



PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
Deutschland  
D-59872 Meschede  
Tel: 029 03 976 99-0  
Fax: 029 03 976 99-29  
info@warensortiment.de  
www.warensortiment.de

## Bedienungsanleitung Satelliten-Messgerät WS-6902



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang .....	3
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
2.1	Warnsymbole .....	3
2.2	Warnhinweise .....	3
<b>3</b>	<b>Spezifikationen</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Betriebsanleitung</b> .....	<b>5</b>
5.1	Einschalten des Geräts .....	5
5.2	Auffinden von Satelliten .....	6
5.3	Systemeinstellungen vornehmen .....	7
5.4	Spektrum-Analysator.....	8
5.5	Winkelberechnung.....	9
<b>6</b>	<b>Wartung und Reinigung</b> .....	<b>9</b>
6.1	Reinigung .....	9
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>9</b>

## 1 Einleitung

Das Satelliten-Messgerät ist ein handliches digitales Antennen-Messgerät zum einfachen und schnellen Ausrichten einer Satellitenantenne. Das Satelliten-Messgerät braucht, dank integriertem Akku, keine weitere Stromzufuhr und ist somit auch für den mobilen Einsatz geeignet. Ca. 50 Satelliten sind bereits vorprogrammiert. Dank der USALS- und DiSEqC-Steuerung können auch drehbare Satellitenanlagen justiert werden. Eine automatische Satellitenerkennung ist im Satelliten-Messgerät integriert, so dass immer der richtige Satellit gefunden werden kann. Ist ein Satellit gefunden, gibt das Satelliten-Messgerät ein optisches und ein akustisches Signal ab. Signalstärke und Signalqualität werden als numerische Messwerte und als Balkenanzeige (Bargraph) dargestellt. Als weitere Messwerte ermittelt das Satelliten-Messgerät das Signal-/ Rauschverhältnis (C/N) und die Bitfehlerrate (BER). Zusätzlich kann die Bildqualität über den hochauflösenden 8,9 cm TFT-LC-Bildschirm überprüft werden.

### 1.1 Lieferumfang

- 1 x Satelliten-Messgerät WS-6902,
- 1 x Nylon Tragetasche mit Schulterriemen
- 1 x Netzadapter
- 1 x 12 V Kfz-Ladegerät
- 1 x Datenkabel USB / RS-232
- 1 x F-Verbinder
- 1 x Bedienungsanleitung

## 2 Sicherheit

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

### 2.1 Warnsymbole



### 2.2 Warnhinweise

- Dieses Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Messgerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Das Öffnen des Gerätegehäuses darf nur von Fachpersonal der PCE Deutschland GmbH vorgenommen werden
- Das Messgerät darf nie mit der Bedienoberfläche aufgelegt werden (z.B. tastaturseitig auf einen Tisch)
- Benutzen Sie das Messgerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Messgerätes, bitte das Gehäuse und die Messleitungen auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Messgerät nicht eingesetzt werden, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Messgerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.

- Wenn die Batterie leer ist, (wird z. B. durch den Batterieindikator angezeigt) darf das Gerät nicht mehr verwendet werden. Erst nach einem Batteriewechsel darf das Messgerät wieder eingesetzt werden.
- Vor jedem Einsatz bitte das Messgerät durch Messen einer bekannten Größe überprüfen.
- Die in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte für die Messgrößen, dürfen unter keinen Umständen überschritten werden.
- Vor Beginn der Messung immer überprüfen, ob der richtige Messbereich eingestellt ist, und ob die Messleitungen in die für die jeweilige Messung vorgesehenen Buchsen eingesteckt sind.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses zum Wechseln der Batterie oder Sicherung bitte alle Messleitungen entfernen, da sonst die Gefahr eines Stromschlages besteht.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Benutzers kommen

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

### 3 Spezifikationen

LNB-/Tuner-Eingang	Antennenanschluss	F-Buchse
	Frequenzbereich	950 MHz ... 2150 MHz
	Signalpegel	-65 dB/μV ~ -25 dB/μV
	LNB-Spannung	13/18 V, max. 400 mA
	Mode	2K, 8K
	LNB-Control	22 KHz
	DiSEqC	Version 1.0, 1.1, 1.2 und USALS
Demodulator	Front End	QPSK
	Symbolrate	2 Mbps ~ 45 Mbps
	SCPC und MCPC	ja
	Spectrum Analyzer	ja
System	Prozessor	32-bit Prozessor (200 MHz)
	SDRAM	16 MB
	FLASH	2 MB
	EEPROM	8 KB
Video Decoder	MPEG 2	Main Profil @ Main Level
	Datenrate	bis zu 15 Mbits/s
	Video Auflösung	720 x 576 (PAL) 720 x 480 (NTSC)
	Video Format	PAL / NTSC / SECAM
MPEG Audio MPEG 1 layer 1 & 2	Typ	Mono
	Sampling	32, 44,1 und 48 KHz
Verbindung zum PC	USB / Seriell	
Spannungsversorgung	1950 mA/h, 12,6 V Li-Ion-Akkumulator	

Netzteil	90 ... 240 V / AC 14,5 V / DC 1 A
Betriebstemperatur	0 °C ... 40 °C
Zul. Luftfeuchtigkeit	≤ 80 % relative Feuchtigkeit
Abmessungen	95 x 155 x 45 mm
Gewicht	ca. 500 g

#### 4 Gerätebeschreibung

(1) LNB-Eingang, wird mittels Koaxialkabel direkt mit der Satellitenantenne verbunden

(2) Display

(3) Lock-Lampe

(4) 22K / 13V / 18V-Lampe

(5) Power-Lampe. Im Betrieb grün, während der Ladung rot, nach Abschluss grün.

(6) Funktionstasten F1 ... F4  
(Fingerzeig:  
F1: Display ein/aus  
F2: Mute  
F3: Informationen über aktuelles Programm abrufen  
F4: TV oder Radio wählen)

(7) Pfeiltasten und OK-Taste

(8) MENÜ-Taste

(9) EXIT-Taste

(10) Zifferntasten

(11) FIND-Taste

(12) SCAN-Taste

(13) ANGLE-Taste

(14) POWER-Taste

(15) SYSTEM-Taste

(16) Anschluss für Netzteil. Laden Sie den Akku nur mit dem mitgelieferten Ladegerät und nicht länger als 12 Stunden. Bei Nichtbenutzung sollte der Akku im Zweiwochenrhythmus geladen werden.

(17) USB-Schnittstelle für Upgrades der Gerätesoftware

#### 5 Betriebsanleitung

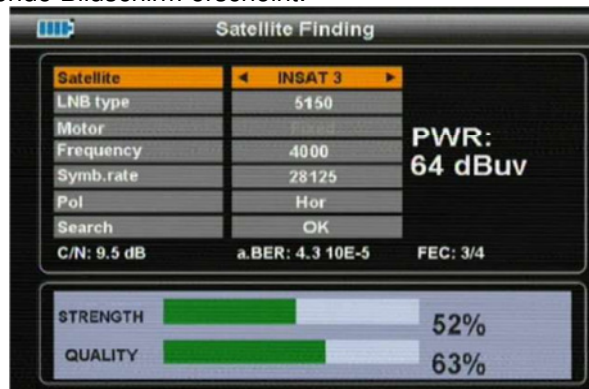
##### 5.1 Einschalten des Geräts

Drücken und halten Sie die POWER-Taste (14) um das Gerät einzuschalten. Sechs bis sieben Sekunden später erscheint das Hauptmenü. Vor der Erstbenutzung muss der Geräteakkumulator für ca. fünf Stunden geladen werden.



## 5.2 Auffinden von Satelliten

1. Wählen Sie im Hauptmenü mittels der Pfeiltasten (7) „Satellite Finding“ und drücken Sie die OK-Taste (7). Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Nutzen Sie die Pfeiltasten (▲▼) um den Cursor zu bewegen. Nutzen Sie die Pfeiltasten (◀▶) um einen Satelliten auszuwählen. Wählen Sie den einzustellenden Parameter.
3. Wenn Sie den Cursor auf „LNB type“ bewegen und OK drücken, erscheint folgendes Untermenü:



4. Nutzen Sie die Pfeiltasten (▲▼) um den Cursor zu bewegen. Nutzen Sie die Pfeiltasten (◀▶) um die gewünschte Option auszuwählen. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

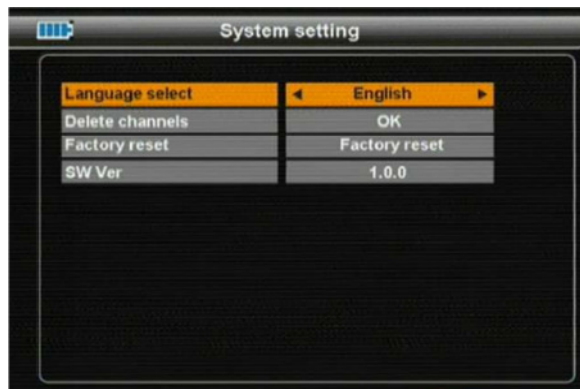
LNB type	Universal / 5150 / 9750 / 10750 / 11300 / 10700 / Custom. (benutzerdef.)
LO.LOW	Die untere LOF (Lokaloszillatorfrequenz) kann eingetippt werden (bei LNB-Typ „Custom“)
LO.HIGH	Die obere LOF (Lokaloszillatorfrequenz) kann eingetippt werden (bei LNB-Typ „Custom“)
22K	AUTO / OFF / ON
LNB power	AUTO / 13 V / 18 V / OFF
Switch type	NONE / DiSEqC1.0 / DiSeqC1.1
Switch input	1 / 2 / 3 / 4
Motor	Fixed / DiSEQC1.2 / USALS
Frequency	Frequenz kann per Pfeiltasten oder über numerische Eingabe angegeben werden
Symbol rate	Kann numerisch angegeben werden
Polarität	Vertikal/Horizontal

5. Wenn ein Signal gefunden wurde, können Signalstärke und Qualität als Balkendiagramme abgelesen werden. C/N, FEC und aBER (after BER) werden als numerische Werte angezeigt. Gleichzeitig leuchtet die Lock-Lampe auf und ein Signal ertönt.
6. Drehen Sie die Satellitenantenne vorsichtig um das bestmögliche Signal zu bekommen.
7. Wählen Sie „Search“ und bestätigen Sie mit der OK-Taste um nach Kanälen zu suchen. Das folgende Fenster erscheint:



### 5.3 Systemeinstellungen vornehmen

1. Wählen Sie im Hauptmenü mittels der Pfeiltasten (7) „System Setting“ und drücken Sie die OK-Taste (7). Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Nutzen Sie die Pfeiltasten (▲▼) um den Cursor zu bewegen. Nutzen Sie die Pfeiltasten (◀▶) um die gewünschte Option auszuwählen. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Language Select	Sprachauswahl. Das Gerät beherrscht Deutsch, Englisch, Französisch, Portugiesisch, Spanisch, Italienisch, Niederländisch, Dänisch, Schwedisch, Suomi, Griechisch und Türkisch.
Delete Channels	Druck der OK-Taste löscht, nach einer Sicherheitsabfrage, alle Kanäle.
Factory Reset	Stellt die Werkseinstellungen, nach einer Sicherheitsabfrage, wieder her. Bei diesem Vorgang werden auch alle Kanäle gelöscht.
SW Ver.	Abfrage der Geräteinformationen. Diese Information ist sinnvoll um zu erkennen ob eine neuere Software verfügbar ist.

### 5.4 Spektrum-Analysator

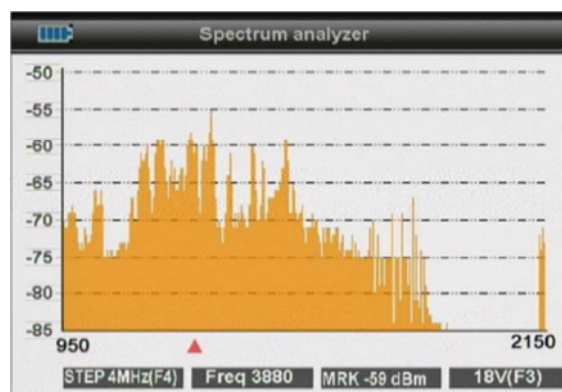
1. Wählen Sie im Hauptmenü mittels der Pfeiltasten (7) „Spectrum analyzer“ und drücken Sie die OK-Taste (7). Der folgende Bildschirm erscheint:



2. Nutzen Sie die Pfeiltasten (▲▼) um den Cursor zu bewegen. Nutzen Sie die Pfeiltasten (◀▶) um die gewünschte Option auszuwählen. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

LNB type	Universal / 5150 / 9750 / 10750 / 11300 / 10700 / Custom. (benutzerdef.)
LO.LOW	Die untere LOF (Lokalszillatorfrequenz) kann eingetippt werden (bei LNB-Typ „Custom“)
LO.HIGH	Die obere LOF (Lokalszillatorfrequenz) kann eingetippt werden (bei LNB-Typ „Custom“)
22K	AUTO / OFF / ON
Polarität	Vertikal/Horizontal

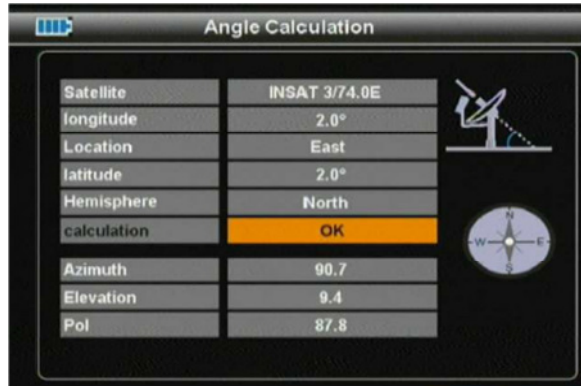
3. Wählen Sie „Search“ und bestätigen Sie mit der OK-Taste um das Spektrum anzuzeigen. Das folgende Fenster erscheint:



4. Mit Hilfe der Funktionstasten (F1 ... F4) und der Pfeiltasten (◀▶) können der Bereich des Spektrums (4 MHz ... 16 MHz), die Frequenz, sowie die angezeigte Signalstärke (-70 dBm ... 10 dBm) ausgewählt werden. Außerdem kann zwischen 13 V und 18 V umgeschaltet werden.

## 5.5 Winkelberechnung

Wählen Sie im Hauptmenü mittels der Pfeiltasten (7) „Angle Calculation“ und drücken Sie die OK-Taste (7). Der folgende Bildschirm erscheint:



Satellite	Satellitenauswahl
Longitude	Geben Sie Ihren Längengrad ein
Location	Geben Sie Ihre Lage an
Latitude	Geben Sie Ihren Breitengrad ein
Hemisphere	Geben Sie Ihre Hemisphäre an
Azimuth	Gibt den Richtungswinkel (Azimutwinkel) des gewählten Satelliten an
Elevation	Gibt die Elevation des gewählten Satelliten an
Polarity	Gibt den Verdrehwinkel des gewählten Satelliten an

## 6 Wartung und Reinigung

### 6.1 Reinigung

Säubern Sie das Gerät mit einem feuchten Baumwolltuch und ggf. einem sanften Reiniger. Benutzen Sie keinesfalls Scheuer- oder Lösungsmittel.

## 7 Entsorgung

Batterien dürfen aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht in den Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen an dafür eingerichtete Rücknahmestellen zu Entsorgung weitergegeben werden.

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

Eine Übersicht unserer Messtechnik finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik.htm>

Eine Übersicht unserer Messgeräte finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete.htm>

Eine Übersicht unserer Waagen finden Sie hier: <http://www.warensortiment.de/messtechnik/messgeraete/waagen.htm>