6.2.2. Aufladung über 12 V Zigarettenanzünder (Abb 4-2)

Messgerät an den 12 V Zigarettenanzünder des Fahrzeuges (Ausgangsspannung mindestens 12 V) wie in Abb. 4-2 gezeigt anschliessen. Die Ladedauer ist abhängig vom Entladezustand der Batterie.

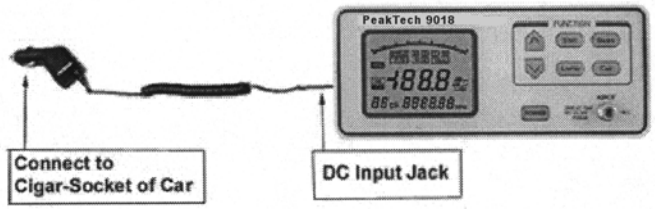


Fig 4-2 Aufladen über 12 V Zigarettenanzünder

Hinweis:
Neue oder lange nicht gebrauchte Batterien sollten vor dem Einsatz vollständig geladen, entladen und anschliessend wieder geladen werden. Die Batterie sollte nicht länger als einen Tag am Ladegerät angeschlossen bleiben. Die Speicher-kapazität der Batterie lässt mit zunehmenden Alter nach. Bei sich verkürzenden Ladeintervallen sollte die Batterie baldmöglichst ausgewechselt werden.

6.3. Reinigung des Gerätes

Gerät bzw. Gehäuse nur mit einem weichen, feuchten Tuch und herkömmlichen Spülmitteln reinigen. Unter keinen Umständen scheuerstoffhaltige Reinigungsmittel verwenden. Versehentlich an das Gehäuse gelangendes Wasser mit einem Niederdruckreiniger (25 psi = Pfund pro Quadratzoll) abblasen. Beim Abblasen darauf achten, dass kein Wasser durch die LCD-Einfassung in das Innere des Gerätes gelangt.

Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und daher ordnungsgemäß in die dafür bereitgestellten Behältnisse zu entsorgen.

Sämtliche Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung dieser Anleitung oder Teilen daraus, vorbehalten. Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Hiermit bestätigen wir, daß das Gerät die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllt und werkseitig kalibriert geliefert wird.

Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 3 Jahren wird empfohlen.

© PeakTech® 08/2002

1. Operating safety precautions

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 89/336/EC (Electromagetic Compatibility).

■ Introduction

This electronic measuring instrument is a high technology product made under strict quality control. We guarantee this exceptional precision and utmost reliability. To ensure safe operation of this instrument, be sure to follow the warning and precautions provided as bellow.

■ Warning

- Do not use this product or equipment connected to it in an explosive, ignitable, or flammable atmosphere, as this will result in the risk of explosion.
- Do not connect this product to a piece of equipment or cable having a voltage with respect to ground on its chassis, as such connection can result in the risk of electrical shock.
- Use a proper Battery charger for charging internal rechargeable battery pack.

■ Caution

- Do not remove the case cover, as this can risk failures or loss of performance.
- Do not allow water to enter the product. This product is not waterproof.
- If condensation forms on this product due to a sudden change in temperature, use this product only after allowing it to dry sufficiently.

2. Product description

2.1. Introduction

This professional CATV/TV Level Meter has been designed for the installation and maintenance of Cable TV and VHF/UHF TV system. The inside circuitry and mechanical design has been carefully developed in order to obtain very light, slim typed field strength meter. To allow the installer to work in the best conditions, it is also offering built-in power (rechargeable battery) and hang-on-the neck type carrying case. The LCD display with Back-light is shown several kinds of information such as Frequency, Measuring level, Function, units and bar graph. The compact metal cabinet will be a right choice for heavy-duty field use. It is a real instrument to measure, verify and optimize Cable TV and VHF/UHF TV systems at any stage of installation.

5.5.5. Abschaltautomatik

Die interne Abschaltautomatik bewirkt eine automatische Abschaltung des Gerätes ca. 10 Minuten nach der letzten Betätigung einer Taste. Sie bewirkt auch ein Abschalten des Gerätes bei ungenügener Batteriespannung. Beim erneuten Einschalten wählt das Gerät automatisch den vor dem Ausschalten zuletzt benutzten Kanal und dessen Einstellungen.

6. Wartung des Gerätes

6.1. Einstellungen und Kalibrierung

Es wird empfohlen, das Gerät in regelmässigen Zeitabständen überprüfen und kalibrieren zu lassen. Wenden Sie sich hierzu bitte an Ihren autorisierten Fachhändler vor Ort.

6.2. Aufladen der Batterie

Ladezustand der Batterie nach dem Auspacken überprüfen. Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes sollte die Batterie voll geladen sein. Ist dies nicht der Fall, Batterie vor Inbetriebnahme laden. Dazu wie in Abschnitten 5.2.1 oder 5.2.2 beschrieben vorgehen.

6.2.1. Aufladen über AC-Adapter (Abb. 4-1)

Das Aufladen der Batterie erfordert einen AC/DC-Adapter mit Klinkenstecker (Mittenkontakt +) und einer Ausgangsleistung von 12 V/ 500 mA. Adapter an das Messgerät wie in Abb. 4-1 gezeigt anschliessen. Die Ladedauer ist abhängig vom Entladezustand der Batterie.

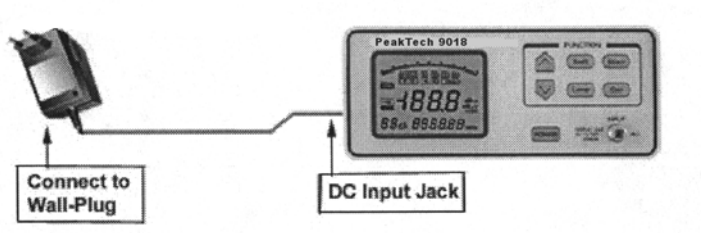


Fig. 4-1 Aufladen über AC-Adapter

Hinweis:
Die Speichertaste STORE dient sowohl der Speicherung von Daten auf den verschiedenen Kanälen (Frequenz, Messfunktion, Tonhilfsträger-Bandbreite) als auch der Änderung von gespeicherten Daten zur Durchführung einer Messung mit geänderten Daten ohne anschliessende Speicherung dieser Änderungen.

- **Zum Speichern von neu eingegebenen oder geänderten Daten auf dem jeweils gewählten Kanal Taste STORE 2 x drücken.**
- **Zur Änderung von gespeicherten Daten auf dem jeweils gewählten Kanal zur Durchführung einer Messung, ohne anschliessende Speicherung dieser Daten, Taste STORE 1 x drücken.**
- **Zur Wiederaufnahme des Messbetriebes mit den ursprünglich auf dem Kanal gespeicherten Daten Taste CALL 2 x drücken.**

5.5. Weitere Messfunktionen

5.5.1. Spitzenwerthaltefunktion (PEAK)

Die Spitzenwerthaltefunktion dient dem “Einfrieren” des höchsten Messwertes und erleichert somit das Installieren von Antennensystemen. Bei Messung eines neuen Spitzenwertes wird der alte Wert automatisch überschrieben. Für Informationen zur Aktivierung dieser Funktion siehe Abschnitt 5.3.4.

5.5.2. Akustische Überwachung der Signalstärke (Monitorbetrieb) ( )

Die akustische Signalüberwachung gibt Aufschluss über die Signalstärke des Eingangssignals und erleichtert somit die Installation und Ausrichtung von Antennensystemen ganz beträchtlich. Das 1 kHz-Tonsignal variiert in Abhängigkeit von der Signalstärke des Eingangssignals. Für Informationen zur Aktivierung dieser Funktion siehe Abschnitt 5.3.4.

5.5.3. Automatische Wiederwahl der vor dem Ausschalten des Gerätes benutzten Einstellungen.

Beim erneuten Einschalten des Gerätes wählt das Messgerät automatisch wieder den vor dem Ausschalten zuletzt benutzen Kanal und dessen Einstellungen.

5.5.4. LCD-Hintergrundbeleuchtung

Die Hintergrundbeleuchtung erleichtert das Ablesen der Messwerte unter ungünstigen Lichtverhältnissen. Die Hintergrundbeleuchtung wird mit der Funktionstaste LAMP ein- und ausgeschaltet.

2.2. Features

* Handheld, portable CATV/TV SIGNAL STRENGTH METER
* PLL tuning control for Frequency Selection (5 - 862MHz)
* Audio Sub-Carrier frequency selection (4.5; 5.5; 6.0; 6.5MHz)
* AC/DC Voltage measurement (Up to 70 V)
* Built in Rechargeable Battery pack for powering
* Auto power off
* 99 Favorite Channel memory
* Peak holder function for detecting Max. Input level Display
* Buzzer for Acoustic signal strength monitoring
* Multi LCD display with Back light
* Last condition Store & memory
* Key Entry control
* Deluxe HANG-ON-NECK type CARRYING CASE for hand-free use

3. Technical Specification

* Measuring Frequency Range	5 to 862 MHz
* Frequency Tuning Resolution	250 kHz
* Frequency Tuning Method	PLL Frequency Synthesizer
* Level Measurement	
- Measuring Range	30 to 120 dBuV
- Resolution	0.1 dB
- Accuracy	± 3 dB (0 to 40°C)
* RF Input	F type, 75 ohm
* Audio sub-carrier(fs-fp band width)	A: +4.5MHz, B: +5.5MHz C: +6MHz, D: +6.5MHz
* DC Voltage Measurement	70V
* AC Voltage Measurement	70V
* Favorite Channel Memory	
- Number of channels	99
- Storable Items	Frequency: 5 – 862MHz in 250kHz step Function: Video, Peak holder Sound; Unit of Level: dBuV, DC V, Audio Sub-carrier: A:4.5MHz, B:5.5MHz, C:6MHz, :6.5MHz

* Auto power off	Preset to 10 Minutes
* Internal Power	
-Capacity of Rechargeable Battery	12 V/1200 mA AH (Metal Hydride)
-Battery Life	3 HRS
* Power requirement for charging	DC12V 500mA (Charge & Adaptor)
* Display	Multi LCD Display with Back-light Frequency, Channel, Level, dBuV, VDC, VAC Function, Battery level, Audio Sub-Carrier BW, Bargraph
* Environmental Conditions	
- Operating Temperature Range	0 to 40 °C
- Operating Humidity Range	30 to 85 % RH
- Storage Temperature Range	-10 to 50 °C
* Dimensions in mm and Weight	180(W) x 75(H) x 150(D) approx. 1.5 kg
* Supplied Standard Accessories	Battery Charger (12V 500mA), Carrying Case, User's Manual

4. Installation

4.1. Initial Inspection

This instrument was carefully inspected both mechanically and electrically before shipment. It should be physically free of damage. To confirm this, the instrument should be inspected for physical damage in transit. Also, check for supplied accessories.

4.2. Charging and Discharging Instruction

a. New batteries are supplied in an uncharged state. To ensure the maximum battery performance, a new battery (or long time not-used-battery) should be charged for at least 10 hours before use.

b. A new battery will require several full-charge/discharge cycles in order to achieve its optimum performance. After 1st full charge, use battery until full discharge level, and 2nd charge to full level, Repeat this cycle several times before starting the main use of battery.

b. Zum kurzzeiten Einfrieren der Messbedingungen Taste STORE 1 x drücken.

c. Videopegel in der LCD-Anzeige ablesbar.

d. Zur Rückkehr zu den ursprünglichen Messbedingungen Taste CALL 2 x drücken.

5.4.3. Audio-Pegelmessungen

Zur Messung und Anzeige des Audio-Pegels wie beschrieben vorgehen:

a. Mit der SHIFT-Taste auf die Messfunktion Audio/Video umschalten.
Es blinkt die Anzeige "Video".

b. Mit den UP/DOWN-Tasten auf die Messfunktion "Audio" umschalten.

c. Zum kurzzeitigen Einfrieren der momentanen Messbedingungen Taste STORE 1 x drücken.

d. Audio-Pegelwert wird in der LCD-Anzeige abgelesen.

e. Zur Rückkehr zu den ursprünglichen Messbedingungen Taste CALL 2 x drücken.

Hinweis: Der gemessene Audio-Pegel kann nicht gespéichert werden. Der Standardwert (Default-Einstellung ist VIDEO).

5.4.4. Spannungsmessungen am Kabel-TV-System

Zur Durchführung von Spannungsmessungen am Kabel-TV-System wie beschrieben vorgehen:

a. SHIFT-Taste drücken.

b. Mit den UP/DOWN-Tasten auf die Spannungsmessfunktion V DC umschalten.

c. Zum kurzzeitigen Einfrieren der momentanen Messbedingungen Taste STORE 1 x drücken.

d. Spannungswert in der LCD-Anzeige ablesen.

(Die Umschaltung von V DC auf V AC erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der am Eingang liegenden Spannung.)

e. Zur Rückkehr zu den ursprünglichen Messbedingungen Taste CALL 2 x drücken.

5.3.11. Batteriezustandsanzeige ( )

Die Batteriezustandsanzeige (siehe Tabelle gibt Aufschluss über den Ladezustand der Batterie:

Batteriesymbol		max. Betriebsdauer
	Voll geschwärzt (3 Balken)	ca. 3,0 Stunden
	2 Balken schwarz	ca. 1,5 Stunden
	1 Balken schwarz	ca. 0,5 Stunden
	blinkendes Symbol	**Batterie muß geladen werden.**
Ein Summer ertönt und das Gerät schaltet automatisch ab.		

5.4. Pegelmessungen

Pegelmessungen können sowohl mit voreingestellten, gespeicherten Werten als auch durch Eingabe eigener Werte durchgeführt werden.

5.4.1. Pegelmessung mit voreingestellten gespeicherten Werten

a. Auf die Funktion “Aufruf gespeicherter Werte” durch drücken der CALL-Taste umschalten und mit den UP/DOWN-Tasten den Kanal mit den gewünschten gespeicherten Werten aufrufen.

b. Messkabel an Eingangsbuchse vom Kabel-/TV-Anschluss anschliessen.
c. Messwert in der LCD-Anzeige ablesen.

5.4.2. Pegelmessung durch Eingabe eigener Werte

a. Mit der SHIFT-Taste auf die Frequenz-messfunktion umschalten und zu mes-sende Frequenz mit den UP/DOWN-Tasten einstellen (siehe Abschnitt 5.3.3 “Änderung der Messfrequenz”).
Einstellung der erforderlichen Messkriterien nach Abschnitt 5.3.4 bis 5.3.6 durchführen.

c. Best battery performance will be achieved when you regularly charge and discharge batteries.
d. If left unused, a fully charged battery will discharge itself in approximately one month.

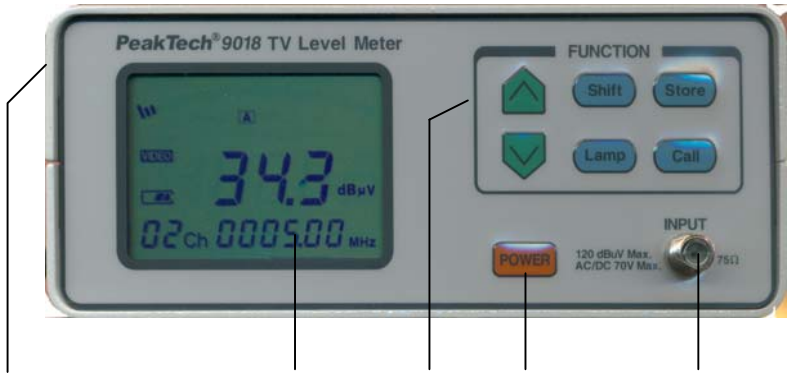
**** Please refer to “7.2 Battery Charging, page 4-1“ for the details of charging method.**

4.3. Cooling and Ventilation

No special cooling and ventilation is required. However, the instrument should be operated where the ambient temperature is maintained.

5. Operating procedure

5.1. Front Panel Description



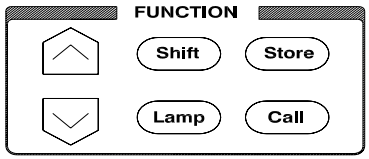
5 4 3 1 2

1. Power; Power on / off (Momentary switch). Turning on the power with beep sound when the switch is pressed.

2. Input Terminal; Accepts signal from CATV system(Wall plate, Head-end system and etc.) or signal from VHF/UHF antenna.

Caution
Maximum input is Signal: 120dBuV AC/DC Voltage: 70V.
Excessive voltage can damage to internal circuit.

3. Function;

- Set the frequency, Function, Output Signal and units. - Store the function and data for desired channel and call the stored channel. - Turning on back-light.	
Shift	Use to select the function of Up/Down key. (Frequency, Channel, Function, Audio Sub-carrier, unit)
Store	Use to store the desired conditions of eachc channel**(push two times)** (Frequency, Function, Audio Sub-carrier, measuring unit) Use to change the measuring conditions in selected channel momently **(push one time)**
Call	Use to call stored channel
Lamp	Use to turn on and off back light
(Up) (Down)	Use to change the value in selected function by Shift key. **- Change of Frequency (From 5MHz to 862MHz in 250kHz step)** **- Change of Channel (CH 01,02,… up to 99)** **- Change of function (Video/ Audio, Normal/ Peak holder/ Sound)** **- Change of Audio sub-carrier(fs-fp BW) (A,B,C,D)** **- Change of measuring unit (dBuV, VDC/VAC-Auto selection by input voltage)**

4. LCD Display; Displays measurement level and various informations.

5. DC INPUT for charging internal battery pack;

Accepts external DC power from AC adaptor and Cigar socket of Car for charging internal battery pack. When the AC Adaptor is used for charging, DC 12V 500mA is required. The input power jack could be accepting with center plus (+).

5.3.9. Speicherung von geänderten Einstellungen auf einem Kanal

Nach Eingabe aller erforderlichen Parameter für die einzelnen Messfunktionen können diese in einem beliebigen Kanal (01 ... 99) gespeichert werden.

a. Die in den Abschnitten 5.3.3 bis 5.3.7 beschriebenen Einstellungen durchführen. 88 Ch

b. Den zur Speicherung der Daten gewünschten Kanal eingeben (siehe Abschnitt 5.3.8)

c. Daten durch 2-maliges Drücken der Taste STORE Store im aufgerufenen Kanal speichern.

d. Zur Speicherung von Daten auf weiteren Kanälen neuen Kanal wählen (Abschnitt 5.3.8) und wie oben beschrieben verfahren.

**** Das Gerät wurde werkseitig mit den üblichen Grundeinstellungen programmiert. Die Einstellung und Speicherung von Daten auf den einzelnen Kanälen bleibt den Erfordernissen des Kunden vorbehalten.**

5.3.10. Messung des Eingangspegels mit Hilfe gespeicherter Daten (Kanäle)

a. Zur Umschaltung auf die Kanalwahlfunktion Taste CALL drücken. Es blinkt das Symbol CH. Call 88 Ch

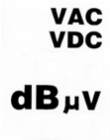
b. Mit den UP/DOWN-Tasten Kanal mit den gewünschten gespeicherten Daten anwählen.

c. Gewählten Kanal durch erneutes Drücken der CALL-Taste aktivieren. Call 88 Ch

c. Gewählte Bandbreite durch 2-maliges Drücken der Taste STORE speichern. Zur Umschaltung auf eine andere Messfunktion Taste SHIFT drücken.

5.3.7. Wahl der Messeinheit

Die Messwertanzeige erfolgt entweder in DBµV (Pegelwert) oder als Spannungsangabe in V AC oder V DC. Gewünschte Messeinheit wie beschrieben wählen:



a. Mit der SHIFT-Taste auf die Funktion “Wahl der Messeinheit” umschalten.

b. Gewünschte Messeinheit (DBµV oder V AC, V DC) mit den UP/DOWN-Tasten wählen und Messung durchführen.

c. Zur Umschaltung auf eine andere Messfunktion Taste SHIFT erneut drücken.

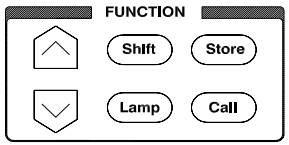
**** Die Messfunktion V DC dient der Messung des Spannungswertes im Kabel-TV-System. Die Umschaltung zwischen V AC und V DC erfolgt automatisch in Abhängigkeit von der am Eingang anliegenden Spannung. Zum Umschalten auf eine andere Messfunktion Taste SHIFT erneut drücken.**

5.3.8. Umschaltung auf einen anderen Kanal

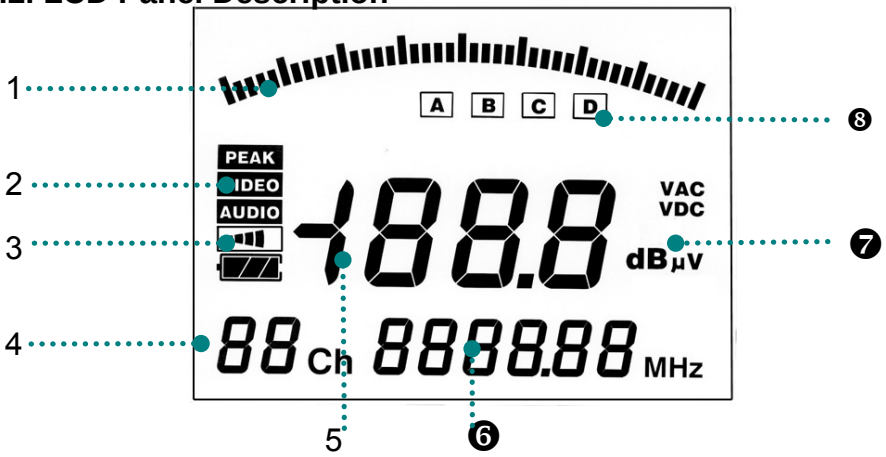
a. Mit der Taste SHIFT auf die Kanalwahlfunktion umschalten. In der LCD-Anzeige blinkt CH.

b. Gewünschten Kanal (01 ... 99) durch entsprechendes Drücken der UP/DOWN-Tasten wählen.

c. Zur Speicherung des gewählten Kanals Taste STORE 2 x drücken. Das Umschalten auf eine andere Messfunktion erfolgt mit der Taste SHIFT.



5.2. LCD Panel Description



1. Bar-Graph;
   Displays signal level. Minor division indicates 2.25 dBuV. Same quantities of bar will be displayed with input level from 30dBuV to 120dBuV.

2. Video/Audio
   Displays Video or Audio level measurement

3. Function (Peak holder/Sound, Battery level)
   Displays selected function (Peak/Sound) and the level of internal battery pack.

4. Channel
   Displays selected channel number.

5. Level
   Displays signal level with dBuV and Line voltage from Cable with VDC and VAC.
   *** VDC/ VAC is selected automatically according to input voltage**

❻ Frequency
Displays selected Video carrier frequency. 8888.88 MHz

❼ Units
Displays selected units
(dBuV for level, VDC or VAC for Voltage)

VAC
VDC
dBμV

❽ Audio sub-carrier(fs-fp band width)
Displays selected audio sub-carrier
A; +4.5MHz, B: +5.5MHz, C: +6MHz,
D: +6.5MHz

A B C D

5.3. Basic Operation

5.3.1. Connecting with CATV System

Connect the signal from CATV system(Wall plate, Head-end system or others) to INPUT Connector of this meter using a 75ohm coaxial cable.(See figure 3-1)

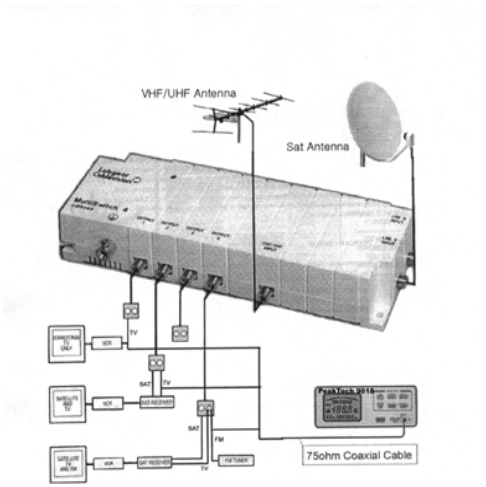


Fig. 3-1 Connecting with LNB

5.3.2. Connecting with UHF/VHF Antenna

Figure 3-3 is shown a set-up example for Connect the signal from UHF/VHF Antenna to INPUT Connector of this meter using a 75ohm coaxial cable.

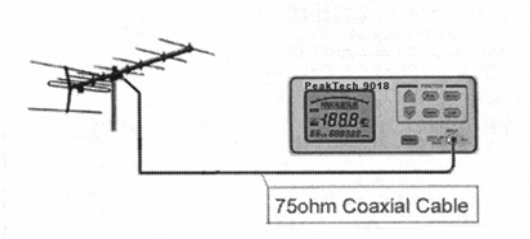


Fig. 3-3 Setup for Multi-Site viewing

Hinweis: Der gemessene Audio-Pegel kann nicht gespeichert werden. Der Standardwert (Default-Einstellung) ist VIDEO.

5.3.5. Wahl der Messfunktion

Zur Wahl der einzelnen Messfunktionen wie beschrieben vorgehen:

PEAK

a. SHIFT-Taste drücken. Es blinken die Funktionswahltasten FUNCTION.

Shift

b. Gewünschte Messfunktion (Spitzenwerthaltefunktion, akustischer Monitorbetrieb, normaler Messbetrieb) mit den UP/DOWN-Tasten wählen. Das entsprechende Funktionssymbol leuchtet auf (bei normalem Messbetrieb leuchtet kein Funktionssymbol). Der angezeigte Spitzenwert wird bei Messung eines höheren Wertes automatisch überschrieben.

PEAK

c. Zur Speicherung des Messwertes Taste STORE 2 x drücken. Das Umschalten auf eine andere Messfunktion erfolgt mit der Taste SHIFT.

Shift

5.3.6. Tonträger-Bandbreitenwahl

Die TV-Systeme der einzelnen Länder arbeiten mit verschiedenen Tonträgerbandbreiten. Zur korrekten Messung des Tonpegels ist daher eine Umschaltung des Messgerätes auf das im jeweiligen Land gültige TV-System erforderlich. Vier Bandbreiten stehen zur Wahl: A: 4,5 MHz, B: 5,5 MHz, C: 6,0 MHz, D: 6,5 MHz. Zur Umschaltung auf die erforderliche Tonträgerbandbreite wie beschrieben vorgehen:

A B C D

a. Mit der Taste SHIFT auf Bandbreitenwahl umschalten. Es blinkt der Buchstabe A.

Shift

b. Erforderliche Bandbreite mit den UP/DOWN-Tasten wählen.

A: +4.5MHz, B: +5.5MHz, C: +6.0MHz, D: +6.5MHz

5.3.2 Anschluss des Messgerätes an die VHF/UHF-Antennen-buchse

Koaxkabel (75 Ω) von Antennenbuchse an die Eingangs-buchse des Pegelmessgerätes anschliessen (Abb.3-3).

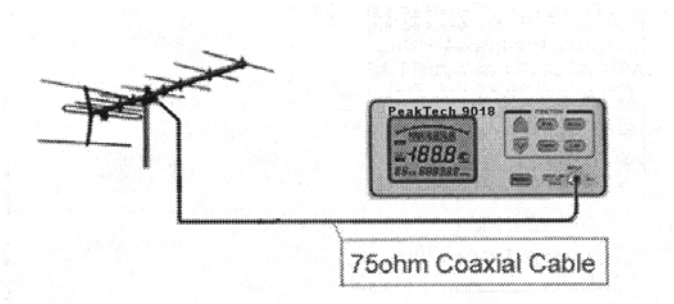


Fig. 3-3 Setup für die Multiseiten-Ansicht

5.3.3. Änderung der Messfrequenz

Die gewünschte Frequenz kann unmittel-bar nach Einschalten des Gerätes oder nach erfolgter Kanalwahl gewählt werden.

a. Die Eingabe der Frequenz (5 MHz ... 862 MHz) erfolgt mit den UP/DOWN (AUF/AB) tasten

b. Zum Speichern der eingegebenen Frequenz Taste STORE 2 x drücken oder zum Umschaltung auf eine andere Messfunktion Taste SHIFT drücken.

5.3.4. Wahl der Video-/Audio-Messfunktion

Zur Messung und Anzeige des Video-/Audio-Pegels wie beschrieben vorgehen:

a. Auf die Video-/Audio-Messfunktion durch Drücken der SHIFT-Taste umschalten. Es blinkt die Anzeige Video.

b. Gewünschte Messfunktion (Video oder Audio) mit den UP/DOWN-Tasten wählen.

c. Messung durchführen oder mit der SHIFT-Taste auf eine andere Messfunk-tion umschalten.

5.3.3. Change of Frequency to measure

The frequency can be changed in initial status of operation and after selecting Channel.

a. Select desired frequency to measure level by using “Up”,“Down” key. (5MHz – 862MHz with 250kHz step)

**** The frequency change is speed up by pressing “Up/Down” key for fast change of frequency.**

b. Move to other selecting function by using “Shift” key or push “Store” key(two times) to store.

5.3.4. Selection of Video/Audio measurement

The Audio level can be measured and displayed as follows:

a. Move to “Video/Audio” selection by using “Shift” key". “Video” will be blinking.

b. Select “Video” or “Audio” function by using “Up/Down” key.

c. Move to other selecting function by using “Shift” key.

NOTE: Audio function cannot be stored in channel memory. The default setting of level is “Video”.

5.3.5. Setup Function of measurements

The measuring function (Normal, Peak Holder, Sound monitoring) can be selected.

a. Move to “Function” selection group by using “Shift” key. Function group will be blinking.

b. Select desired function by using “Up/Down” key.

- Sound: Acoustic signal strength monitoring
- Peak Holder: Displayed Measuring level is changed when new measuring level is higher than previous measured value.
- Normal: Displayed Measuring level from input terminal. **(Blank of Function display)**

c. Move to other selecting function by using "Shift" key or push "Store" key(two times) to store.

5.3.6. Setup Audio subcarrier(fs-fp) band width

To measure Audio level correctly, check the **Audio subcarrier(fs-fp) band width** required in TV system of each country. (+4.5 MHz, +5.5 MHz, +6.0 MHz, +6.5 MHz)

a. Move to "Audio Subcarrier" selection group by using "Shift" key. "A" will be blinking.

b. Select desired **Audio subcarrier(fs-fp) band width** by using "Up""Down" key.

A: +4.5MHz, B: +5.5MHz, C: +6.0MHz, D: +6.5MHz

a. Move to other selecting function by using "Shift" key or push "Store" key(two times) to store

5.3.7. Unit Selection

The units of level(dBuV) and unit of voltage (VDC/VAC) can be selected for using desired unit.

a. Move to "Unit" selection group by using "Shift" key. Unit group will be blinking.

b. Select desired unit by using "Up" "Down" key. (dBuV, VDC)

c. Move to other selecting function by using "Shift" key.

**** When the "VDC" is selected, the voltage value from cable will be measured. VDC and VAC will be selected automatically according to input voltage.**

5.3.8. Change of Channel Number

a. Move to "Ch" selection by using "Shift" key. "Ch" will be blinking.

4. Kanalanzeige
   Anzeige des gegenwärtig gewählten Kanals.

5. Pegelanzeige
   Pegelanzeige in dBµV bzw. Spannungsanzeige in der AC/DC Messfunktion. Die Umschaltung von AC auf DC erfolgt automatisch in Abhängigkeit vom anliegenden Eingangssignal.

❻ Frequenzanzeige
   Angezeigte Frequenz entspricht der Video-Trägerfrequenz.

❼ Messeinheit-Symbole
   Es leuchten jeweils das der gewählten Messfunktion entsprechende Symbol (dBµV oder AC V, DC V).

❽ Tonträger-Bandbreitensymbol A, B, C, D
   Es leuchtet jeweils das dem gewählten Tonträger entsprechende Symbol (A: +4.5MHz, B: +5.5MHz, C: +6.0MHz, D: +6.5MHz)

5.3. Grundeinstellungen

5.3.1. Anschluss des Messgerätes an das Kabel-TV-System

Anschlusskabel von Kabel-TV-Buchse (75 Ω) an die Eingangsbuchse des Pegelmessgerätes anschliessen. (siehe Abb.3-1)

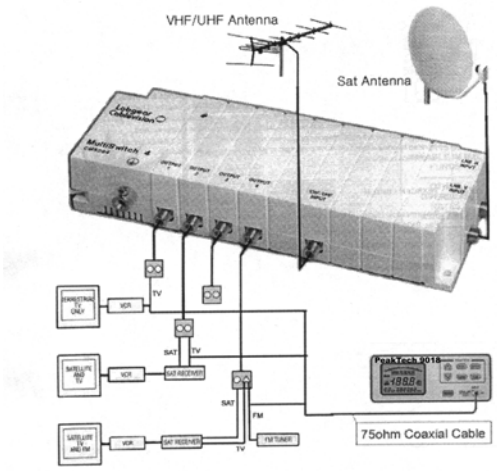
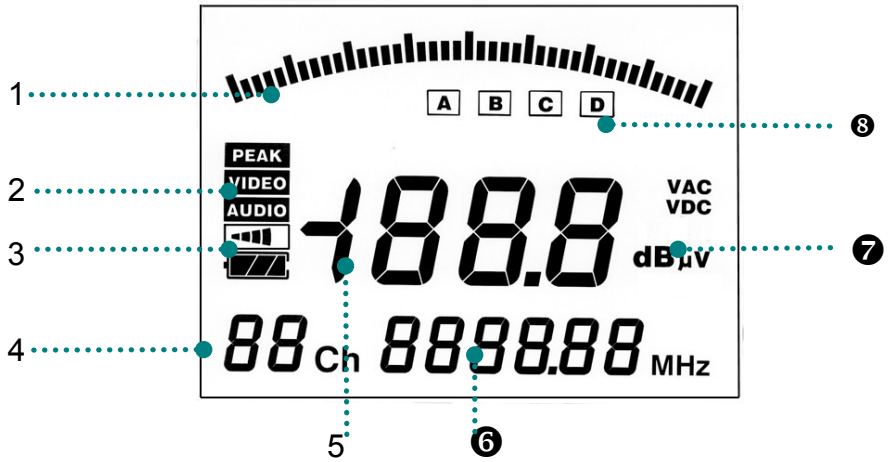


Fig. 3-1 Anschluss mit LNB

4. LCD-Anzeige
   Zur Anzeige des Messpegels und anderer Messgrössen

5. DC-Eingang
   Zum Anschluss eines Ladegerätes zum Laden des internen Akkus. Geeignete Ladegeräte: AC/DC-Adapter, 12 V/500 mA Ausgang oder Zigarettenanzünder im Auto.

5.2 LCD-Anzeigen



1. Balkengrafik
   Zur Darstellung des Signalpegels. Eine kleine Skalenmarkierung entspricht 2,25 dBµV. Die Anzahl der erleuchteten Skalenmarkierung bleibt bei einem Eingangs-signal zwischen 30 und 120 dBµV konstand.

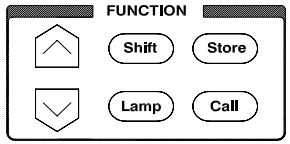
2. Video-/Audioanzeigen.
   Video oder Audio leuchtet entsprechend der Gewählten Messfunktion auf.

3. Funktionsanzeigen:
   Anzeigen für Spitzenwerthaltefunktion, Batterie-zustand und akustischen Monitorbetrieb. Es leuchtet die der jeweils gewählten Funktion ent-sprechende Anzeige.

b. Select desired channel by using “Up” “Down” key. (Ch 01…99)

c. Move to other selecting function by using “Shift” key or push “Store” key(two times) to store. Shift

5.3.9. Storing of new channel with changed setting



After setting each function and measuring level, the selected conditions can be stored in desired Channel from 01 to 99.

a. Set up all required conditions (Frequency, Function, Audio Subcarier, unit) according to the set-up procedures from 6.3.3 to 6.3.7.

b. Select desired channel number to store. (Refer to 6.3.8)

c. Store Channel by using “Store” Key(two times). Store

d. To store other new channels, proceed from “a” to “c”.

**** All of channels are set to initial conditions before shipment. So it should be set and stored for the requirements of customer.**

5.3.10. Recalling of stored Channel
To measure input level with conditions of stored channel

a. Press “Call” key to select desired channel. The “Ch” will be blinking. Call 88 Ch

b. Select desired channel by using “UP”, “DOWN” key.

c. Press “Call” key again to compromise selected channel. Call 88 Ch

5.3.11. Indicating the level of internal battery ( )

The level of internal battery is displayed on “Battery indicator”. Refer to following table for the status of battery.

Battery sign of Indicator		Time for use
	Three bars of indicator	Approx. 3 hrs.
	Two bars of indicator	Approx. 1,5 hrs.
	One bar of indicator	Approx. 30 min.
	Blinking Indicator	**Need to charge**
Auto Power off with beep sound		

5.4. Level Measurement Procedure

There are two ways to measure input level.

5.4.1. Measure with stored channel and conditions

a. Select desired channel by using “**Call**”, “**Up/Down**” key.

b. Connect Input cable to Input terminal from Cable TV and VHF/UHF-TV-Systems

c. Read “The value of input level” on Display.

5.4.2. Measure by setting the conditions

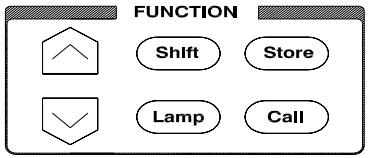
a. Select desired frequency to measure by using “**Shift**”, “**Up/Down**” Key. Refer to “**6.3.3 Change of Frequency**”. Select the desired conditions(Function, Unit) by using “**Shift**”, “**Up/Down**” Key. Refer to **“6.3.4 to 6.3.6”**.

b. Push **“Store”** key one time to hold measuring conditions momently.

c. Read “The value of video level” on Display.

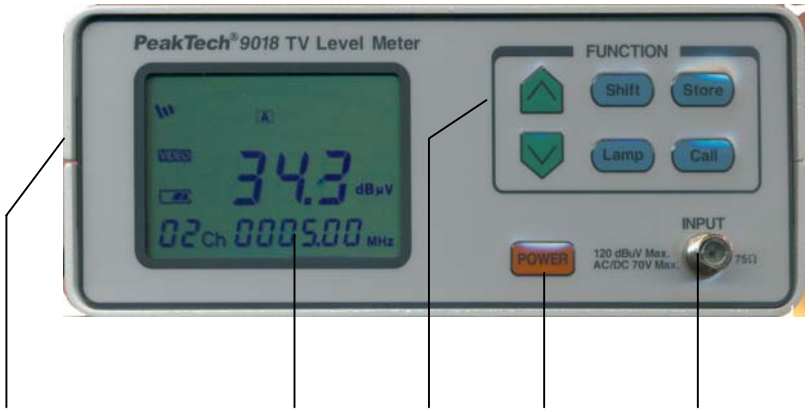
d. Return to previous measuring condition by pushing **“Call”** key(two times).

3. Funktionswahltasten

Tasten zur Frequenzeinstellung, Wahl der Messfunktion, des Ausgangssignals und der Messeinheit sowie zur Speicherung (und zum Wiederaufruf) von Messdaten auf einem beliebigen Kanal. Wahltaste zum Ein- und Auschalten der LCD-Hintergrundbeleuchtung.	
Shift	Umschalttaste zur Wahl der Messfunktion mit den UP/DOWN-Pfeiltasten (Frequenz, Kanalwahl, Messfunktion, Tonträger)
Store	Zum Speichern von Daten auf dem jeweils aktiven Kanal (Frequenz, Messfunktion, Tonträger, Messeinheit). Zur Speicherung der eingestellten Parameter Taste 2 x drücken. Ein einmaliges Drücken der Taste ermöglicht die kurzzeitige Änderung von Parametern auf dem aktiven Kanal. Beim Ausschalten des Gerätes werden diese Änderungen automatisch gelöscht und die zuvor gespeicherten Werte wieder aktiviert
Call	Zum Aufruf von gespeicherten Daten (Kanälen)
Lamp	Zum Ein- und Ausschalten der LCD-Hintergrund-Beleuchtung
(Up) (Down)	Zum Einstellen und Ändern mit der Shift Taste gewählten Messparameter: **- Frequenzeinstellung von 5 MHz ... 862 MHz in Schritten von 250 kHz** **- Kanalwahl (Kanal 1 ... 99).** **- Wahl der Messfunktion (Video, Audio, Normal, Spitzenwerthaltefunktion, akustische Überwachung der Signalstärke)** **- Ändern der Tonträgerfrequenz auf eine der 3 alternativen Tonträgerfrequenzen** **- Änderung auf eine alternative Messeinheit (dBµV, DC V, AC V). Bei Spannungsmessungen automatische Umschaltung zwischen AC- und DC-Messung in Abhänigkeit von der am Eingang anliegenden Spannung.**

5. Inbetriebnahme des Gerätes

5.1 Anschlüsse und Bedienelemente an der Vorderseite



5 4 3 1 2

1. Ein-/Aus-Schalter POWER
   Zum Einschalten des Gerätes drücken. Beim Drücken der Taste Ertönt ein kurzer Signalton.

   POWER

2. Eingangsbuchse
   Zur Einspeisung des Signals von Kabel-TV-Systemen und/oder des VHF/UHF-Antennensignals von TV-Sendern.

   Achtung!
   Maximal zulässiges Eingangssignal von 120 dBµV bzw. von 70 V AC/DC nicht überschreiten. Bei höheren Spannungswerten besteht die Gefahr der Zerstörung der internen Schaltkreise.

5.4.3. Measurement of Audio level of selected channel

The Audio level can be measured and displayed as follow;

a. Move to “Video/Audio” selection by using “Shift” key. “Video” will be blinking.

Shift

b. Select “Audio” function by using “Up/Down” key.

c. Push **“Store”** key one time to hold measuring conditions momently.
d. Read “The value of Audio level” on Display.
e. Return to previous measuring condition by pushing **“Call”** key(two times).

NOTE: “Audio” function cannot be stored in channel memory. The default setting of level measurement in each channel is “Video”. Even though “Audio” is selected, it will be stored to “Video” automatically.

5.4.4. Measurement of Voltage from Cable line

The value of voltage from cable line can be measured as follows;

a. Select Unit group by using **“Shift”** key.

Shift

b. Select **“VDC”** by using **“Up,Down”** Key.

c. Push **“Store”** key one time to hold measuring conditions momently.

d. Read Input voltage from cable line.
   (VDC and VAC will be selected automatically according to input voltage.)

e. Return to previous measuring condition by pushing **“Call”** key(two times).

NOTE: “Store” Key operation
The “Store” key can be used for storing the selected information of channel (Frequency, Function, Audio sub-carrier, Unit) and apply changed measuring conditions of selected channel momently without storing.
- To store selected information: Push “Store” *two times.* This operation can be used to set-up or change measuring conditions of each channel.
- To apply selected condition momently: Push “Store” *one time* This operation can be used to change measuring methods and units momently during measuring without changing stored conditions.Return to stored measuring condition by pushing “Call” key two times.

5.5. Additional Functions

5.5.1. Peak Holder (PEAK)
This meter has “Peak Holder function” to support easy installation of antenna system by detecting highest input level. The displayed measuring level is changed when new measuring level is higher than previous measured value. To set this function, see to 6.3.4.

5.5.2. Acoustic signal strength monitoring ( )
This meter has acoustic signal strength monitoring function to support easy installation of antenna system by hearing the strength of input signal. The beef sound with 1kHz is varied according to the value of input level. To set this function, see to 6.3.4.

5.5.3. Last channel and conditions memory
When the meter turns off, the meter can memory last channel and conditions for supporting same conditions with previous measuring. When the power is turning on by pushing “Power” key, the previous channel and conditions are applied again.

5.5.4. Back Light for LCD display
To read the display in dark area, the back light is turning on by pushing “Lamp” button. To turns off back light, push “Lamp” button again.

5.5.5. Auto Power off
When the voltage of internal battery pack is less than proper voltage and the operation of meter is stopped more than 10 minutes, the power is turning off automatically for saving internal power. When the power is turning on by pushing “Power” key, the previous channel and conditions are applied again.

6. Maintenance

6.1. Adjustment and calibration
It is recommendable to regularly adjust and calibrate this meter. Qualified and authorized personnel only should execute performance and procedures. When the calibration or service is required, contact your local service agent.

6.2. Battery charging
CAUTION and NOTE that the battery should be fully charged after first opening the box. The first time charging is important. Always keep the battery level fully charged before and after use. For charging, we recommend you following ways.

Abmessungen (BxHxT)	180 x 75 x 150 mm
Gewicht	ca. 1,5 kg
mitgeliefertes Zubehör	Batterieladegerät 12V/500 mA, Schutztasche, Bedienungsanleitung

4. Aufstellung und Vorbereitung zur Inbetriebnahme

4.1 Auspacken und Überprüfen des Gerätes
Das Gerät wurde vor der Auslieferung im Werk sorgfältig auf Funktionsfähigkeit und eventuelle äusserliche Beschädigungen Überprüft. Transportschäden sind dennoch nicht vollständig auszuschliessen. Gerät vorsichtig auspacken und auf eventuelle Beschädigungen und Vollständigkeit des Lieferumfanges kontrollieren.

4.2 Aufladen der Batterie
Neue Batterien werden im ungeladenen Zustand ausgeliefert. Zum Erreichen des vollen Ladezustandes sind mindestens 10 Stunden Ladezeit erforderlich. Für eine optimale Batterieleistung sind mehrere Lade-/Endladegänge erforderlich. Batterie daher mehrmals vollladen und entladen. Zur Aufrechterhaltung einer optimalen Batterieleistung ist ein regelmässiges Laden der Batterie zu empfehlen. Bei längerem Nichtgebrauch ist die Batterie nach ca.
1 Monat entladen. Für Hinweise zum Laden der Batterie siehe Abschnitt 7.2.

4.3 Ventilation und Kühlung
Unter normalen Betriebsbedingungen sind keine Massnahmen zur Ventilation und Kühlung erforderlich.

3. Technische Daten

Frequenzmessbereich	5 ... 862 MHz
Frequenzauflösung	250 kHz
Frequenzabstimmung	PLL-gesteuert (Frequenzsynthesizer)
Pegelmessbereich	30 ... 120 dBµV
Auflösung	0,1 dB
Genauigkeit	+/- 3 dB (0 ... 40°C)
HF-Eingang	F-Anschluss, 75 Ω
Tonträgerbandbreite	A: +4,5 MHz; B: +5,5 MHz; C: +6,0 MHz; D: +6,5 MHz
AC/DC-Spannungsmessbereich	0 ... 70 V
Kanalspeicher	max. 99 Kanäle
Speicherparameter	Frequenz: 5 MHz ... 862 MHz in Schritten von 250 kHz
Speicherfunktionen	Video, Spitzenwerthaltefunktion, Audio
Pegelmesseinheiten	dBµV, DC V
Tonhilfsträger	A: 4,5 MHz; B: 5,5 MHz; C: 6,0 MHz; D: 6,5 MHz
Abschaltautomatik	autom. Abschaltung nach ca. 10 Minuten nach letzter Messung
Interne Spannungsversorgung	12V/1200 mA Akku (wiederaufladbar)
Batteriebetriebsdauer	3 Stunden
Erforderliche Ladespannung	12 V DC, 500 mA
LCD-Anzeige	Multifunktions-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung für folgende Messwertanzeigen: Frequenz, Kanal, Pegel, dBµV, AC V, DC V, Messfunktion, Batteriespannung, Tonträgerbandbreite und Balkengrafik
Betriebstemperaturbereich	0 ... 40°C
Luftfeuchtigkeit	30 ... 85%
Lagertemperaturbereich	-10 ... +50°C

6.2.1. Charging by AC adaptor (Figure 4-1)

The 12V 500mA DC is recommendable for charging. The input power jack could be accepting with center plus (+). Connect adaptor as follows. Charging time is subject to the condition of battery pack.

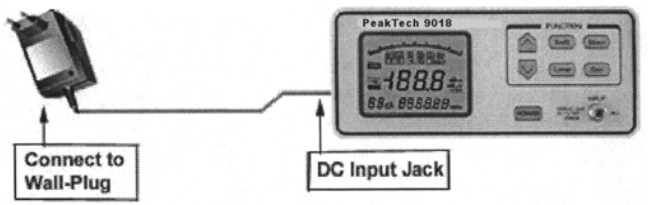


Fig. 4-1 Charging by AC adaptor

6.2.2. Charging by power from Cigar-Socket of car (Figure 4-2)

The internal battery of this meter can be charged form Cigar-Socket of car. The out voltage of Cigar socket should be higher than 12VDC. Connect the power from Cigar socket as follows. Charging time is subject to the condition of battery pack.

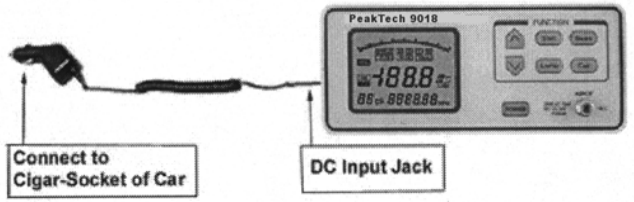


Fig 4-2 Charging by power from Cigar-Socket of car

NOTE: Charge/Discharge instruction

- **For a new or longtime-not-used battery, you should do the complete charge to Max. and exhaust (use) completely.**
- **Do not leave the battery connected to a charger more than one day.**
- **Battery is gradually wearing out. If the operation time is noticeably shorter than normal, it is time to buy a new battery.**

6.3. Cleaning and Decontamination

The instrument can be cleaned with a soft clean cloth to remove any oil, grease or grime. Never use liquid solvents or detergents. If the instrument gets wet for any reason, dry the instrument using low-pressure clean air at less than 25 PSI. Use care and caution around the window cover areas where water or air could enter into the instrument while drying.

Batteries, which are used up dispose duly. Used up batteries are hazardous and must be given in the for this being supposed collective container.

All rights, also for translation, reprinting and copy of this manual or parts are reserved. Reproduction of all kinds (photocopy, microfilm or other) only by written permission of the publisher.

This manual considers the latest technical knowing. Technical changing which are in the interest of progress reserved.

We herewith confirm, that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications. We recommend to calibrate the unit again, after 3 year.

© PeakTech® 08/2002

2. Gerätebeschreibung

2.1 Einführung

Dieses Kabel-TV und TV-Pegelmessgerät ermöglicht Messungen bei Installations- und Wartungsarbeitung von/an Kabel-TV-Sys-temen und VHF-UHF-Antennensystemen. Modernste elektronische Schaltkreise und spezielle Sorgfalt bei der mechanischen Konstruktion des Gerätes resultieren in einem Feldstärke-Messgerät von geringem Gewicht. Eine zum Lieferumfang gehörende Schutztasche zum Umhängen des Gerätes (Bauchladenbetrieb), die wiederaufladbare Batterie, eine LCD-Anzeige (mit Hintergrundbeleuchtung) zur Anzeige von Frequenz, Pegel, Messfunktion und Messeinheit sowie eine Balkengrafik prädestinieren dieses Gerät geradezu für den stationären u. mobilen Service-Einsatz. Das robuste und kompakte Metallgehäuse bietet einen wirkungsvollen Schutz für die internen Schaltkreise beim Außeneinsatz. Mit diesen Eigenschaften ist dieses Gerät ideal für Messungen bei der Installation und/oder Überprüfung von Kabel-TV-Systemen und VHF/UHF-Antennen-systemen und der optimalen Ausrichtung dieser Anlagen.

2.2 Technische Merkmale

- Handliches, tragbares Messgerät zur Messung der Feldstärke in Kabelfernsehsystemen und TV-Empfangsanlagen
- PLL-gesteuerte Frequenzabstimmung von 5 MHz ... 862 MHz
- Umschaltbare Audio-Hilfsträgerfrequenz (4,5/5,5/6,0 oder 6,5 MHz)
- Gleich- und Wechselspannungsmessungen bis max. 70 V
- Spannungsversorgung durch internen Akku (wiederaufladbar)
- Abschaltautomatik
- Speicherung von bis zu 99 Kanälen
- Spitzenwerthaltefunktion
- Akustische Überwachung der Signalstärke (Monitorbetrieb)
- Multifunktions-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Automatischer Wiederaufruf der zuletzt gewählten Einstellungen beim erneuten Einschalten des Gerätes
- tastengesteuerte Eingabe
- Komfort-Tragetasche mit Halsgurt zum Umhängen des Gerätes

1. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 89/36/EWG
(elektromagnetische Kompatibilität)

■ Einführung

Das elektronische Messgerät entspricht dem neuesten Stand der Technik und unterliegt strengen Qualitätsprüfungen. Das Gerät ist bekannt für höchste Messgenauigkeit und Zuverlässigkeit.

■ Warnung

- Gerät nicht in der Nähe von brennbaren oder leicht entzündlichen Material und/oder in Räumen und in Umgebungen mit Explosionsgefahr einschalten oder betreiben.
- Messgerät nicht an Testgeräte mit spannungsführenden Chassis anschliessen. Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Stromschlag.
- Interne wiederaufladbare Batterien zum Aufladen nur an einen geeigneten Akku anschliessen.

■ Achtung

- Gehäuse nicht abnehmen. Bei Nichtbeachtung besteht Verletzungsgefahr durch Stromschlag und/oder die Gefahr der Beschädigung und Zerstörung interner Schaltkreise.
- Darauf achten, dass kein Wasser in das Innere des Messgerätes gelangt. (Kurzschlussgefahr)
- Große und plötzliche Temperaturunterschiede können Kondenswasserbildung am/im Gerät verursachen. Bei Feststellung von Kondenswasser, Gerät in einen warmen Raum stellen und erst nach Verdunstung des Kondenswassers einschalten und in Betrieb nehmen.

PeakTech® - Spitzentechnologie, die überzeugt

Pegelmessgerät für Kabel-TV u. TV-Empfangssysteme / CATV / TV Level Meter

PeakTech® 9018

PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa .de

Bedienungsanleitung / Operation Manual