

# SM 8000

Digitales Messgerät  
für Signalstärke und -qualität



Bedienungsanleitung

## **Hinweis**

Bitte lesen Sie das Handbuch aufmerksam bevor Sie das Messgerät das erste Mal in Betrieb nehmen.

Die technischen Daten und Funktionsabläufe, die hier beschrieben sind, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Sollten Sie, nach einer Zeit der Benutzung Wünsche oder Kommentare haben, wenden Sie sich an Ihren Distributor oder den Hersteller.

### ***ACHTUNG:***

Bitte laden Sie den Akkumulator des Messgerätes vor der ersten Benutzung auf. Die empfohlene Ladezeit beträgt 5 Stunden

# Inhaltsverzeichnis

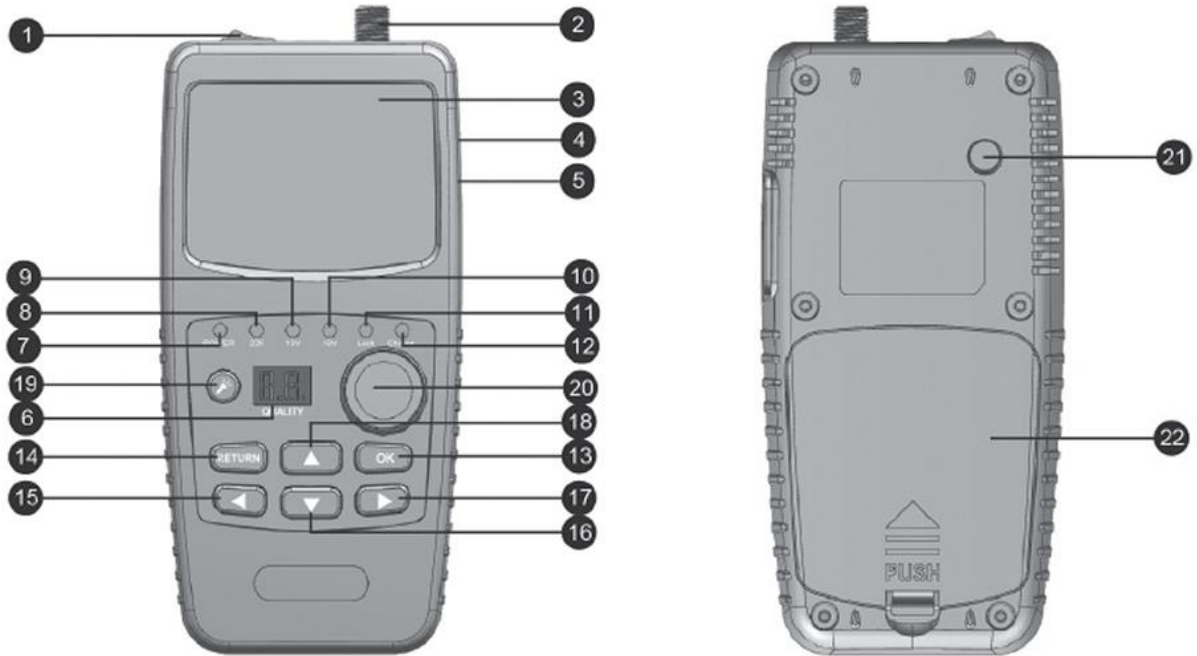
Hinweis .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
Einleitung .....	4
Funktionen .....	4
1. Die Gerätefront .....	4-6
2. Geräteeigenschaften .....	6
Detaillierte Betriebsanleitung	
3. Einschalten des Gerätes .....	7
3.1. Satelliteneinstellungen .....	8
3.2 Sat Suche .....	9
3.3 Tools .....	10
3.4 Sat Manager - Satellitenliste .....	10
3.5. TP Manager- Transponderliste .....	11
4. System .....	12
Spezifikationen .....	13
Sicherheitshinweise .....	14
Begriffserklärung .....	15

# Einleitung

Mit diesem Satellitenmessgerät können Sie auf einfache Weise Antennen ausrichten und einstellen. Durch die Benutzung der Parameter der Satelliten, können Sie die Ausrichtung der Satellitenantenne schnell, einfach und akkurat vornehmen.

## Kapitel 1 Funktionen

### 1. Die Gerätefront



- 1. Power Taste:**  
Schaltet das Messgerät ein oder aus
- 2. LNB Eingang:**  
Eingang für das Satellitensignal, schließen Sie die Koaxialleitung des LNB's an. ( F-Anschluss)
- 3. LCD Bildschirm:**  
Der Bildschirm zeigt das Menü und Menüfunktionen an.
- 4. USB Port:**  
USB Anschluss für Software Updates per USB Stick
- 5. AV Ausgang:**  
Audio-Video Ausgang
- 6. Pegelanzeige:**  
Zeigt die Signalstärke in einem Extrafenster
- 7. Power LED:**  
Leuchtet wenn das Gerät in Betrieb ist.
- 8. 22K Anzeige:**  
Der LED zeigt den Schaltstatus des Bandes (22KHz) an
- 9. 13V Anzeige:**  
Dieser LED zeigt den Schaltstatus der Ebene (V) an
- 10. 18V Anzeige:**  
Dieser LED zeigt den Schaltstatus der Ebene (H) an
- 11. Lock Anzeige:**  
Dieser LED leuchtet wenn ein Satellit empfangen wird.
- 12. Lade Status LED:**  
Dieser LED leuchtet wenn das Gerät geladen wird. Wenn der Ladeprozess beendet ist erlischt die LED
- 13. OK Taste:**  
OK Taste aktiviert Befehle, Bestätigung
- 14. RETURN Taste:**  
Beenden von Funktionen, Zurücktaste
- 15. Richtungstaste Links:**  
Benutzen Sie die Richtungstasten zum navigieren in Menüs.
- 16. Richtungstaste Runter:**  
Benutzen Sie die Richtungstasten zum navigieren in Menüs.
- 17. Richtungstaste Rechts:**  
Benutzen Sie die Richtungstasten zum navigieren in Menüs.

**18. Richtungstaste Hoch:**

Benutzen Sie die Richtungstasten zum Navigieren in Menüs.

**19. Taschenlampen Taste:**

Schaltet die integrierte Taschenlampe ein.

**20. Kompass:**

Mechanischer Kompass

**21. Taschenlampe:**

Taschenlampen LED

**22. Batteriedeckel:**

Abdeckung über dem Batteriefach.

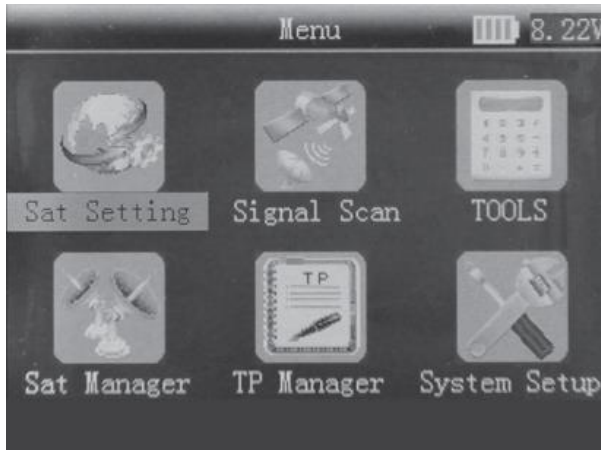
## **2. Geräteeigenschaften**

- Digitales Messgerät für Signalstärke und Qualität
- Akustische und Visuelle Signal Lock Bestätigung
- Berechnung von Azimut- und Elevationswinkel
- Unterstützt DISEQC 1.0/1.1, 0/22khz
- Interner Lautsprecher
- LNB Anschluss Kurzschlussfest
- Mechanischer Kompass
- 7.4V/800mAh Li-Ion Akku Inklusive
- Software Update über USB Port
- Klein und Handlich

## Detaillierte Betriebsanleitung

### 3. Einschalten des Gerätes

Nachdem alle nötigen Leitungen angeschlossen wurden, schalten Sie das Gerät ein. Drücken Sie nun die Menü Taste und es öffnet sich das Hauptmenü. Navigieren Sie im Menü mit den Richtungstasten.

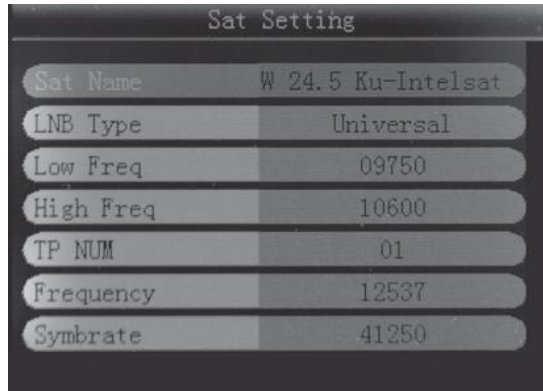


Menüpunkte des Hauptmenüs:

- SAT Edit
- SAT Suche
- TOOLS
- SAT Manager
- TP Manager
- System

### 3.1. Satelliteneinstellungen

Navigieren Sie zu den einzelnen Menüpunkten und drücken Sie die OK Taste um diese zu bearbeiten.



**Satelliten Name:** Hier wählen Sie den gewünschten Satelliten aus.

**LNB Typ:** Wählen Sie mit den Rechts/Links Tasten aus den verschiedenen LNB Typen das passende: Universal / Normal C, Normal KU.

**L.O. Low:** Geben Sie den Wert der **unteren Oszillatorfrequenz mit den** Nummerntasten ein.

**L.O. High:** Geben Sie den Wert der **oberen Oszillatorfrequenz mit den** Nummerntasten ein.

**TP NUM:** Nummer des Transponders

**Frequenz:** Geben Sie den Wert **mit den** Nummerntasten ein

**Symbolrate:** Geben Sie den Wert **mit den** Nummerntasten ein

**Polarisation:** Wählen Sie die Empfangsebene Horizontal/Vertikal

**22KHz:** Wählen Sie zwischen: Auto / ON / OFF

**DiSEqC Modus:** wählen Sie aus: kein, DiSEqC 1.0, 1.0/1.1

**DiSEqC 1.0:** wählen Sie aus A, B, C oder D

**DiSEqC 1.1:** wählen Sie den DiSEqC 1.1 Port aus

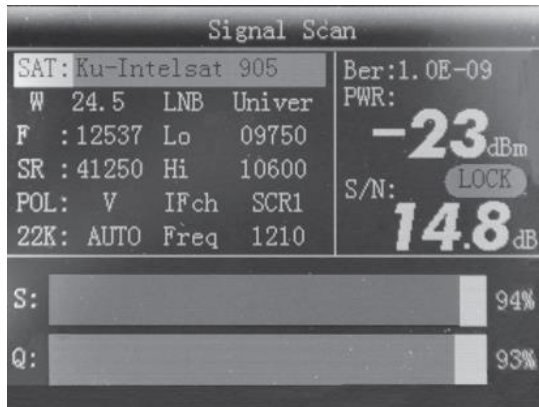
**LNB Strom:** Wählen Sie die Spannungsversorgung des LNB aus: 13V / 18V / Auto / Off

Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, drücken Sie **RETURN Taste** und danach die **OK Taste** um die Änderungen zu speichern.



### 3.2. SAT Suche

Navigieren Sie zu **SAT SUCHE** und öffnen das Untermenü mit der **OK Taste**.



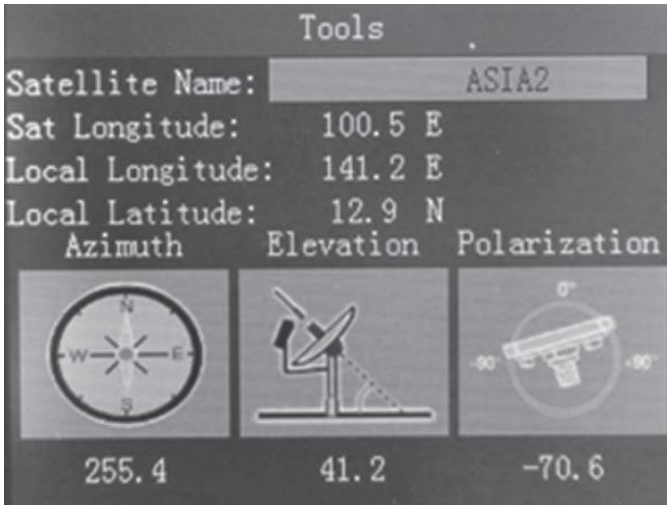
Bewegen Sie den Cursor mit den Navigationstasten auf die entsprechenden Zeilen und wählen mit den Rechts und Links Tasten die Parameter zu:

- Sat: Satellit
- F: Frequenz ( hier können Sie auf der Transponderliste wählen oder blättern)
- SR: Symbolrate
- Pol: Polarisaton

Wenn alle Einstellungen vorgenommen wurden, können Sie das Satelliten Signal auf der rechten Seite des Bildschirms ablesen.

### 3.3. TOOLS

Öffnen Sie das Untermenü *Tools* mit der **OK Taste**. Hier können Sie die Parameter des gewählten Satelliten sehen und bearbeiten.



### 3.4. Sat Manager - Satellitenliste

Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:

- Satellit hinzufügen
- Satellit bearbeiten
- Satellit löschen



Navigieren Sie in den Untermenüs mit den Richtungstasten und geben die gewünschten Parameter ein bzw. bearbeiten diese. Um einen Satelliten zu löschen, wählen Sie den zu löschenden Satelliten aus und bestätigen das Löschen mit der **OK Taste**.

### 3.5 TP Manager - Transponderliste

Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung:

- TP (Transponder) hinzufügen
- TP bearbeiten
- TP löschen



Navigieren Sie in den Untermenüs mit den Richtungstasten und geben die gewünschten Parameter ein bzw. bearbeiten diese. Um einen Satelliten zu löschen, wählen Sie den zu löschenden Satelliten aus und bestätigen das Löschen mit der **OK Taste**.

## 4. System

In diesem Menü können Sie das Messgerät an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

- OSD Sprache: wählen Sie hier die Sprache der Benutzeroberfläche aus
- Tastentöne: wählen Sie zwischen AN und AUS
- Suchton: schalten Sie hier die akustische Hilfe bei der Sat Suche AN oder AUS.
- Taschenlampe: schalten Sie die LED auf der Geräterückseite AN oder AUS
- PWR Einheit.: Sie können die Empfangsleistung in verschiedenen Werten anzeigen lassen:  
dB $\mu$ V (Dezibel Mikrovolt) , dBmV (Dezibel Millivolt) oder dBm (Dezibel Milliwatt)
- Lokale Länge: Der Längengrad Ihrer Position
- Lokale Breite: Der Breitengrad Ihrer Position

Navigieren Sie in den Untermenüs mit den Richtungstasten und ändern die Parameter mit den RECHTS/LINKS Tasten. Verlassen Sie das Menü mit der RETURN Taste.

## Spezifikationen:

<b>Übertragungsstandart</b>	
DVB-S/S2	
<b>Satelliteneingang / Demodulation</b>	
Anschluss Typ	F-Buchse
Eingangsfrequenz	950 – 2150 MHz
Eingangssignalpegel	-65 - -25 dBm
Frequenzbandumschaltung	22 KHz
Spannungsversorgung LNB	13V/18V max 300 mA
Symbolraten	2 – 45 Mbaud ( SCPC/MCPC)
<b>LCD Funktionen</b>	
LCD Typ	TFT
Anzahl der Bildpunkte	240 x 320 RGB
Aktiver Bereich	36,72 x 48,96 mm
<b>Datenanschluss</b>	
Anschluss Typ	USB
Daten Protokoll	USB zu RS-232
<b>Spannungsversorgung</b>	
Li-Ionen Batterie	7,4V / 800mAh
Netzteil	Ausgang: DC 12V / 1A Eingang: 100-240V AC 50/60Hz
Stromaufnahme	Max.5W
<b>Physische Charakteristika</b>	
Abmessungen (B x T x H)	8 x 16 x 4 cm
Gewicht	0,25 Kg

# Sicherheitshinweise für den Umgang mit der Batterie des Messinstrumentes

## Warnung:

*Die Messgeräte sind mit Lithium Ionen Batterien ausgestattet. Bitte benutzen Sie die Geräte nicht in hohen Temperaturen oder erhöhten Druckverhältnissen.*

*Die folgenden Bedingungen können zu unerwünschten chemischen Reaktionen in den Batterien führen, was in Überhitzung, Rauchentwicklung oder Explosion resultieren kann.*

- 1. Verbrennen oder Hitze aussetzen*
- 2. Durchstechen der Batterie ( z.B. Mit Nagel oder Messer), Schläge auf das Gehäuse der Batterie oder treten der Batterie.*
- 3. Feuchte Umgebung oder Kurzschluss durch metallische Objekte*

## Hinweis:

*Bitte benutzen Sie ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät um die Batterie zu laden. Die Ladezeit, beim ersten Laden sollte minimum 5 Stunden betragen und nachfolgend nicht länger als 12 Stunden.*

*Schalten Sie das Gerät zum laden aus. Die Lagertemperatur der Batterie sollte zwischen 0 und 40°C liegen. Bei längerer Lagerung ohne das Gerät zu benutzen, empfiehlt es sich die Batterie alle 2 Wochen zu laden um eine völlige Entladung zu vermeiden.*

## Handhabung:

*Falsches Einbauen einer Ersatzbatterie kann zu Beschädigung oder Zerstörung der Batterie führen. Verwenden Sie ausschließlich originale Batterien, wenn eine Ersatzbatterie notwendig wird.*

*Entsorgen Sie die Batterie nicht im Hausmüll oder durch verbrennen. Geben Sie verbrauchte Batterien bei Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen ab.*

# Begriffserklärung

## Diseqc:

Digital Satellite Equipment Control

DiSEqC ist ein für jeden offener, lizenzfreier Industriestandard. Die DiSEqC-Schaltbefehle werden seriell als digital codierte Datenwörter übertragen. Das DiSEqC-Datenwort setzt sich aus einem Startbyte, einem Adressbyte und einem Befehlsbyte zusammen, dem noch ein zusätzliches Datenbyte folgen kann. Die Übertragung der Worte erfolgt durch Ein- und Ausschalten (Modulieren) des vorhandenen 22-kHz-Schaltsignals. Die Integrität der Datenübermittlung wird durch ein Paritätsbit nach jedem übermittelten Byte sichergestellt. DiSEqC ist in Version 1.x unidirektional (Befehle nur von Empfänger zum Funktionsteil), in Version 2.x bidirektional. Die Versionsnummer gibt den Umfang der Funktionen an:

- v1.0: Schaltvorgänge für vier Satellitenpositionen (PosAOptA, PosAOptB, PosBOptA, PosBOptB), zwei Bänder (Low, High) und zwei Polarisationen (horizontal, vertikal), also insgesamt 16 Schaltzustände
- v1.1: vier zusätzliche Optionen (daher 64 mögliche Satellitenpositionen und insgesamt 256 Schaltzustände, die selten verfügbaren Receiver mit v1.1 unterstützen jedoch in der Regel nur 16 Satellitenpositionen, also insgesamt 64 Schaltzustände) (abwärtskompatibel zu v1.0)
- v1.2: zusätzliche Möglichkeit zur Rotorsteuerung (nicht abwärtskompatibel zu v1.0 und v1.1, jedoch unterstützen nahezu alle Receiver mit v1.2 in der Praxis v1.0)

## Transponder:

Ein **Transponder** auf einem Satelliten empfängt Daten und strahlt sie wieder ab. Zum Beispiel kann eine Erdfunkstelle Datensignale für Fernsehen an einen geostationären Satelliten senden, die dieser zurück auf die Erde schickt. Jede geeignete Satellitenantenne mit Sichtverbindung zum Satelliten kann das Signal empfangen.

## Symbolrate:

**Baud** [bo:d], **Bd** ist die Einheit für die *Schrittgeschwindigkeit* (*Symbolrate*) in der Nachrichtentechnik und Fernmeldetechnik. 1 Baud ist die Geschwindigkeit, wenn 1 Symbol pro Sekunde übertragen wird. Jedes Symbol entspricht einer definierten messbaren Signaländerung im physischen Übertragungsmedium. Die Baudrate einer Datenübertragung muss auf Sende- und Empfangsseite gleich sein.

## **Polarisation:**

Der physikalische Begriff Polarisation wird auch in der Antennentechnik verwendet. Die Richtung der elektrischen Feldkomponente einer elektromagnetischen Welle und die Raumlage einer Antenne bestimmen die **Polarisation der Abstrahlung**. Man unterscheidet zwischen der linearen und der zirkularen Polarisation einer Antenne. Bei einer linearen Polarisation ist die Richtung der elektromagnetischen Feldkomponenten konstant. Aus der linearen Polarisation lassen sich zwei weitere Hauptformen der Polarisation ableiten:

- die vertikale Polarisation mit senkrecht zur Erdoberfläche verlaufendem elektrischen Feld,
- die horizontale Polarisation mit parallel zur Erdoberfläche verlaufendem elektrischem Feld.

## **Spektrumanalysator:**

Ein **Spektrumanalysator** ist ein elektronisches Messgerät zur Darstellung der in einem Signal enthaltenen Frequenzen.

## **Azimut:**

Das (auch der) **Azimut** (von arabisch *as-sumut* – „die Wege“, Plural von *as-samt* – „der Weg“) ist ein Terminus aus der Astronomie, der einen nach Himmelsrichtungen orientierten Horizontalwinkel bezeichnet

## **Elevation:**

**Vertikalwinkel** sind in einer lotrechten Ebene gemessene Winkel.

## **Hemisphäre:**

in der Geographie Einteilungen der Erdoberfläche, darunter

- die nördliche Hemisphäre, siehe Nordhalbkugel
- die südliche Hemisphäre, siehe Südhalbkugel



