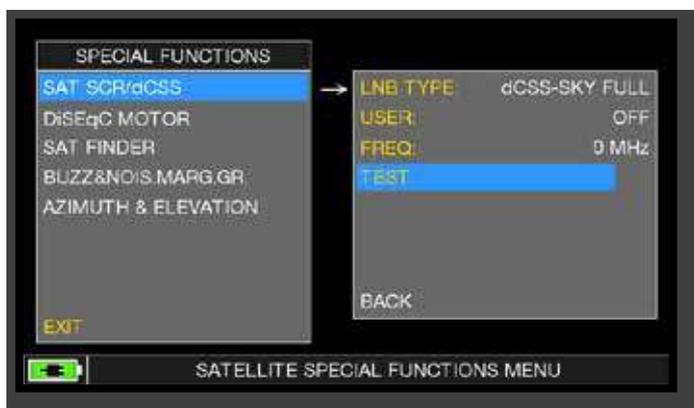


Tippen Sie "SAT" und dann auf "SCR DCSS" oder benutzen Sie das Drehrad.



- Tippen Sie "LNB TYP" und wählen Sie das LNB/MULTISWITCH Modell (beachten Sie den Hinweis).
- Tippen Sie "SCR USER" und wählen Sie die zu testende Benutzer-Nr. (USER 5-16).
- Tippen Sie "SPECT" um das Spektrum darzustellen oder "SAT" um Messungen durchzuführen.

dCSS Messungen.



Oder tippen Sie "TEST" um im Spektrum-Modus die Prüfung der 8 Frequenzen des SCR LNB/MULTISWITCHES (USER 5-16) durchzuführen.

dCSS Test.



BILDDARSTELLUNG & SERVICE AUSWAHL



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SAT" und dann auf "MPEG" oder benutzen Sie das Drehrad.



Bilddarstellung und MPEG Service Liste.

Tippen Sie direkt auf den gewünschten RADIO/ TV Kanal oder benutzen Sie das Drehrad.



Oder tippen Sie im Messmodus auf "Vpid-Apid".



RADIO & TV Kanal-Auswahl.



Tippen Sie auf das Bild um dieses im Vollbildschirmmodus zu betreiben. Tippen Sie das Bild erneut für eine gemischte Anzeige des Bildes und der Service Liste.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den SAT Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm.



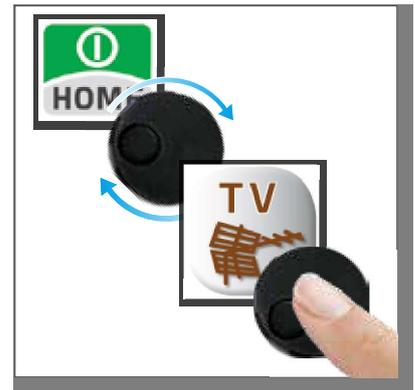
Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



TV MESSUNGEN



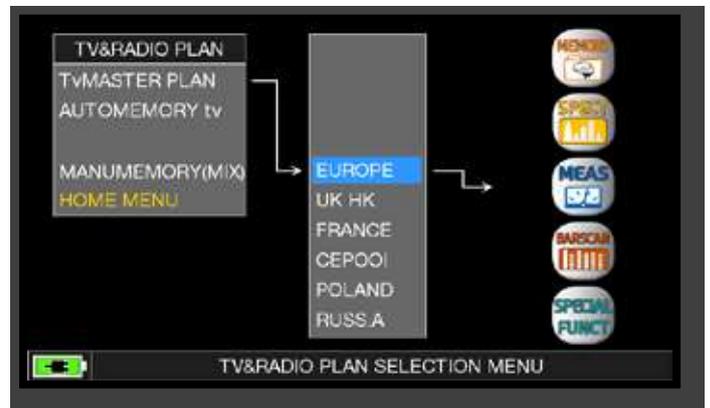
Drücken Sie die "HOME" Taste.



o
d
e
r



Tippen Sie "TV" und dann "PLAN" oder benutzen Sie das Drehrad um in der TV Kanalliste zu navigieren.



Tippen Sie direkt auf die gewünschte Kanalliste oder benutzen Sie das Drehrad. Zum Abschluss wählen Sie zwischen "MEAS" für Messungen oder "SPECT" für die Darstellung des Spektrums.

HINWEIS:

Das Messgerät merkt sich den gewählten Satellite und Transponder, auch wenn Sie den Modus wechseln (CATV/SAT) oder das Gerät ausschalten.



ANZEIGE DER DVB-T & DVB-T2 M-PLP TV MESSUNGEN



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "TV" und dann "MEAS & PICT" oder benutzen Sie das Drehrad.



Hauptbildschirm der Messungen mit Bilddarstellung.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den TV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm, Echo und MER vs TRÄGER.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.

DVB-T2 SIGNAL: PLP AUSWAHL



Tippen Sie im Bildschirm der Hauptmessungen auf "MENU"



Tippen Sie auf "PLP #" und wählen Sie den gewünschten PLP

DVB-T2 SIGNAL: PROFILAUSWAHL



Tippen Sie im Bildschirm der Hauptmessungen auf "MENU"



Tippen Sie auf "PROFILE" und wählen Sie das gewünschte PROFIL: "Basic" oder "Life"



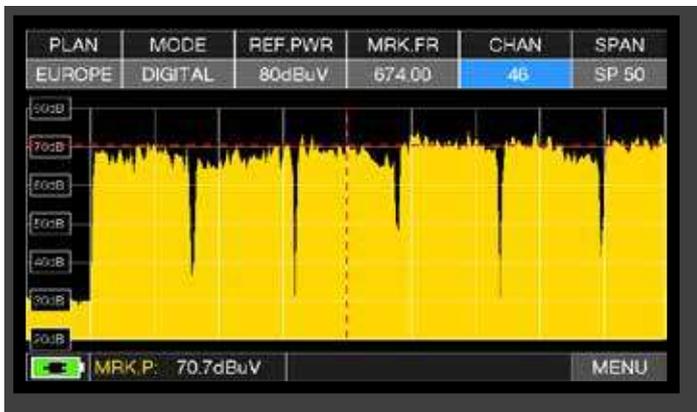
SPEKTRUM ANALYZER



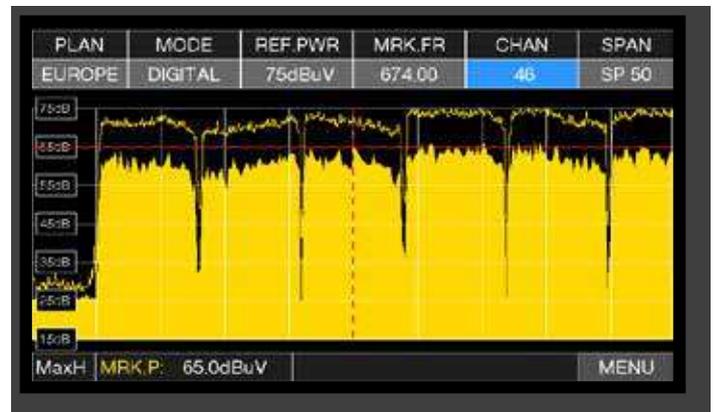
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Berühren Sie "TV" und dann "SPECT" oder benutzen Sie das Drehrad.



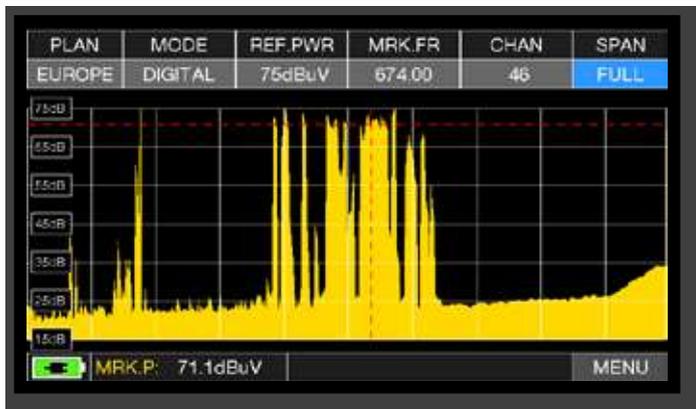
TV Spektrum SPANNE von 50 MHz



Tippen Sie erneut die SPECT Taste um die Spitzenhaltefunktion "MAX HOLD" zu aktivieren.

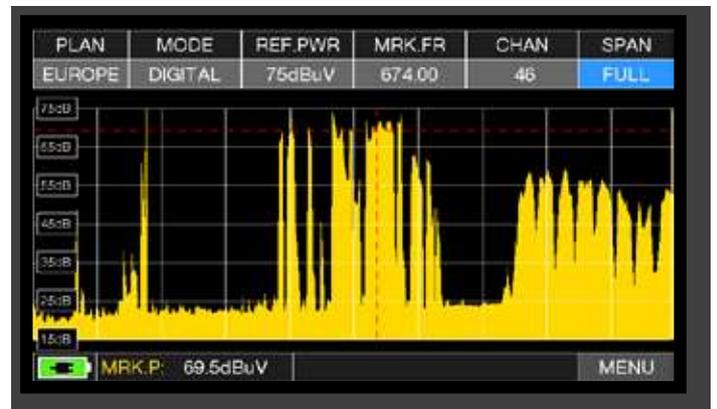
Tippen Sie auf "SPAN" und drehen Sie das Drehrad, um die gewünschte SPANNE zu wählen: 1-2-5-7-10-20-50-100-200-500-FULL-UHF VHF

Beispiel 1:



"TV" Spektrum mit maximaler Spanne (von 5 bis 1.250 MHz).

Beispiel 2:



Spektrum mit maximaler Spanne mit gemischten TV und SAT Signalen (von 5 bis 1.250 MHz).



KONSTELLATIONSANALYSE



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "TV" und dann auf "CONST" oder benutzen Sie das Drehrad.

Beispiel 1:



Konstellationsdiagramm eines DVB-T Transponders.

Beispiel 2:



Konstellationsdiagramm eines DVB-T2 Transponders.



Berühren Sie "FULL" und wählen Sie einen Quadranten des Konstellationsdiagrammes um diesen vergrößert darzustellen.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den TV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm, Echo und MER vs TRÄGER.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



MER VS TRÄGER MESSUNG

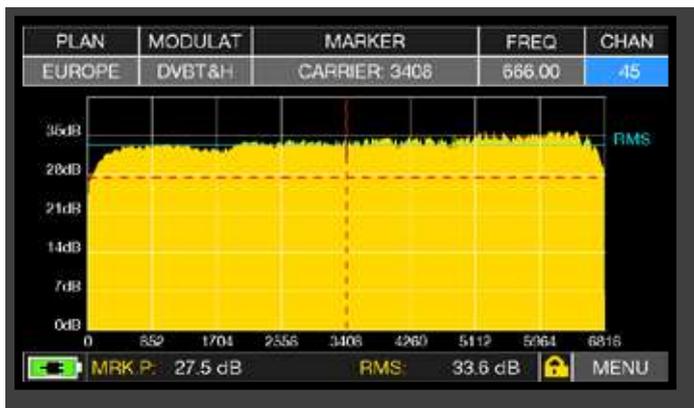
Das Messgerät verfügt über einen Messmodus "MER vs CARRIER" (MER VS Träger), der es Ihnen erlaubt die MER (durchschnittliche Fehlerrate) einzelner COFDM Träger innerhalb eines DVB-T oder DVB-T2 Signals zu messen.



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "TV" und dann auf "MER vs CARRIER" oder benutzen Sie das Drehrad.

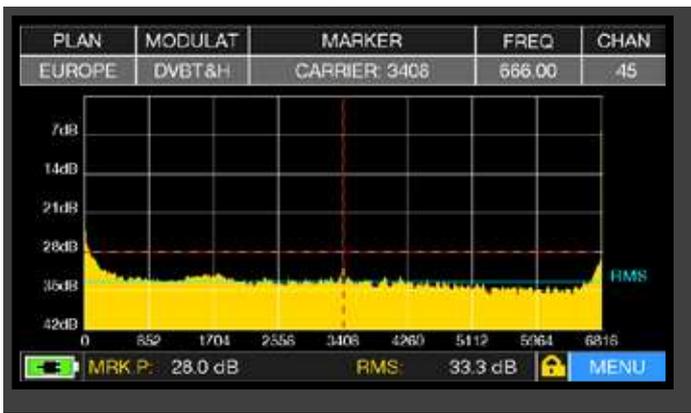


MER vs CARRIER:
Darstellungsmodus "VIS. TYPE: NORMAL"
und "PICTURE: FULL" und "PICTURE: FULL"



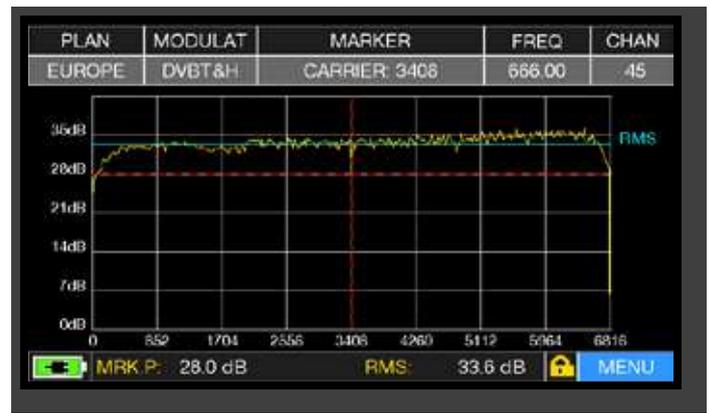
Tippen Sie auf "MENU" um zwischen den verschiedenen Darstellungsformen zu wählen.

Beispiel 1:



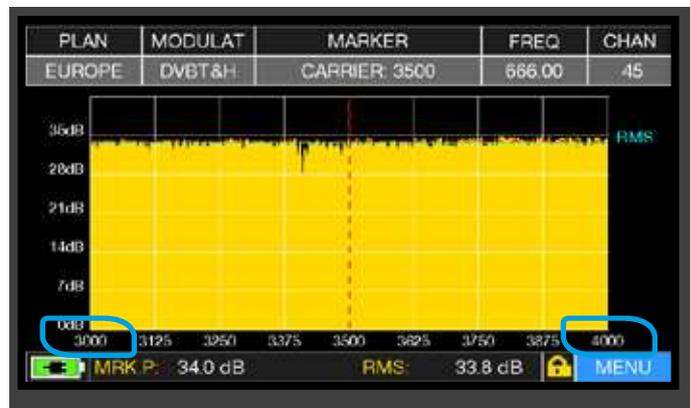
MER vs CARRIER: Darstellungsmodus "VIS. TYPE: REVERSE" und "PICTURE: FULL"

Beispiel 2:



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 from 3000 to 4000".

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den TV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm, Echo und MER vs TRÄGER.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.

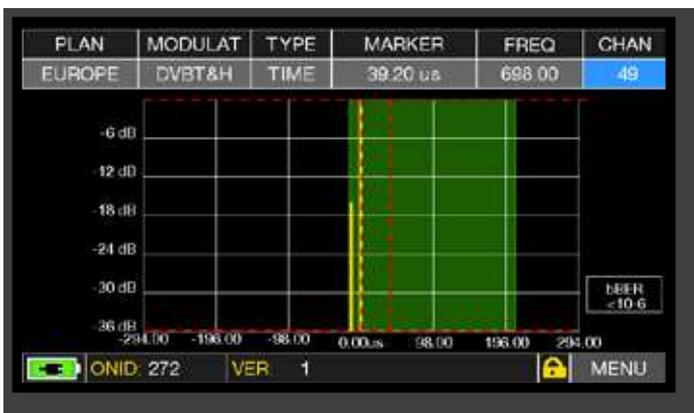
ECHO ANALYSE



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "TV" und dann auf "ECHOES" oder benutzen Sie das Drehrad.



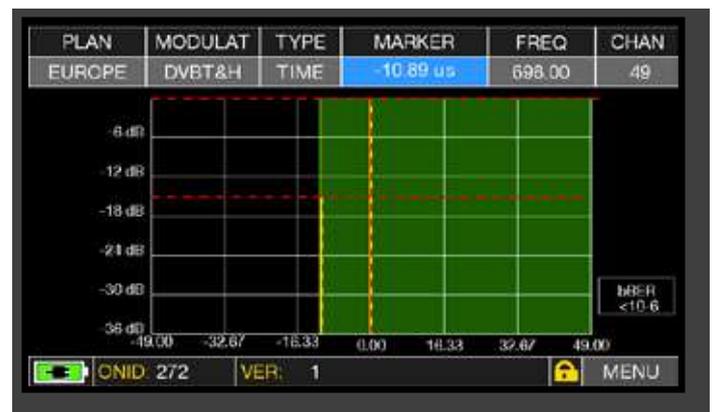
Impulsantwort (Echo).

Berühren Sie "TYPE" 
 und wählen sie den Darstellungsmodus der Echos
 
 ENTFERNUNG oder ZEIT

DARSTELLUNG DER MIKROECHO



Tippen Sie auf "MENU" im ECHO Bildschirm, dann auf "TYPE" und wählen Sie "μECHOES"



Darstellung der MikroEcho, berühren Sie den Marker und fahren Sie mit dem Drehrad auf das gewünschte ECHO.

HINWEIS: Weitere ECHO Darstellungsmodi sind im "TYPE" Menü verfügbar

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den TV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm, Echo und MER vs TRÄGER.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.

ECHO & MIKROECHO MESSUNG in "SFN" TV NETZWERKEN

WIE INTERFERENZEN IN "SFN" NETZWERKEN REDUZIERT WEREN KÖNNEN

Wir erinnern daran, dass in Europa die Abschaltung der analogen TV Sender in vollem Gange ist. 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 unangenehme Erfahrungen 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 den Vorlauf 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.**

Das Tvmeter HD7 plus kann 16 ECHOS und Nebenprodukte in Echtzeit messen. Das Messgerät ermöglicht die Darstellung der ECHOS, messen der Leistung und die Verzögerung in μs , sowie die Entfernung des störenden Senders. Derzeit gibt es nur sehr wenige Messgeräte die diese Funktion bieten und bis zu einer Entfernung von 75 Km messen können. Die Amplitude des GUARD INTERVAL wird mit in einem grün dargestellten Bereich angezeigt, drin ist die nutzbare Empfangszone sichtbar.

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).

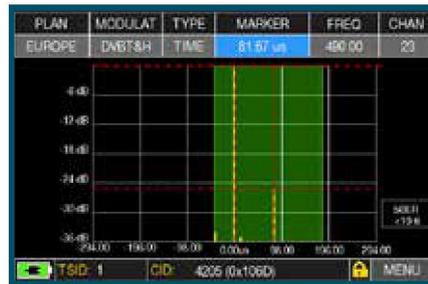


Abb. 2: GUTER EMPFANG:* Echos vorhanden, aber innerhalb des GUARD INTERVAL, aus einer Entfernung von:
1. Echo: 15 Km, 50 μs Verzögerung
2. Echo: 24 Km, 83 μs Verzögerung.



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

QFDM 8K Signal mit einer Bandbreite von 8 MHz und einem GUARD INTERVAL von 1/8. Diese Information rechts neben dem Konstellationsdiagramm dargestellt, siehe unten, Abb. 4.



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

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 (μs)	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 (μs)	224	112	56	28
Max. Entfernung (Km)	67.2	33.6	16.8	8.4



BILDDARSTELLUNG & SERVICE AUSWAHL



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SAT" und dann auf "MPEG" oder benutzen Sie das Drehrad.



Bilddarstellung und MPEG Service Liste.

Tippen Sie direkt auf den gewünschten RADIO/ TV Kanal oder benutzen Sie das Drehrad.



Oder tippen Sie im Messmodus auf "Vpid-Apid".



RADIO & TV Kanal-Auswahl.



Tippen Sie auf das Bild um dieses im Vollbildschirmmodus zu betreiben. Tippen Sie das Bild erneut für eine gemischte Anzeige des Bildes und der Service Liste.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den TV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm, Echo und MER vs TRÄGER.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



KANALÜBERWACHUNG (CHANNEL MONITOR) —

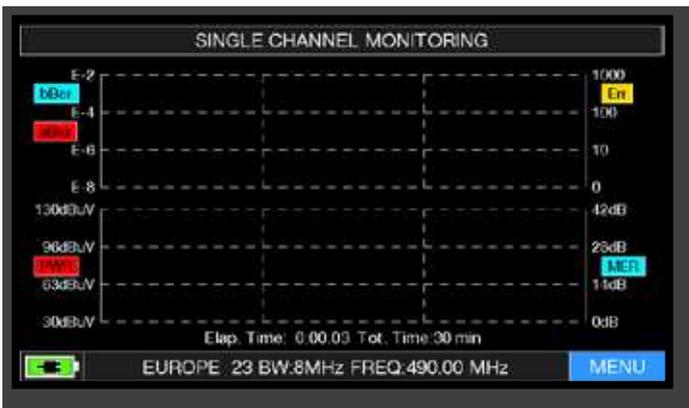
Die wöchentliche Anwendung der CHANNEL MONITOR Funktion ermöglicht Ihnen eine Kontrolle und Protokollierung der wichtigsten Parameter von digitalen Signalen über einen Zeitraum (von 30 Minuten bis zu einer Woche): TV, CATV & SAT. Diese Anwendung dient zur Behebung von Empfangsproblemen, die gelegentlich auftreten und dies ermöglicht es Ihnen die digitalen Signale zu messen, zu speichern und zu visualisieren (lokal oder in der Ferne): DVB-S/T/C = Power, MER, ERROR, bBer, aBer; DVB-S2 / T2 / C2 = Power, MER, ERROR, aBer, Lber, PER, LDCP. Alle aufgezeichneten Parameter werden grafisch mit unterschiedlichen Farben auf dem Bildschirm dargestellt um eine einfache Identifikation zu ermöglichen.



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "TV" und dann auf "CH MONITOR" oder benutzen Sie das Drehrad.

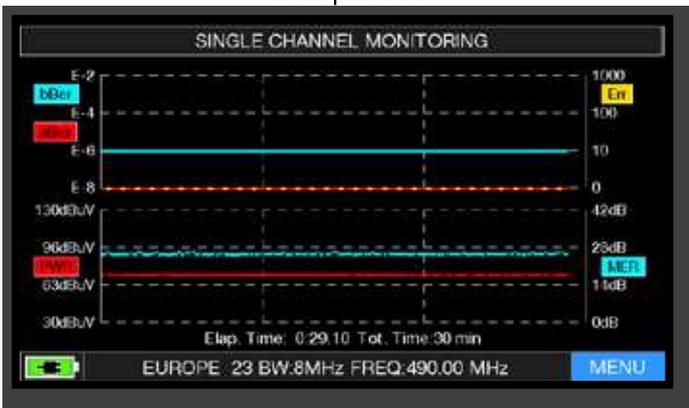


Tippen Sie auf "MENU".



Wählen Sie das Zeitintervall (TIME INTVL) und wo Sie die Loggerdatei abspeichern möchten: im internen Speicher oder auf einen externen USB Speicher (send to USB = ON). Geben Sie unter auch den Dateinamen an (File name).

Beispiel 1:



30 Minuten Überwachung eines Kanals (SINGLE CHANNEL MONITORING).

HINWEIS: Die Kanal Monitor Funktion ist auch in den CATV und SAT Modi verfügbar.



UKW MESSUNGEN

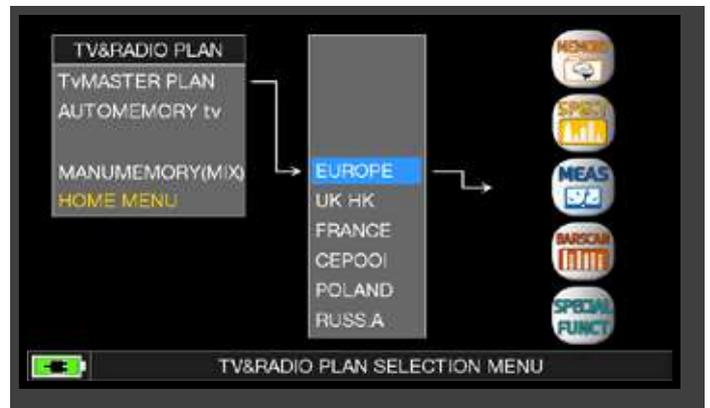


Drücken Sie die "HOME" Taste.

o
d
e
r



Tippen Sie "TV" und dann auf "PLAN" oder benutzen Sie das Drehrad um die TV Kanalliste aufzurufen.



Tippen Sie direkt auf die gewünschte Kanalliste oder benutzen Sie das Drehrad. Zum Abschluss wählen Sie zwischen "MEAS" für Messungen oder "SPECT" für die Darstellung des Spektrums.

HINWEIS:

Das Messgerät merkt sich den gewählten Satellite und Transponder, auch wenn Sie den Modus wechseln (CATV/SAT) oder das Gerät ausschalten.

UKW MESSUNGEN



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Berühren Sie "TV" und dann "MEAS & PICT" oder benutzen Sie das Drehrad.



Berühren Sie "CHAN" und setzen Sie den "FML" oder "FMH" Kanal.



Berühren Sie "FREQ" und tippen Sie die gewünschte Frequenz, bestätigen Sie die Eingabe mit "ENTER".



Hauptmenü.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Tippen um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



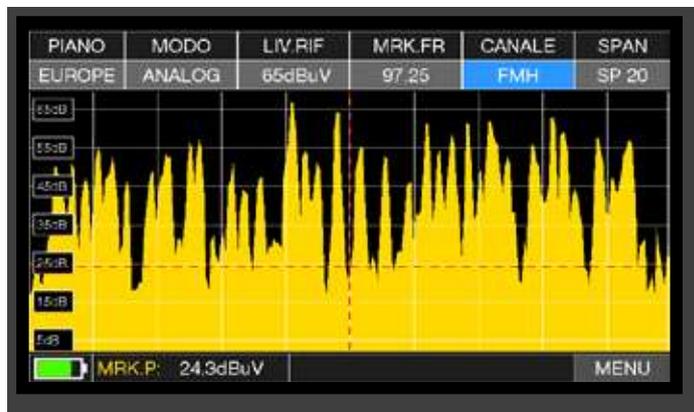
SPEKTRUM ANALYSATOR



Drücken Sie die "HOME" Taste.



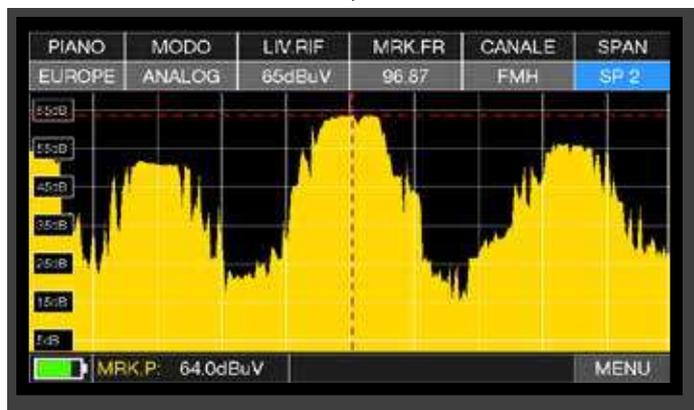
Berühren Sie "TV" und dann "SPECT" oder benutzen Sie das Drehrad.



UKW Spektrum mit 20 MHz SPANNE

Tippen Sie auf "SPAN" und drehen Sie das Drehrad, um die gewünschte SPANNE zu wählen:
1-2-5-7-10-20-50-100-200-500-FULL-UHF VHF

Beispiel:



UKW Spektrum mit 2 MHz SPANNE



CATV MESSUNGEN



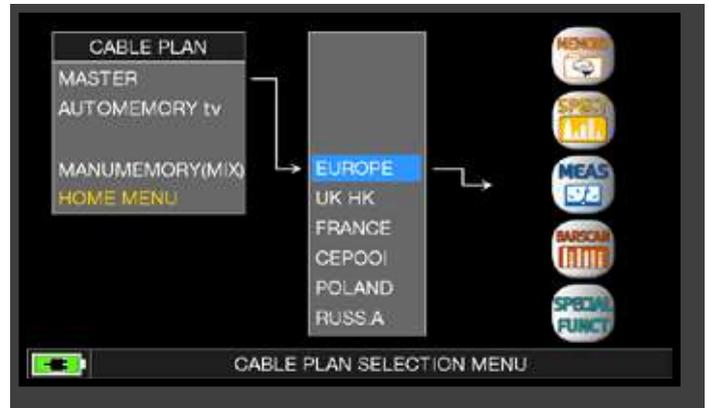
Drücken Sie die "HOME" Taste.



o
d
e
r



Tippen Sie "CATV" und dann "PLAN" oder benutzen Sie das Drehrad um in der TV Kanalliste zu navigieren.



Tippen Sie direkt auf die gewünschte Kanalliste oder benutzen Sie das Drehrad. Zum Abschluss wählen Sie zwischen "MEAS" für Messungen oder "SPECT" für die Darstellung des Spektrums.

HINWEIS:

Das Messgerät merkt sich den gewählten Satellite und Transponder, auch wenn Sie den Modus wechseln (TV/SAT) oder das Gerät ausschalten.



DIGITALE DVB-C & DVB-C2 MESSUNGEN (opt.)



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "CATV" und dann "MEAS & PICT" oder benutzen Sie das Drehrad.



Hauptbildschirm der Messungen mit Bilddarstellung.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den CATV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm.



Tippen um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



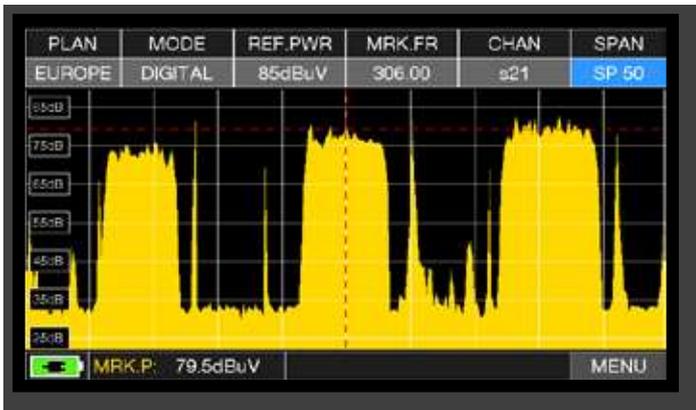
SPEKTRUM ANALYSATOR



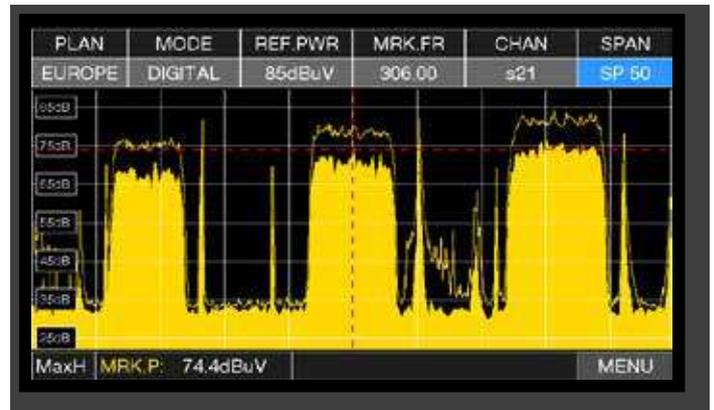
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Berühren Sie "CATV" und dann "SPECT" oder benutzen Sie das Drehrad.



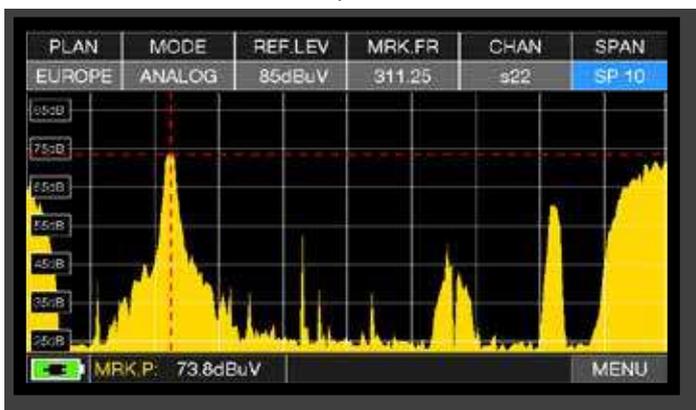
CATV Spektrum mit 50 MHz SPANNE.



Tippen Sie erneut die SPECT Taste um die Spitzenhaltefunktion "MAX HOLD" zu aktivieren.

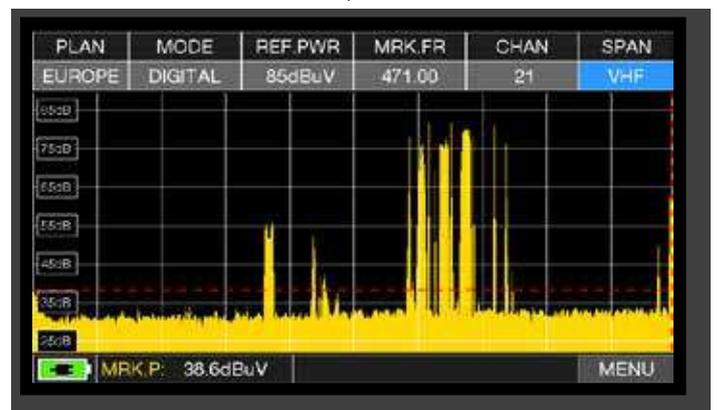
Tippen Sie auf "SPAN" und drehen Sie das Drehrad um die gewünschte SPANNE zu wählen: 1-2-5-7-10-20-50-100-200-500-FULL-UHF VHF

Beispiel 1:



CATV Spektrum mit 10 MHz SPANNE.

Beispiel 2:



CATV Spektrum mit VHF SPANNE.



KONSTELLATIONS DIAGRAMM



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Berühren Sie "CATV" und dann "CONST" oder benutzen Sie das Drehrad.

Beispiel 1:



64 QAM Konstellation.

Beispiel 2:



256 QAM Konstellation.



Berühren Sie "FULL" und wählen Sie einen Quadranten, um diesen vergrößert darzustellen.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den CATV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



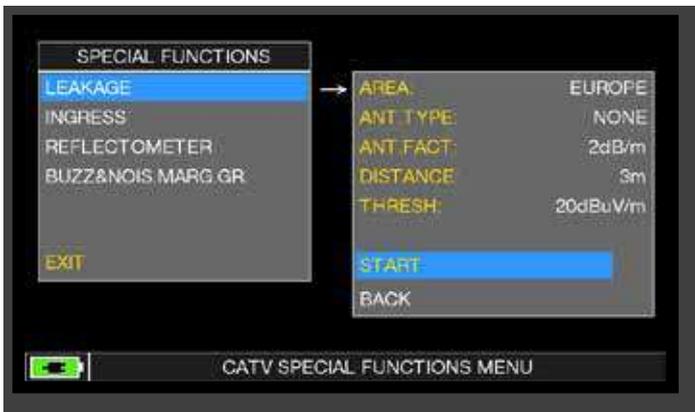
LECKAGE-MESSUNGEN



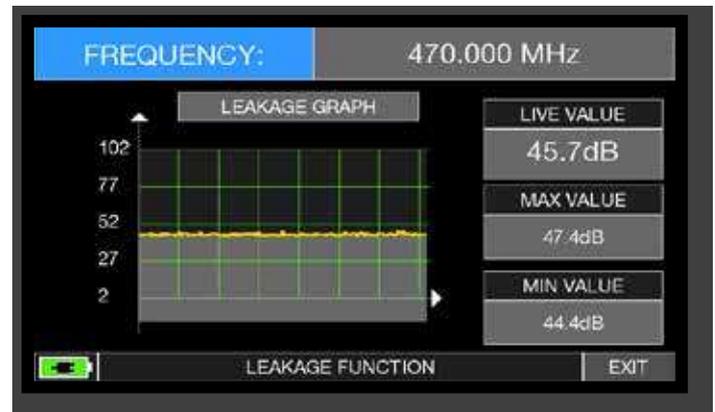
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "CATV" und dann "LEAKAGE" oder benutzen Sie das Drehrad.



Setzen Sie die gewünschten Parameter und tippen Sie dann auf "START" um die Leckage-Messungen zu starten.



Leckage-Messungen.



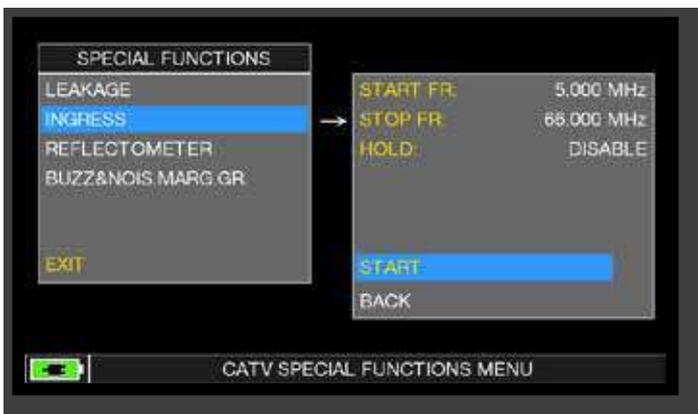
INGRESS-MESSUNGEN



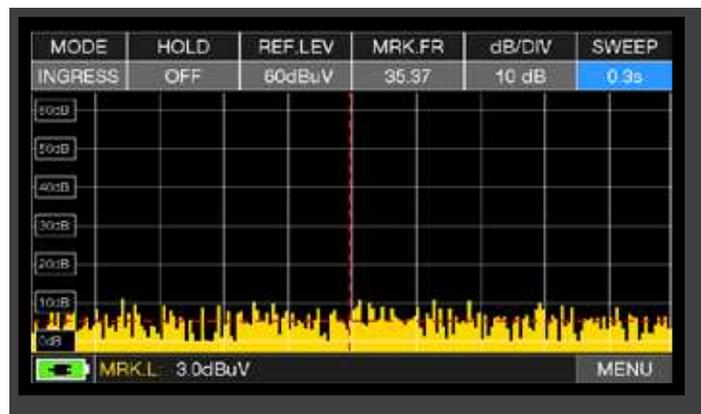
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "CATV" und dann "INGRESS" oder benutzen Sie das Drehrad.



Setzen Sie die gewünschten Parameter und tippen Sie dann auf "START" um die Ingress-Messungen zu starten.



Ingress-Messungen.



BILDDARSTELLUNG & SERVICE AUSWAHL



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "CATV" und dann auf "MPEG" oder benutzen Sie das Drehrad.



Bildarstellung und MPEG Service Liste.



Tippen Sie direkt auf den gewünschten RADIO/TV Kanal oder benutzen Sie das Drehrad.



Oder tippen Sie im Messmodus auf "Vpid-Apid".



RADIO & TV Kanal-Auswahl.



Tippen Sie auf das Bild um dieses im Vollbildschirmmodus zu betreiben. Tippen Sie das Bild erneut für eine gemischte Anzeige des Bildes und der Service Liste.

VERWANDTE FUNKTIONEN



Drücken um zyklisch zwischen den CATV Modi zu schalten: Messungen, Konstellationsdiagramm.



Drücken um die Spektrum-Analysator Funktion aufzurufen.



KANALÜBERWACHUNG (CHANNEL MONITOR) —

Die wöchentliche Anwendung der CHANNEL MONITOR Funktion ermöglicht Ihnen eine Kontrolle und Protokollierung der wichtigsten Parameter von digitalen Signalen über einen Zeitraum (von 30 Minuten bis zu einer Woche): TV, CATV & SAT. Diese Anwendung dient zur Behebung von Empfangsproblemen, die gelegentlich auftreten und ermöglicht es Ihnen die getesteten digitalen Signale zu messen, zu speichern und zu visualisieren (lokal oder in der Ferne): DVB-S/T/C = Power, MER, ERROR, bBer, aBer; DVB-S2 / T2 / C2 = Power, MER, ERROR, aBer, Lber, PER, LDCP. Alle aufgezeichneten Parameter werden grafisch mit unterschiedlichen Farben auf dem Bildschirm dargestellt, um eine einfache Identifikation zu ermöglichen.



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "CATV" und dann auf "CH MONITOR" oder benutzen Sie das Drehrad.

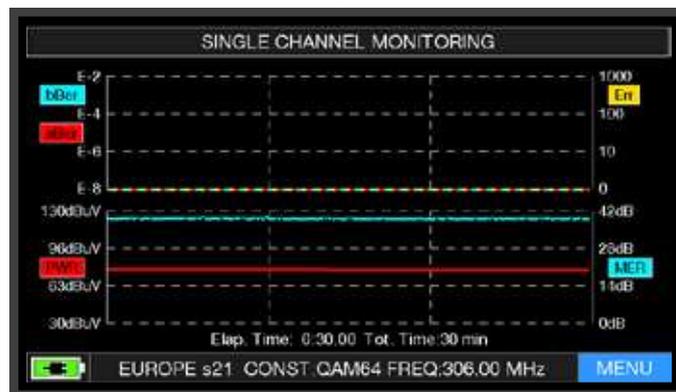


Tippen Sie auf "MENU".



Wählen Sie das Zeitintervall (TIME INTVL) und wo Sie die Loggerdatei abspeichern möchten: im internen Speicher oder auf einen externen USB Speicher (send to USB = ON). Geben Sie unter auch den Dateinamen an (File name).

Beispiel 1:



30 Minuten Überwachung eines Kanals (SINGLE CHANNEL MONITORING).

HINWEIS: Die Kanal Monitor Funktion ist auch in den TV und SAT Modi verfügbar.



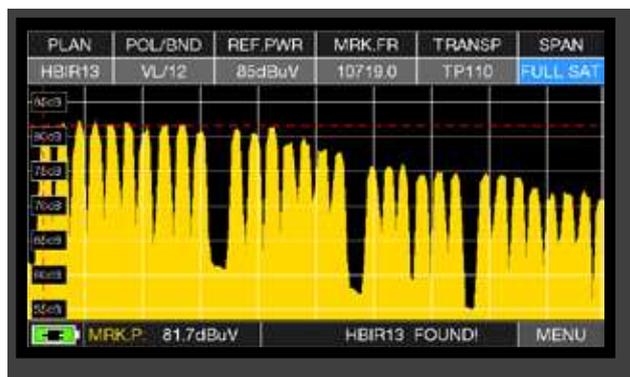
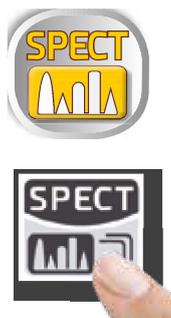
SPEKTRUM ANALYSATOR

Nach der Wahl des Betriebsmodus (TV, CATV oder SAT), können Sie den Spektrum Analysator aus dem "HOME" Menü durch Tippen auf das "SPECT" Symbol oder direkt mittels der "SPECT" Taste aufrufen.

SAT SPEKTRUM



Drücken Sie die "HOME" Taste.

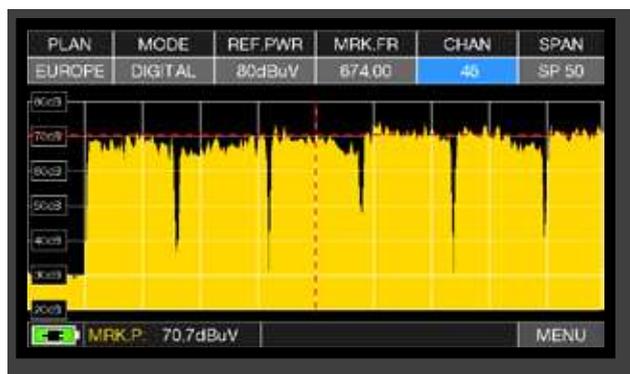
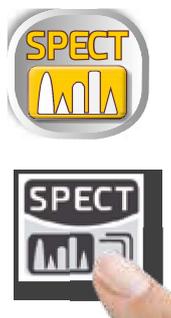


SAT Spektrum.

TV SPEKTRUM



Drücken Sie die "HOME" Taste.

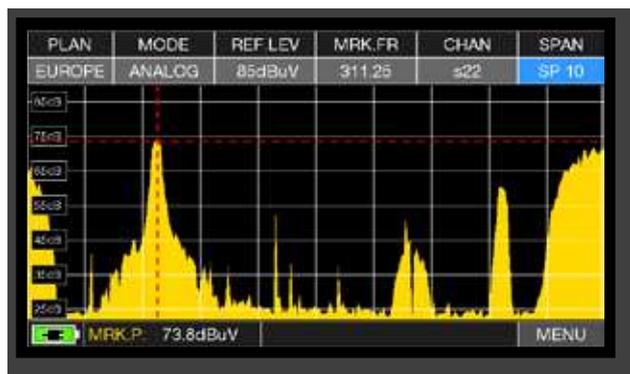


TV Spektrum.

CATV SPEKTRUM



Drücken Sie die "HOME" Taste.



CATV Spektrum.

Das Messgerät besitzt einen internen optischen Wandler. Dieser erlaubt die Messung der LEISTUNG und der OPTISCHEN DÄMPFUNG, sowie HF Messungen des optischen Eingangs, Dekodierung der Services und Spektrumdarstellung.

MESSUNG DER LEISTUNG UND OPTISCHEN DÄMPFUNG



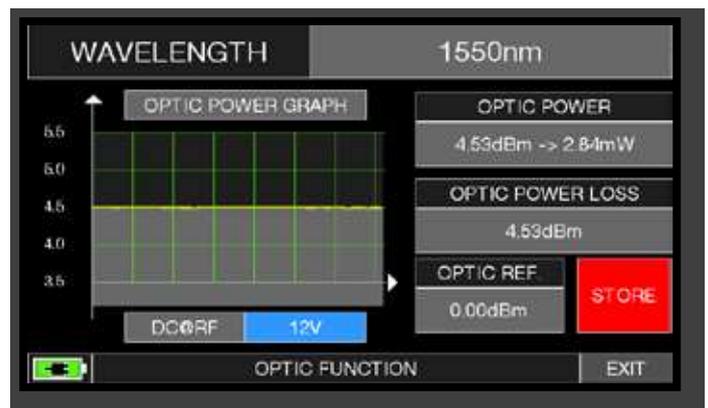
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "OPTIC" und dann auf "PWR METER" oder benutzen Sie das Drehrad.



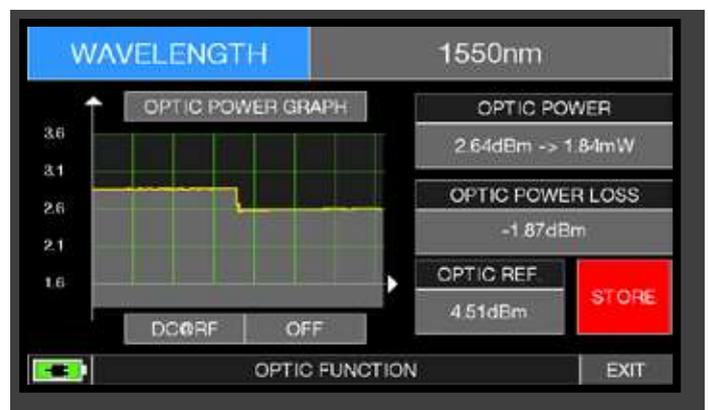
Tippen Sie auf "WAVELENGTH" (Wellenlänge) und wählen Sie die gewünschte Wellenlänge, z.B. 1550 nm.



Tippen Sie auf "DC@RF" und wählen Sie, falls erforderlich, die notwendige Spannung am HF Ausgang: z.B. 12V.



Tippen Sie auf "STORE" und speichern Sie die gemessene optische Leistung (Optic Ref.): z.B. 4,51 dBm.



Das "OPTIC POWER LOSS" Feld (optische Dämpfung) zeigt die optische Dämpfung, im Vergleich zum gespeicherten Wert (Optic REF): z.B.: -1.87 dBm.

HF MESSUNGEN AM OPTISCHEN EINGANG

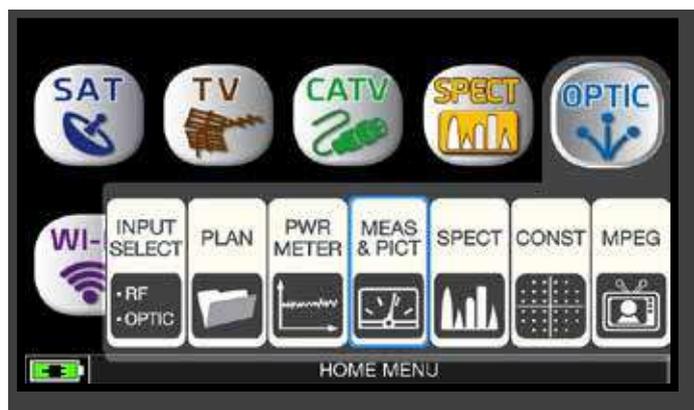


Tippen Sie die "HOME" Taste nachdem Sie den gewünschten Betriebsmodus gewählt haben: TV, CATV oder SAT.

Beispiel 1:



Hauptbildschirm der Messungen mit Bilddarstellung eines SAT Signals.



Tippen Sie "OPTIC" und dann auf "MEAS & PICT" oder nutzen Sie das Drehrad.

Beispiel 2:

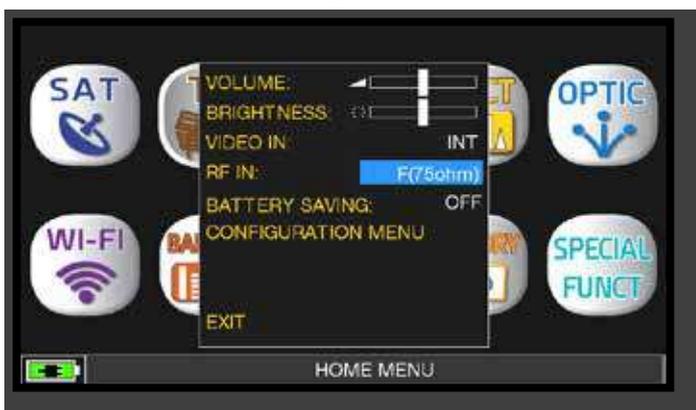


Hauptbildschirm der Messungen mit Bilddarstellung eines TV Signals.

HINWEISE:

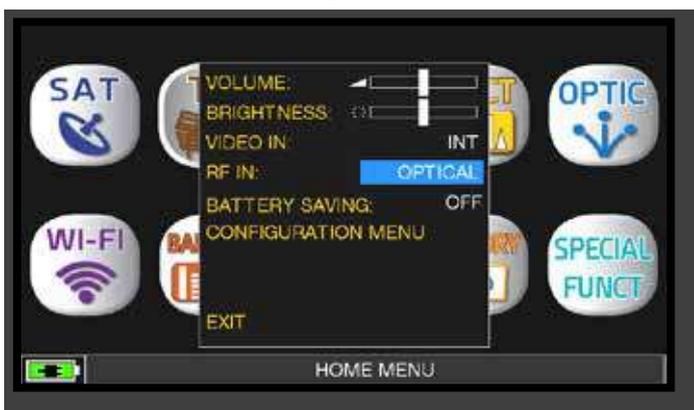
- Im optischen Modus können Sie Spektrum und Messung lediglich im vertikalen Low-Band durchführen.
- Es ist möglich manuell zwischen dem HF Eingang: F-Stecker (75 ohm) oder dem OPTISCHEN Eingang zu schalten: Drücken Sie die "VOLUME" Taste und tippen Sie dann "RF IN" um anschließend den gewünschten Eingang zu wählen

Beispiel 1:



Aktivierung des F 75 Ohm Eingang.

Beispiel 2:



Aktivierung des OPTISCHEN Eingang.

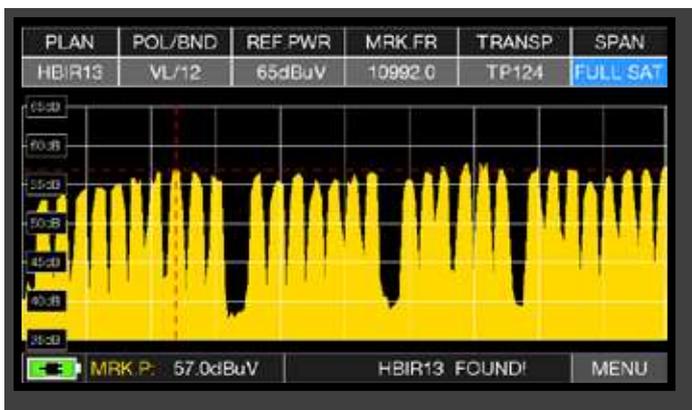
HF SPECTRUM AM OPTISCHEN EINGANG



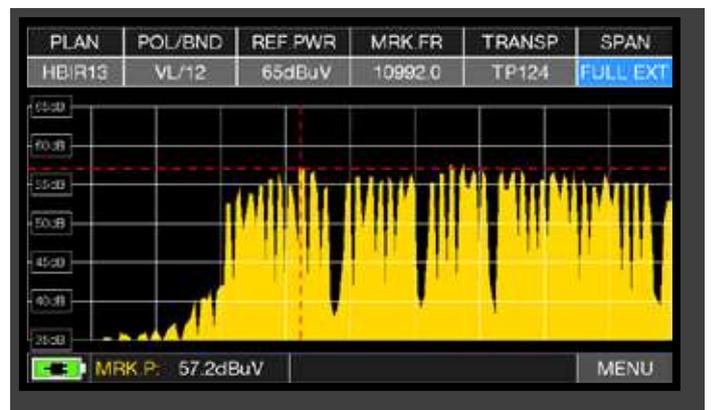
Tippen Sie die "HOME" Taste nachdem Sie den gewünschten Betriebsmodus gewählt haben: TV, CATV oder SAT.



Tippen Sie "OPTIC" und dann auf "SPECT" oder benutzen Sie das Drehrad.



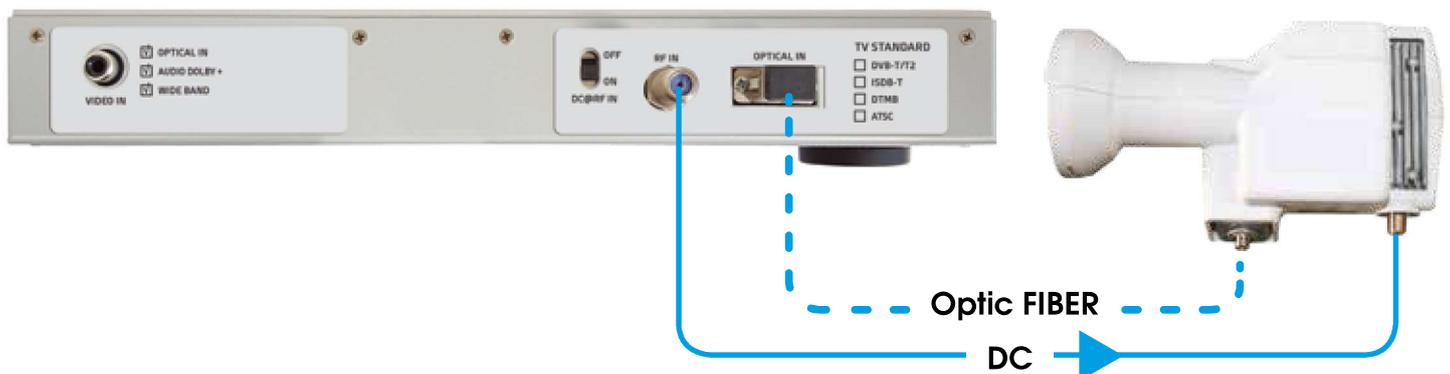
SAT Spektrum mit "Full SAT" Spanne (von 930 bis 2250 MHz).



SAT Spektrum mit "Full EXT" Spanne (von 930 bis 2610 MHz).

HINWEIS: Im optischen Modus können Sie Spektrum und Messung lediglich im vertikalen Low-Band durchführen.

ANSCHLUSS DER GLASFASER UND EXTERNEN STROMVERSORUNG





BARSCAN PEGEL/LEISTUNGS-PRÜFUNG ALLER KANÄLE

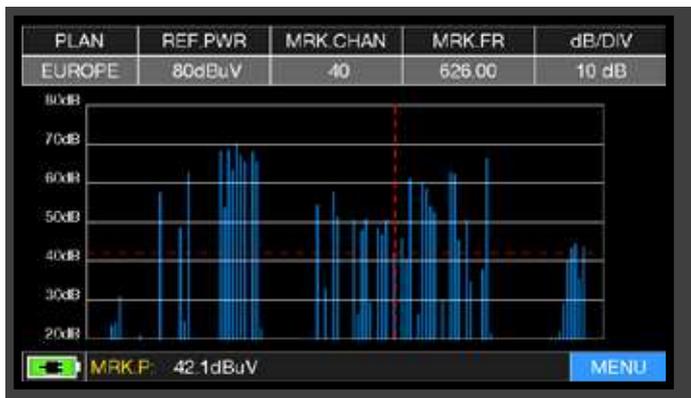


oder

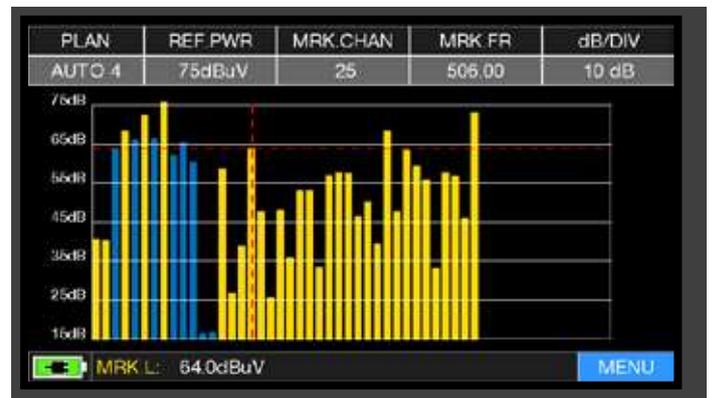


Drücke die "HOME" Taste, dann "BARSCAN".

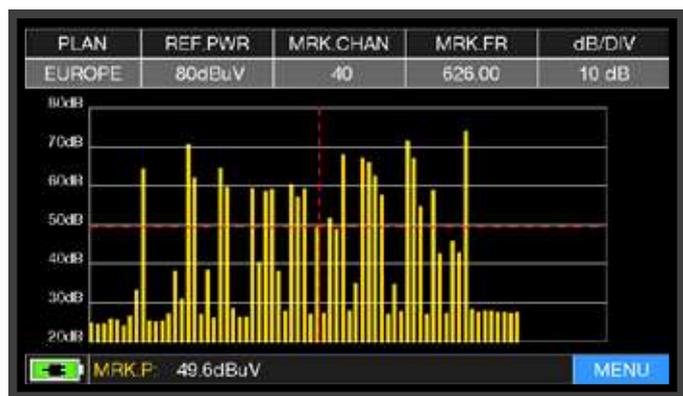
Bei Nutzung von TV Kanallisten zeigt das Messgerät PEGEL/LEISTUNG aller Kanäle. Bei AUTOSPEICHER & MANUSPEICHER Kanallisten zeigt das Messgerät die gespeicherten Kanäle und unterscheidet zwischen analogen und digitalen Signalen durch Nutzung von 2 verschiedenen Farben.



Standard BARSCAN TV Kanalliste.



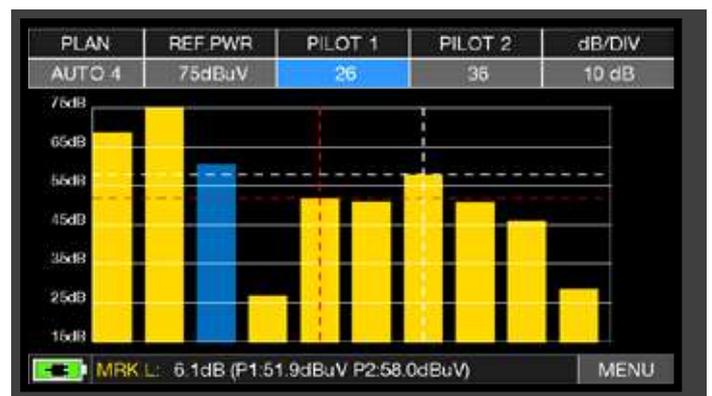
BARSCAN AUTO/MANUALMEMORY.



Standard BARSCAN CATV Kanalliste.



Tippen Sie "MENU" um den BARSCAN Modus zu wählen: "LEVEL" (Pegel) oder "TILT" (Schräglage).



BARSCAN (Darstellung der Schräglage). Tippen Sie "PILOT 1" und "PILOT 2" um die beiden Kanäle für die Schräglagenmessung (Differenz der beiden Pegelwerte) zu wählen.

ANALOGE KANÄLE
 DIGITALE KANÄLE

HINWEIS: Diese Funktion ist nur in den TV und CATV Modi verfügbar.



MEMORY KANAL-LISTEN UND LOG-DATEIEN



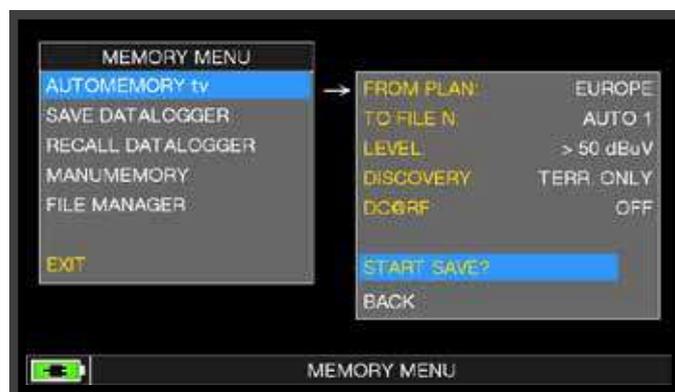
AUTOMEMORY (TV)



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Drücken Sie "AUTOMEMORY tv" oder nutzen Sie des Drehrad.



Einstellung der Parameter.

Tippen Sie auf "to FILE N" (Zieldatei) und wählen Sie die "AUTO" Zieldatei, in welcher die Messergebnisse gespeichert werden sollen.

Tippen Sie auf "LEVEL" und stellen Sie die minimale Pegelschwelle der zu durchsuchenden analogen und digitalen Kanäle ein.

Tippen Sie auf "DISCOVERY" und stellen Sie den Kanal-Suchmodus ein:

- NUR TERR (nur terrestrisch)
 - TERR & CABLE (terrestrisch und Kabel)
 - Tippen Sie auf "DC&RF" und setzen Sie die benötigte Spannung für die Antennenversorgung.
- Berühren Sie "START SAVE", um einen neuen Kanalplan zu erstellen und die Suche zu aktivieren.

HINWEIS: Wenn "START OVERWRITE" ("START überschreiben") erscheint, wird die ausgewählte Datei überschrieben. Warten Sie einige Minuten, das Messgerät zeigt nun die gespeicherten ANALOGEN & DIGITALEN Kanäle an.



Der Suchlauf wird durchgeführt.



Der Suchlauf ist abgeschlossen.



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

LOGGER DATEI SPEICHERN (TV/CATV)



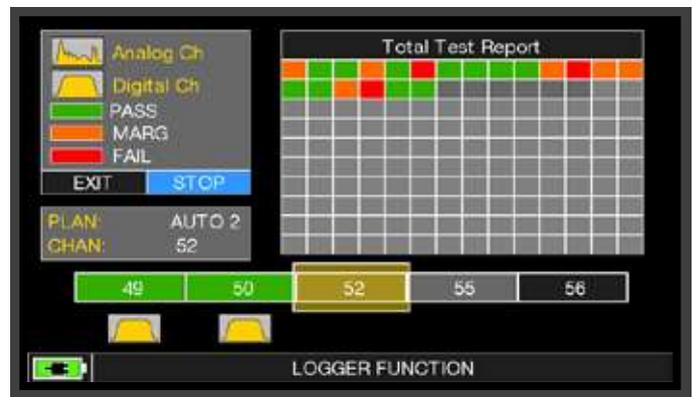
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SPECIAL FUNCT" und dann "SAVE DATALOGGER".



Tippen Sie "SAVE DATALOGGER". Setzen Sie nun die gewünschten Parameter und wählen Sie "START save?" um eine neue Logger-Datei zu generieren.

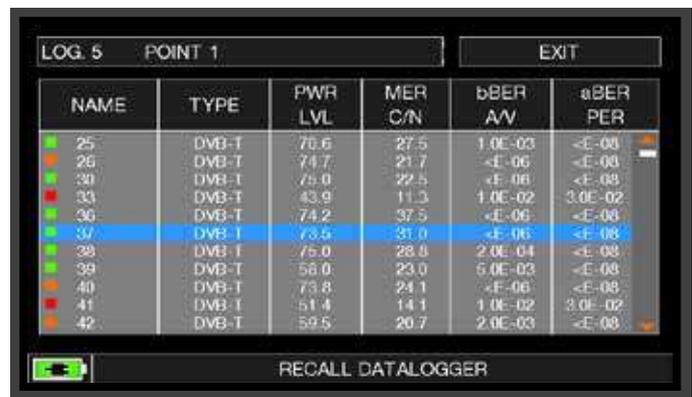


DATA LOGGER wird ausgeführt.

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.



Tippen Sie "RECALL" um die Logger-Datei aufzurufen oder "EXIT" um die Logger-Funktion zu verlassen.



Beispiel einer gespeicherten Logger-Datei. Berühren Sie den Bildschirm um in den Messungen der Logger-Datei zu navigieren.

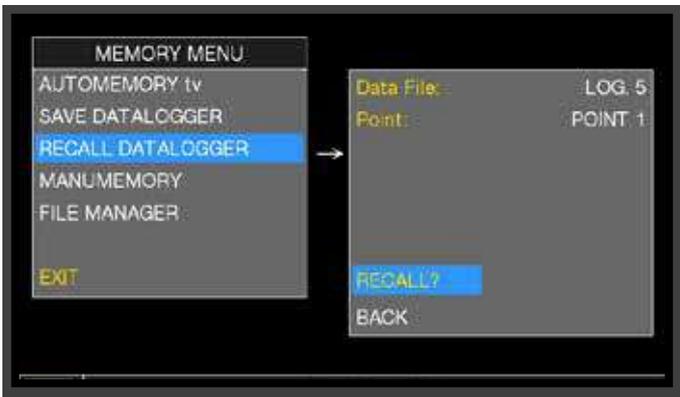
LOGGER DATEI AUFRUFEN (TV/CATV)



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SPECIAL FUNCT" und dann "RECALL DATALOGGER".



Tippen Sie "RECALL DATALOGGER". Wählen Sie die neue Logger-Datei und wählen Sie "RECALL?", um diese darzustellen.

LOG. 5		POINT 1		EXIT	
NAME	TYPE	PWR LVL	MER C/N	bBER AV	aBER PER
25	DVB-T	76.6	27.5	1.0E-03	<E-08
26	DVB-T	74.7	21.7	<E-06	<E-08
30	DVB-T	76.0	22.5	<E-06	<E-08
33	DVB-T	43.9	11.3	1.0E-02	3.0E-02
36	DVB-T	74.2	37.5	<E-06	<E-08
37	DVB-T	73.5	31.0	<E-06	<E-08
38	DVB-T	75.0	28.8	2.0E-04	<E-08
39	DVB-T	58.0	23.0	5.0E-03	<E-08
40	DVB-T	73.8	24.1	<E-06	<E-08
41	DVB-T	51.4	14.1	1.0E-02	3.0E-02
42	DVB-T	59.5	20.7	2.0E-03	<E-08

Beispiel einer gespeicherten Logger-Datei. Berühren Sie den Bildschirm um in den Messungen der Logger-Datei zu navigieren.

LOGGER DATEI SPEICHERN (SAT)



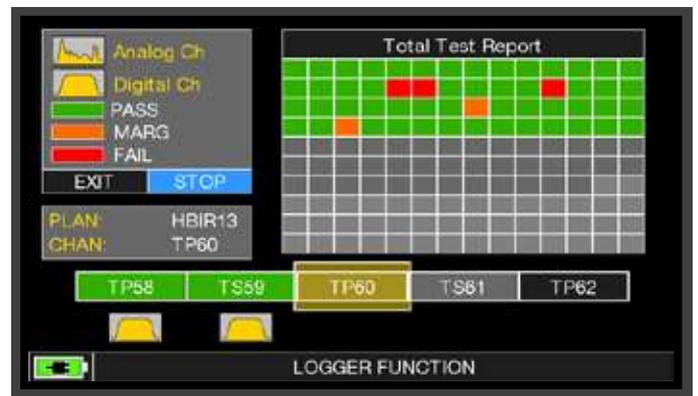
Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SPECIAL FUNCT" und dann "SAVE DATALOGGER".



Tippen Sie "SAVE DATALOGGER". Setzen Sie nun die gewünschten Parameter 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.



Tippen Sie "RECALL" um die Logger-Datei aufzurufen oder "EXIT" um die Logger-Funktion zu verlassen.

LOG. 1		POINT 8		EXIT	
NAME	TYPE	PWR LVL	MER C/N	bBER AV	aBER PER
TP110	DVB-S2	66.1	14.5	4.0E-03	<E-07
TS111	DVB-S2	71.2	15.4	3.0E-03	<E-07
TS112	DVB-S2	68.6	14.8	2.0E-03	<E-07
TS114	DVB-S2	65.5	14.5	4.0E-03	<E-07
TP115	DVB-S	59.4	14.4	4.0E-06	<E-08
TS116	DVB-S2	66.6	13.5	5.0E-03	<E-07
TS117	DVB-S2	69.5	14.5	5.0E-03	<E-07
TP118	DVB-S	63.2	13.3	1.0E-05	<E-08
TP119	DVB-S2	67.0	16.0	6.0E-04	<E-07
TS120	DVB-S2	52.1	13.7	6.0E-03	<E-07
TS121	DVB-S2	65.0	14.2	6.0E-03	<E-07

Beispiel einer gespeicherten Logger-Datei. Berühren Sie den Bildschirm um in den Messungen der Logger-Datei zu navigieren.

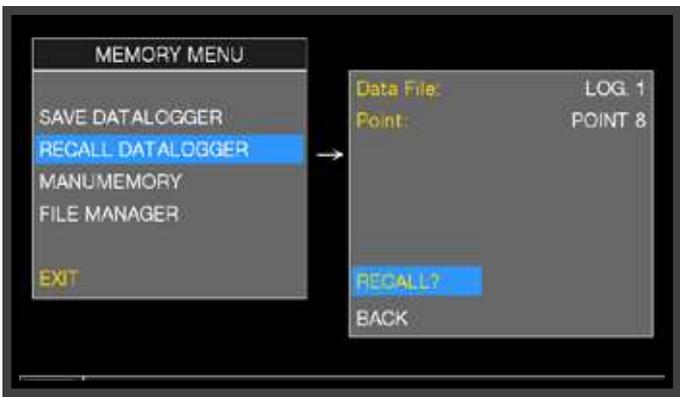
LOGGER DATEI AUFRUFEN (SAT)



Drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SPECIAL FUNCT" und dann "RECALL DATALOGGER".



Tippen Sie "RECALL DATALOGGER". Wählen Sie die neue Logger-Datei und wählen Sie "RECALL?".

LOG 1		POINT 8		EXIT		
NAME	TYPE	PWR LVL	MER C/N	bBER A/V	eBER PER	
TP110	DVB-S2	66.1	14.5	4.0E-03	<E-07	
TS111	DVB-S2	71.2	15.4	3.0E-03	<E-07	
TS112	DVB-S2	66.6	14.4	2.0E-03	<E-07	
TS114	DVB-S2	66.5	14.5	4.0E-03	<E-07	
TP115	DVB-S	59.4	14.4	4.0E-06	<E-08	
TS116	DVB-S2	66.6	13.6	5.0E-03	<E-07	
TS117	DVB-S2	69.5	14.5	5.0E-03	<E-07	
TP118	DVB-S	63.2	13.3	1.0E-05	<E-08	
TP119	DVB-S2	67.0	16.6	6.0E-04	<E-07	
TS120	DVB-S2	62.1	13.7	6.0E-03	<E-07	
TS121	DVB-S2	65.0	14.2	6.0E-03	<E-07	

Beispiel einer gespeicherten Logger-Datei. Berühren Sie den Bildschirm um in den Messungen der Logger-Datei zu navigieren.



HINWEIS: Die verfügbaren Spezialfunktionen hängen vom aktiven Modus ab: TV, SAT oder CATV

REFLEKTOMETER (OPTION)

Die "HD COAX CABLE REFLECTOMETER" Anwendung ermöglicht Ihnen die Überprüfung der korrekten Impedanzanpassung eines 75Ω Verteilnetzes.

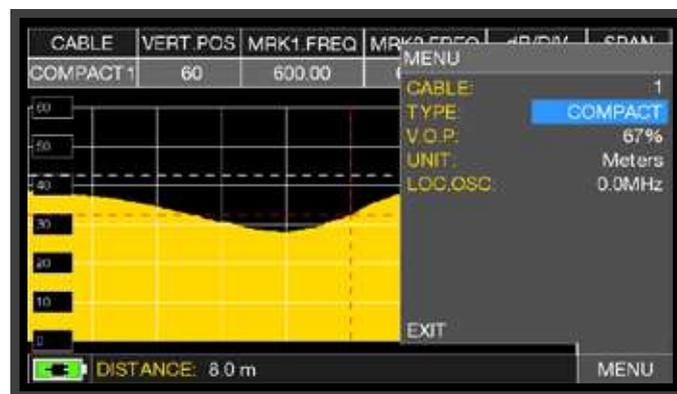
Mit Hilfe eines Messgerätes, in Verbindung mit einer definierten Rauschquelle, kann ein Fehler im Kabel (Kabelbruch) oder in der Terminierung (fehlerhafter 75 Ω Abschlusswiderstand) des Netzes erkannt werden. Diese Fehler erzeugen im Spektrum eine Stehwelle, die am Messgerät sichtbar gemacht wird und gemessen werden kann, wie in den folgenden Bildern gezeigt wird.



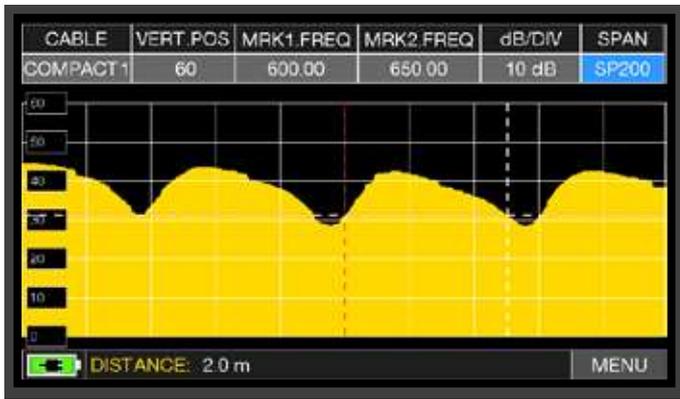
Drücken Sie im TV Modus die "HOME" Taste.



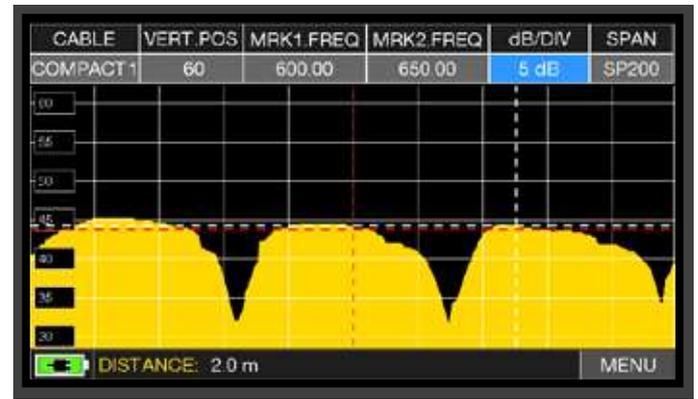
Tippen Sie auf "SPECIAL FUNCT" und dann auf "REFLECTOMETER".



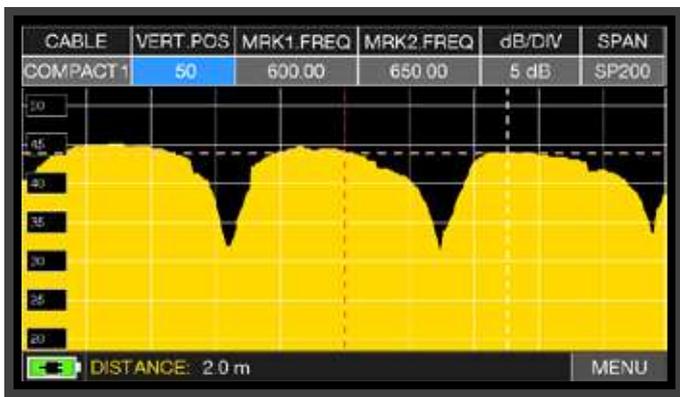
Tippen Sie auf "MENU" und setzen Sie die Parameter des Koaxialkabels dass Sie prüfen möchten (siehe nächste Seite). Schliessen Sie das Fenster mit EXIT.



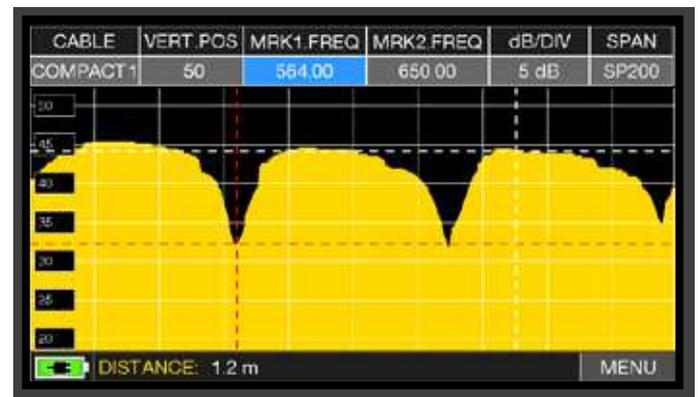
Tippen Sie auf "SPAN" und setzen Sie den passenden Wert zur Darstellung ein.



Tippen Sie auf "dB DIV" und setzen Sie einen zur Darstellung passenden Wert ein.

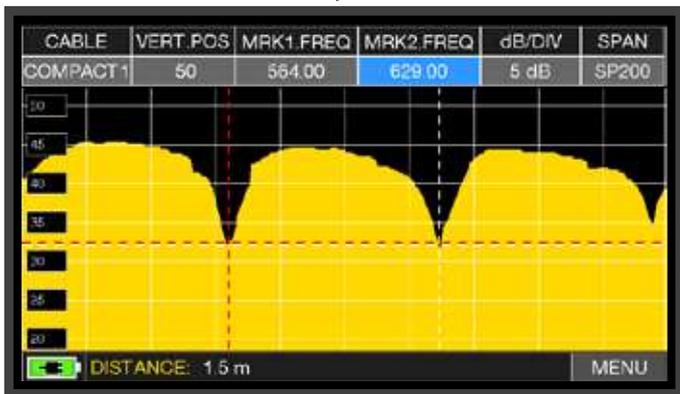


Tippen Sie auf "VERT.POS" und setzen Sie einen zur Darstellung passenden Wert ein.



Tippen Sie auf "MRK1.freq" und dann auf "MRK2.freq" und setzen Sie die Marker auf jeweils den ersten und zweiten Mindestwert.

Beispiel 1:



Im DISTANCE Feld (Entfernung) kann die Entfernung zum Fehler abgelesen werden: in diesem Beispiel 1.5 m.

Beispiel 2:



Im DISTANCE Feld (Entfernung) kann die Fehlanpassung des Kabels abgelesen werden: in diesem Beispiel 1.5 m.

KONFIGURATION DES KOAXIALKABELS

Kabel: wählen Sie eine Position von 1 bis 5.

- Standard-Koaxialkabel Konfigurationen (justierbar).

TYPE: Koaxialkabel-Typ.

- AIRSPACE: Koaxialkabel mit Dielektrikum aus Luft.
- COMPACT: Koaxialkabel mit kompaktem Dielektrikum.
- FOAM: Koaxialkabel mit Dielektrikum aus Schaumstoff.

V.O.P.: Ausbreitungsgeschwindigkeit.

- Setzen Sie den vom Kabelhersteller angegebenen Wert.

UNIT: Messeinheit.

- Setzen Sie die Messeinheit auf METER oder FEET.

PICTURE: Spektrum Modus.

- Setzen Sie den grafischen Spektrum Modus auf FULL (VOLL) oder CONTOURS (Kontur).

LOC.OSC.: LOKALER TV OSZILLATOR.

- Belassen Sie diesen Wert auf Werkeinstellung: 0 MHz.

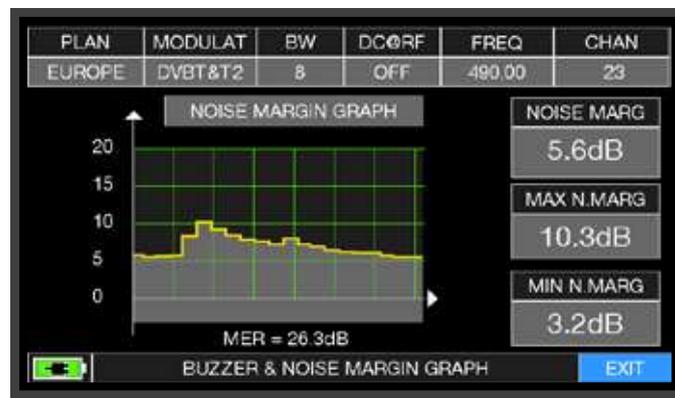
SUMMER & RAUSCHABSTAND GRAFIK



Drücken Sie nach der Wahl einer TV/CATV Kanalliste und des gewünschten Kanals die "HOME" Taste.



Berühren Sie "SPECIAL FUNCT", und dann "BUZZ & NOIS MARGIN".



Summer und Grafik des Rauschabstand des eingestellten Kanals nach Zeit

Hohe Töne = GUTER Rauschabstand

Tiefe Töne = SCHLECHTER Rauschabstand

Noise Marg = Rauschabstand in Echtzeit

Max n.marg = Maximaler registrierter Rauschabstand

MER = MER in Echtzeit.

Hinweis: Diese Funktion ist auch in den CATV und SAT Modi verfügbar.

LTE INTERFERENZ TEST



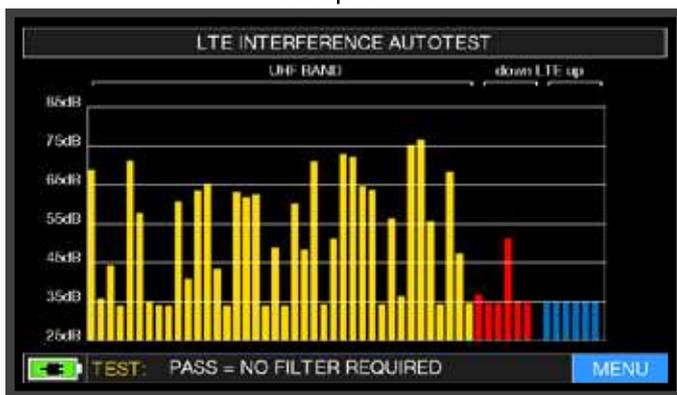
Oder drücken Sie 2 Mal die "BARSCAN" Taste.

Tippen Sie aus dem TV oder CATV Modus die "HOME" Taste.



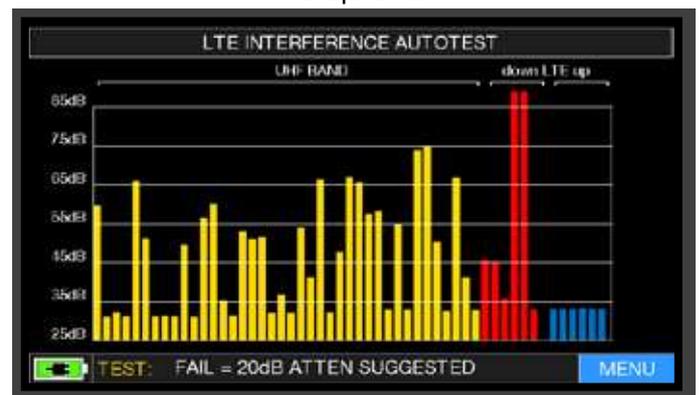
Tippen Sie "SPECIAL FUNCT", und dann "LTE AUTOTEST".

Beispiel 1:



Niedrige LTE Interferenz.
Die untere Informationszeile des Bildschirms zeigt folgende information:
PASS = NO filter required
(Keine Interferenz vorhanden, ein LTE Filter ist nicht notwendig).

Beispiel 2:



Hohe LTE Interferenz.
Die untere Informationszeile des Bildschirms zeigt folgende information:
FAIL = 20dB ATTEN SUGGESTED
(Das Messgerät empfiehlt das störende LTE Signal um 20 dB zu dämpfen)

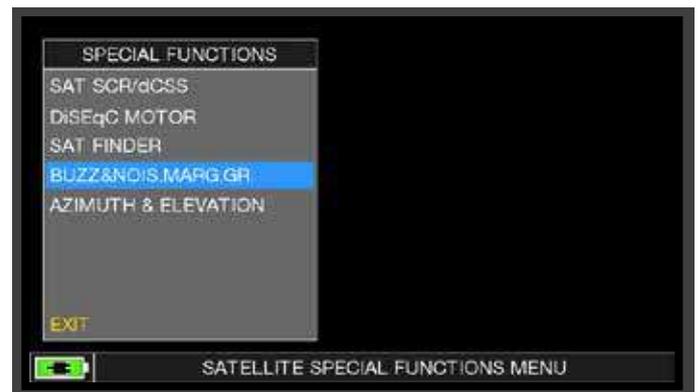


HINWEIS: Die speziellen Funktionen hängen von der aktiven Betriebsart ab: TV, CATV oder SAT

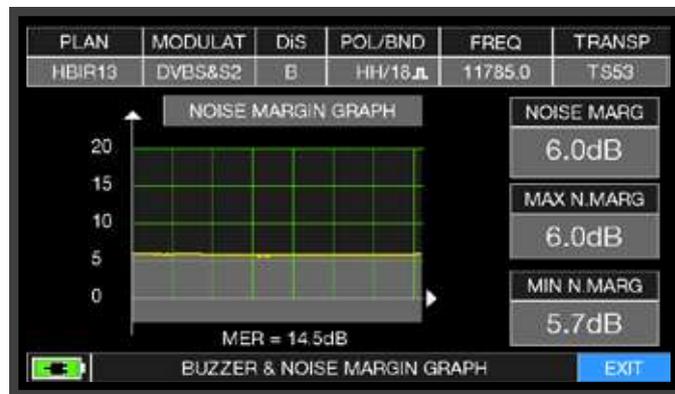
BUZZER & NOISE MARGIN GRAFIK (TONRAUSCHABSTAND)



Nach der Wahl des Satelliten und des gewünschten Transponders, drücken Sie die "HOME" Taste.



Tippen Sie "SPECIAL FUNCT", und dann "BUZZ & NOIS MARGIN".



Grafik des Ton-Rauschabstand des eingestellten Kanals nach Zeit.

Hohe Töne = der BESTE Rauschabstand

Tiefe Töne = der SCHLECHTESTE Rauschabstand

Noise Marg = Rauschabstand in Echtzeit

Max n.marg = Maximaler registrierter Rauschabstand

MER = MER in Echtzeit.

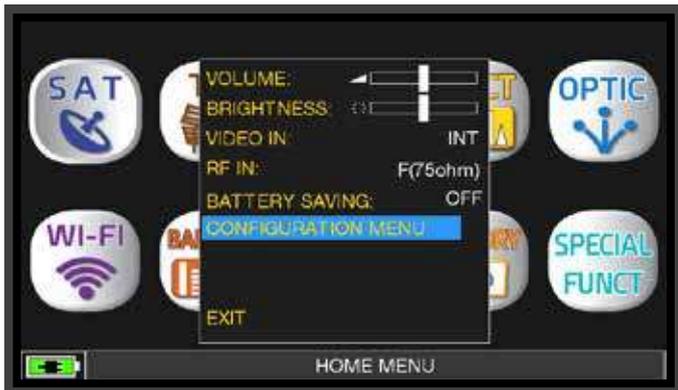
HINWEIS: Diese Funktion ist auch in den CATV und TV Modi verfügbar.

OPTIONALE ANWENDUNGEN

REMOTE CONTROL

Die REMOTE CONTROL App ermöglicht die Fernkonfiguration und -bedienung des Messgerätes über einen Webbrowser (PC, Tablet und Smartphone)

BEISPIEL EINER "DHCP" KONFIGURATION



Tippen Sie im "VOLUME" Menü auf "CONFIGURATION MENU"



Tippen Sie auf "METER" und dann auf "LAN CONFIGURATION"



Tippen Sie auf "IP CONFIG" und wählen Sie dann "DHCP"



Tippen Sie auf "CHECK".

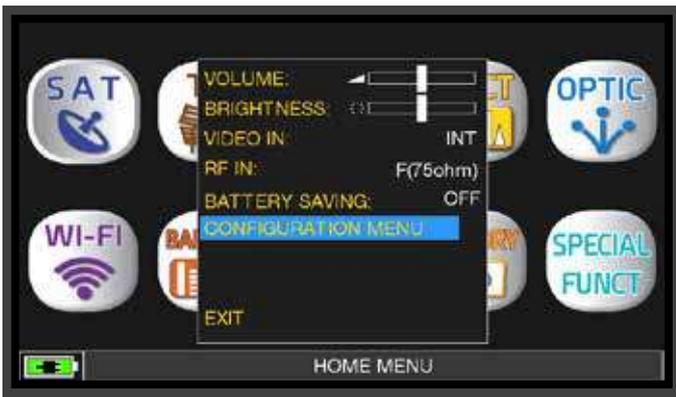


Dem Messgerät wurde vom DHCP Server eine IP vergeben, die Sie am PC im Browser eingeben müssen.



Beenden Sie die IP-Vergabe mit "EXIT".

BEISPIEL EINER "STATISCHEN" IP KONFIGURATION



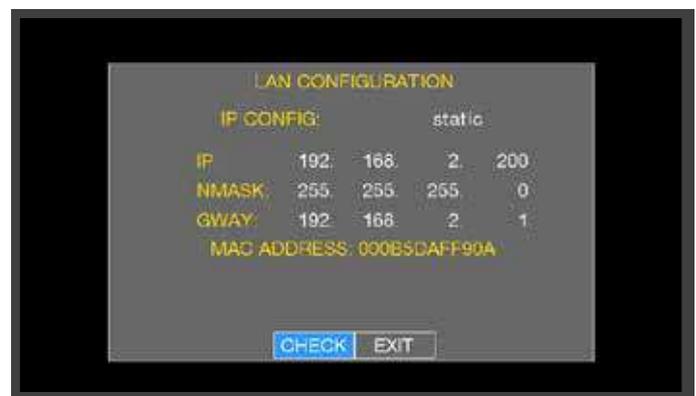
Tippen Sie im "VOLUME" Menü auf "CONFIGURATION MENU".



Tippen Sie auf "METER" und dann auf "LAN CONFIGURATION".



Tippen Sie auf "IP CONFIG" und wählen Sie "STATIC". Setzen Sie nun die Parameter "IP", "NMASK" & "GWAY".



Tippen Sie auf "CHECK".



Beenden Sie die IP-Konfiguration mit "EXIT".

LI-ION POLIMER AKKU

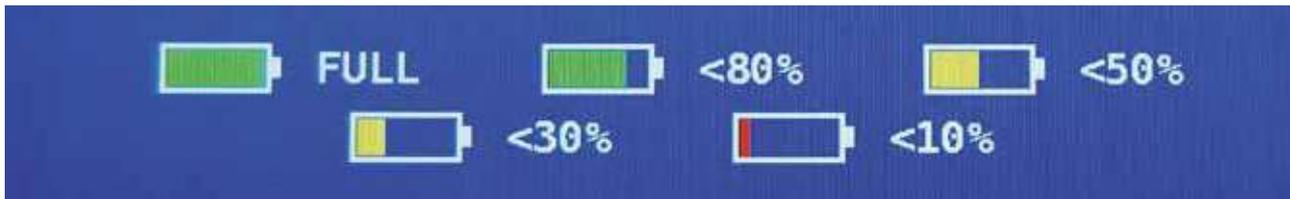
WICHTIG:

- **BELASSEN SIE NIEMALS DEN AKKU ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM UNGELADEN**
- **LADEN SIE DEN AKKU IMMER ÜBER NACHT AUF, SELBST WENN DIESER NICHT VOLLSTÄNDIG ENTLADEN IST.**

NÜTZLICHE INFORMATIONEN:

1. Der mitgelieferte Akku ist von höchster Qualität und wurde einzeln getestet um maximale Leistung 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 5-10 Minuten ohne Aktivität ausschaltet. Dies spart bis zu 30% der Akkuleistung.
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:



AKKU BETRIEB:

Die AKKU Laufzeit beträgt maximal 2 Stunden.



WARNUNG



AUFLADBARER AKKU

Dieses Gerät enthält einen internen Li-PO (Lithium Polimer) Akku der viele Male aufgeladen werden kann. Der Akku enthält Chemikalien, die mit sich mit der Zeit auch bei Nicht-Benutzung zersetzen können. Bitte entsorgen Sie den Akku sachgerecht. Öffnen Sie nicht 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 bei Raumtemperatur ruhen.

AKKU AUFLADEN

Der Akku muss bei Raumtemperatur (um 20°C) und ausgeschaltetem Gerät aufgeladen werden. Um einen vorzeitigen Ausfall des Akkus vorzubeugen dürfen Sie das Gerät nicht über einen längeren Zeitraum mit leerem Akku belassen.

AKKU TEST & AKKU REGENERIERUNG

DIESE BESCHREIBUNG ERKLÄRT WIE SIE DEN AKKU REGENERIEREN / TESTEN KÖNNEN UND WIE DIE ANZEIGE FÜR DIE AKKU-ANZEIGE KALIBRIERT WIRD

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 verbessern sich um bis zu 20% wenn mehrere Akku Test Zyklen durchgeführt werden.
- Wechseln sie nicht gleich den Akku: führen sie vorher 3 bis 5 Akku Test Zyklen durch, um die maximale Kapazität des Akkus zu regenerieren.

HINWEISE UND BESCHREIBUNG FÜR DIE "AKKU TEST" FUNKTION:

1. Schließen Sie das Messgerät vor der Durchführung des Tests an das originale Netzladegerät an:
 - Schalten Sie das Messgerät ein.
 - Drücken Sie die VOLUME Taste und wählen Sie das Konfigurations-Menü (Bild 1).
 - wählen Sie den Eintrag "METER" 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: Der Vorgang wird abgebrochen, wenn Sie auf einem der Schritte auf "EXIT" wählen.



BILD 1

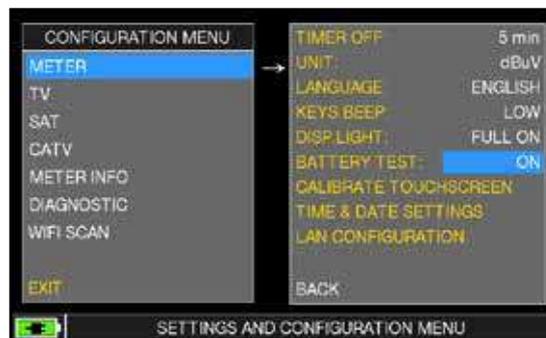


BILD 2



BILD 3

WICHTIGE EMPFEHLUNGEN:

- Schließen Sie keinen Verbraucher an den "F"-Typ Eingang an (LNB, Kopfstation, Verstärker, usw.).
 - Entfernen Sie Conditional Access Module (CAM), falls diese in Ihrem Messgerät vorhanden sind.
2. Der Akku-Test dauert ungefähr 12-18 Stunden (Akku laden, entladen, neu aufladen und Kalibrierung der Akku-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 (Bild 3):

Zum Beispiel: 265BFY (BILD 3) = 265 Minuten.

Das "Y" bedeutet YES ("JA") und bestätigt dass der Akku-Zustand OK ist, ein "N" bedeutet NO ("NEIN") und deutet auf einen fehlerhaften/verbrauchten Akku hin oder dass der Test-Zyklus unterbrochen wurde.

WICHTIGE HINWEISE:

wenn der Test durch einen "RESET" unterbrochen wurde, wird die Anzeige des Akkus 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 UND AKKULADUNG



MESSGERÄT	NETZTEIL ANGESCHLOSSEN	▼ "MAINS" LED	▼ "CHRG" LED	HINWEISE
AN	NEIN	AN	AUS	Gerät eingeschalten oder fährt hoch
AUS	JA	AN	Blinken 0.5 SEKUNDEN AUS 0.5 SEKUNDEN AN	Anormale Akku-Temperatur. Der Ladevorgang wurde angehalten und wird automatisch zurückgesetzt.
AUS	JA	AN	AN	AKKU wird geladen.
AUS	JA	AN	AUS	Akku-Ladevorgang abgeschlossen.
AUS	Mit einem defekten oder ungeeigneten Netzteil.	Blinken 0.5 SEKUNDEN AUS 0.5 SEKUNDEN AN	AUS	Das Messgerät schaltet sich nicht ein. Prüfen Sie das Netzteil: 12 Vdc und nicht 18 Vdc.

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

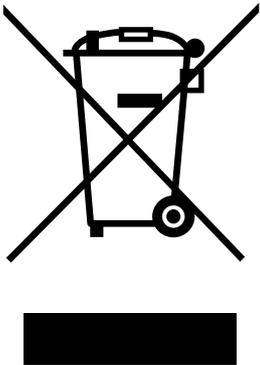
Dieses Messgerät ist für den Einsatz in verschiedenen Bedingungen entwickelt worden. Die Lebensdauer kann verlängert werden, wenn folgende einfache Bedingungen eingehalten werden:

- 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.

ENTSORGUNG ELEKTRONISCHER GERÄTE

Das Entsorgen von elektrischen und elektronischen Alt-Geräten (anzuwenden in der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem eigenen Sammelsystem).

Dieses 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 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.

SAT-Kabel entsorgt Ihr Altgerät

Alt-Geräte diesen Typs können zur Entsorgung kostenlos bei der Firma SAT-Kabel GmbH abgegeben oder eingeschickt werden. Wir übernehmen die fachgerechte Entsorgung!

VORGESCHLAGENE WERTE

Diese Tabelle zeigt die vorgeschlagenen Messungen an den Teilnehmer-Dosen für die wichtigsten digitalen Modulationen.

Service	System	Modulation	Frequenzbereich	min. Pegel in dB μ V	max. Pegel in dB μ V	
TV	PAL	AM-Restseitenband	VHF/UHF	60	77	
	PAL	FM		47	77	
	DVB-S	DVB-S	1. SAT-ZF	47	77	
	DVB-S2	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK	1. SAT-ZF	47	77	
	DVB-C	16 QAM	VHF/UHF	41	61	
	DVB-C	64 QAM	VHF/UHF	47	67	
	DVB-C	256 QAM	VHF/UHF	54	74	
	DVB-T	QPSK	Codrate 1/2 2/3 3/4 5/6 7/8	VHF/UHF	26	74
					28	74
					30	74
					33	74
					35	74
		16 QAM	Codrate 1/2 2/3 3/4 5/6 7/8	VHF/UHF	32	74
					36	74
					39	74
					42	74
					45	74
		64 QAM	Codrate 1/2 2/3 3/4 5/6 7/8	VHF/UHF	42	74
					45	74
					48	74
51					74	
54					74	
Radio	MONO	FM	VHF	40	70	
		Stereo	FM	VHF	50	70
	DAB	OFDM	Band III	28	94	
			L-Band	28	84	

ABKÜRZUNGEN & FACHBEGRIFFE

- APID (Audio Packet Identifier): Audioempfangsparameter im MPEG-Datenstrom.
- aBER (Bitfehlerrate nach Viterbi): Verhältnis der übertragenen Bits zu den fehlerhaften Bits nach Reed Solomon (Viterbi).
- BCH (Bose Chaudhuri Hocquenghem): Externer Fehlerschutzdecoder.
- BER (Bit Error Rate): Die Bitfehlerrate zeigt die Qualität der DVB-Signale an. Es zeigt die Anzahl der fehlerhaften Bits in Bezug auf alle übertragenen Bits an.
- bBER (Bitfehlerrate vor Viterbi): Verhältnis der empfangenen Bits zu Bits, die vor Reed Solomon (Viterbi) Fehler aufweisen.
- CBR (Constant Bit Rate): Wird für MPTS-Messungen verwendet, vgl. VBR.
- C/N (Carrier to Noise): Differenz zwischen dem Trägersignal und dem Rauschpegel in dB; Siehe auch S/N.
- EVM (Error Vector Magnitude): Misst die Abweichung der übertragenen Symbole zur idealen Konstellation, gemessen in dB.
- FEC (Vorwärtsfehlerkorrektur): Vorwärtsfehlerkorrektur, z.B. im Falle der Coderate $\frac{3}{4}$ sind $\frac{3}{4}$ der Information Benutzerdaten, $\frac{1}{4}$ der Daten kommen von der Viterbi-Korrektur.
- Guard Interval: Schutzintervall durch Verlängerung des Symbols durch eine Lücke. Aus diesem Grund ist ein guter Empfang auch bei starken Reflexionen möglich.
- LCN (Logical Channel Numbering): Logische Kanalsortierung durch den Provider.
- LDPC (Low Density Parity Check): Eine neue Fehlerschutzmethode in DVB-S2 (Gallager-Codes). Innerer Fehlerschutz; Coderaten von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{9}{10}$.
- MER (Modulationsfehlerrate): MER ist das Verhältnis der durchschnittlichen Signalleistung zur durchschnittlichen Fehlerleistung in dB. Es ist eine Art von C/N-Messung, die Informationen darüber liefert, ob der Empfänger das empfangene Signal demodulieren kann.
- MPTS (Multiple Program Transport Stream): Mehrfachprogramm-Transportstrom.
- NID (Network Identification): Netzwerk-ID oder Kanalidentifikationsnummer zwischen 0 und 8191.
- NIT (Network Information Table): Enthält zum Beispiel Informationen über alle verfügbaren Transponder, PIDs, Downlink-Frequenz, Polarisation, nächster Transponder für den Scan; im Multiplexer-Transportstrom übertragen.
- NsMargin (Noise Margin): Verhältnis von Signal zu Rauschverhältnis.
- OMI (Optical modulation index): optischer Modulationsindex.
- PER (Packet Error Ratio): Das Packet Error Ratio zeigt die Anzahl der falsch empfangenen Datenpakete bezogen auf die Gesamtzahl der übertragenen Pakete (nach Viterbi) an.
- QEF (Quasi Error Free): "Quasi Fehlerfrei" - Die Bitfehlerrate ist gleich $2.00e-4$.
- Noise Level: Geräuschpegel - Summe aus Geräuschfaktor und thermischem Grundrauschen. Rauschen wird durch physikalisch verursachte molekulare Bewegung in elektrischen Leitern erzeugt.
- RMS (Root Mean Square): Methode einer quadratischen Mittelwertbildung.
- S/N (Signal to Noise): Differenz zwischen dem Nutzsignal und dem Rauschpegel in dB; $S/N \approx C/N + 1.5$; Siehe auch C/N.
- SPTS (Single Program Transport Stream): Einzelprogramm-Transportstrom.
- TSID (Transport Stream ID): Transponder-/Multiplex-ID.
- VBR (Variable Bit Rate): Wird für MPTS-Messungen verwendet, vgl. CBR.
- VPID (Video Packet Identifier): Video-Empfangsparameter im MPEG-Datenstrom.

INHALTSVERZEICHNIS

- 2 – Lernen Sie Ihr **TVmeter HD7 plus** kennen
- 4 – HAUPTMENÜ UND NAVIGATION
- 9  KONFIGURATION
- 13 – SCREENSHOT
- 14  SAT MESSUNGEN
- 27  TV MESSUNGEN
- 38  UKW MESSUNGEN
- 41  CATV MESSUNGEN
- 49  SPEKTRUM ANALYSATOR
- 50  OPTISCHE MESSUNGEN
- 53  BARSCAN - Pegel/Leistungs-Prüfung aller Kanäle
- 54  MEMORY - Kanal-listen und LOG-Dateien
- 60  TV/CATV SPEZIALFUNKTIONEN
- 65  SATSPEZIALFUNKTIONEN
- 66 – OPTIONALE "APPS"
- 68 – LI-ION Polimer AKKU
- 68 – WARNUNG
- 69 – AKKU TEST & AKKU REGENERIERUNG
- 70 – STATUS LED FÜR NETZTEIL & AKKULADUNG
- 71 – WARTUNG DES MESSGERÄTES
- 72  ENTSORGUNG VON ELEKTRONISCHEN GERÄTEN
- 73 – VORGESCHLAGENE WERTE
- 74 – ABKÜRZUNGEN & FACHBEGRIFFE

SAT-Kabel®

Satelliten- und Kabelfernsehanlagen / Industrievertretung GmbH
Chemnitzer Straße 11
09217 Burgstädt

Telefon: +49 (0)3724 6665-0
Telefax: +49 (0)3724 6665-44

info@sat-kabel.de
www.sat-kabel.de