



Kleines, direktanzeigendes, batteriebetriebenes E-Feld-Meßgerät VUFM 1670

Battery operated, direct indication E-Field-Meter, 70 kHz - 2.5 GHz, 1 V/m 300 V/m

Das VUFM 1670 ist klein, leicht und preisgünstig.

Es kann mit einem Batteriesatz viele hundert Stunden betrieben werden.

Sein Frequenzbereich deckt neben allen Arten von Rundfunk- und Fernsehsendern auch diverse Fest- und Mobilfunknetze ab.

Die kleinen Abmessungen des Meßdipols erlauben Feldstärkemessungen in kleinen Streifenleitungszellen.

Der Anzeigeumfang von unterhalb 1 V/m bis 300 V/m ist in drei Skalenbereiche aufgeteilt.

Diese sind so gewählt, daß die wichtigen Grenzwerte 3 V/m, 15 V/m und 200 V/m in Skalenmitte erscheinen.

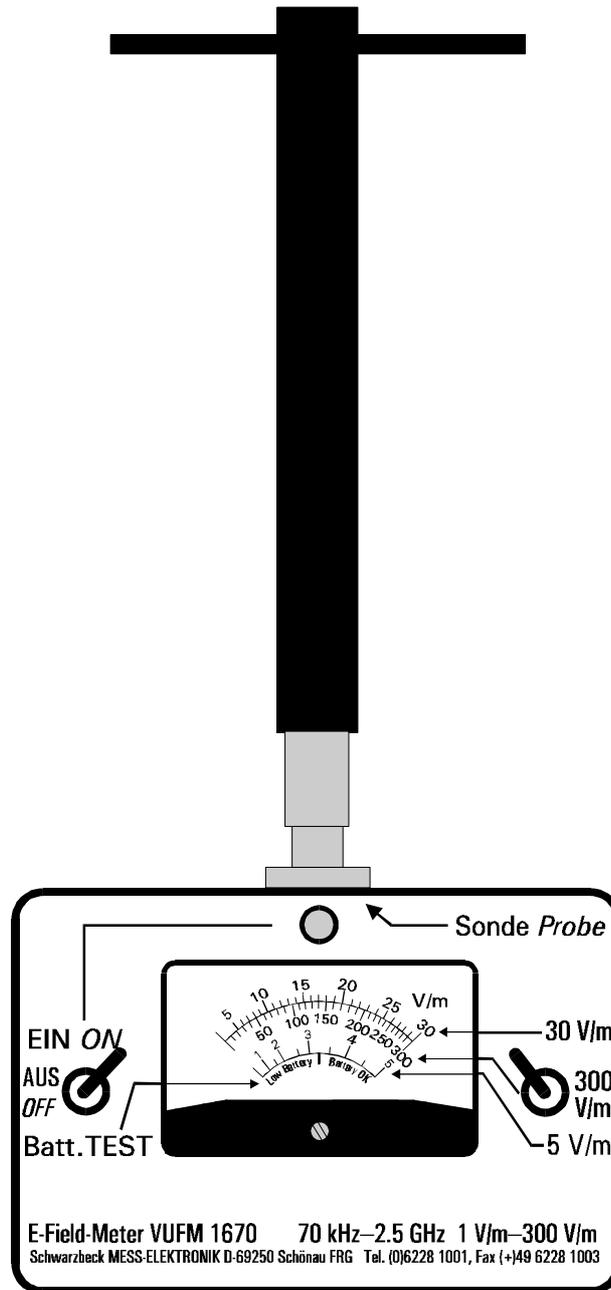
Der Meßdipol arbeitet richtungsabhängig, dadurch sind Peilungen möglich.

Bedienung und Ableseung sind sehr einfach. Sämtliche Einstellungen werden über 2 Kippschalter vorgenommen.

Optionen:

LWL-Schnittstelle

LCD-Anzeigeteil



Die obige schematische Darstellung zeigt etwa 75% der Abmessungen.

The schematic drawing shows about 75 % of the real outlines.

The VUFM 1670 is small, light weight and low priced.

It will give several hundred hours of operation with only 4 size AA batteries.

The frequency range covers all kinds of am, fm and tv transmitters, including cb, amateur radio and cellular nets.

The small measuring dipole permits measurement even in tiny stripline cells without substantial error.

The measurement dynamic range from 1 V/m to 300 V/m is divided into 3 large scales.

The scales give perfect and easy reading of common limits like 3 V/m, 15 V/m and 200 V/m near the centre of the instrument.

The measuring dipole (probe) is directive for easy direction finding of field sources.

Operation and reading is very simple.

Only two toggle switches are used for all settings.

Options:

Fibre optic interface

Digital LCD meter

Technische Daten

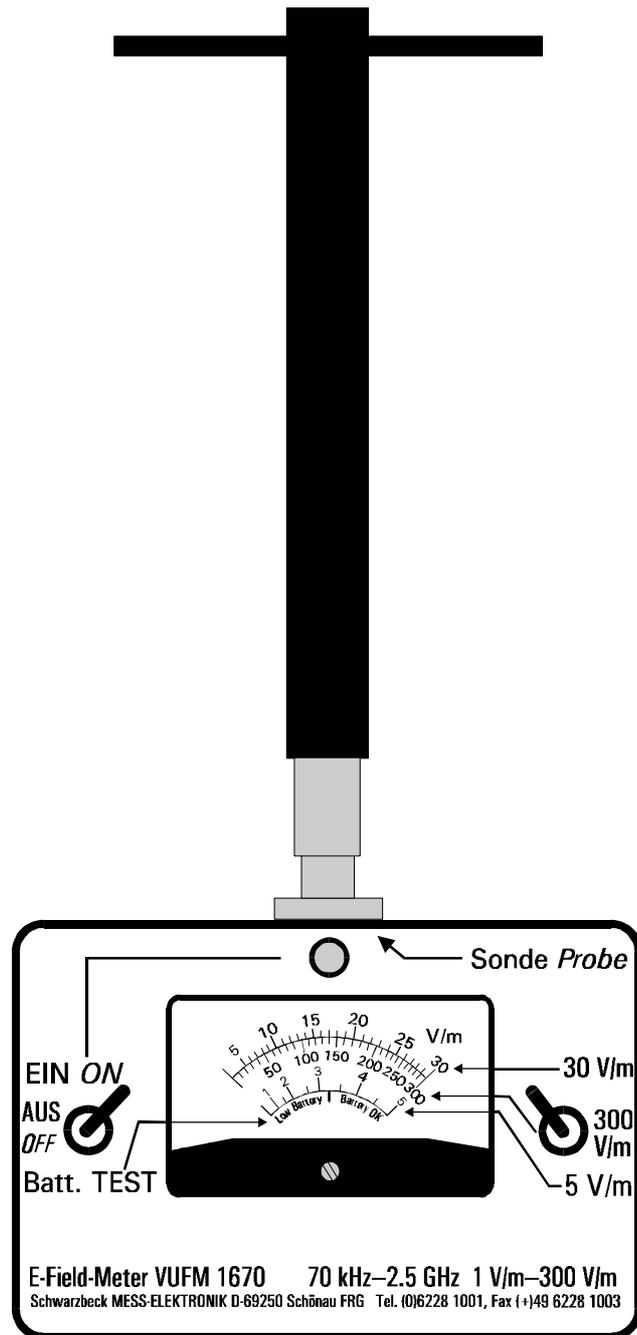
- 1. Feldstärkemeßbereich (E Feld):**
1 V/m 300 V/m
- 2. Nachweisgrenze**
Zeigerausschlag ab 0,3 0,5 V/m
- 3. Anzeige:**
Drehspulinstrument 60x30 mm
Instrumentenskalen
1 V/m 5 V/m
5 V/m 30 V/m
30 V/m 300 V/m
Umschaltbar durch Kippschalter mit 3 Stellungen
- 4. Linearität:**
+ 1,5 dB im Bereich 2 V/m 300 V/m
- 5. Frequenzbereich:**
Spezifizierter Frequenzbereich 70 kHz 1 GHz
Erweiterte Frequenzbereiche 9 kHz 70 kHz und
1 GHz 2.5 GHz mit Korrektur.
- 6. Frequenzgang:**
+ 1 dB im Frequenzbereich 100 kHz 100 MHz
+ 2 dB in den Bereichen 70 kHz 100 kHz
und 100 MHz 1 GHz
- 7. Stromverbrauch:**
Typisch 0.9 mA.
- 8. Stromversorgung:**
Batteriesatz 4 Stück Mignon Batterien 1,5 V.
Batteriefach von außen zugänglich.
- 9. Lebensdauer des Batteriesatzes:**
Abhängig von Betriebsweise und Batteriequalität bis
zu 1000 Stunden.
- 10. Batterietest:**
Test der Batteriespannung unter Last mit Anzeige auf
spezieller Instrumentenskala.
- 11. Abmessungen und Gewicht:**
Anzeigeteil: 120 x 80 x 70 mm (BxHxT),
Gewicht ca. 0,4 kg inclusive
Batterie.
Sonde: Dipollänge 80 mm, Höhe incl.
Stecker 160 mm. Gewicht der
Sonde ca. 55 Gramm.
- 12. Aufbau Anzeigeteil:**
Robustes Gehäuse aus ABS-Kunststoff
- 13. Sondenaufbau:**
Aufbau vollständig aus Isoliermaterial,
BNC-Stecker am Fuß zum direkten Aufstecken
auf das Anzeigeteil.

Technical Data

- 1. Measuring range of electric field strength:**
1 V/m 300 V/m
- 2. Low edge of indication**
Beginning at 0,3 0,5 V/m
- 3. Indication:**
Moving coil meter 60x30 mm
Scales
1 V/m 5 V/m
5 V/m 30 V/m
30 V/m 300 V/m
Selected by toggle switch with 3 positions
- 4. Linearity:**
+ 1,5 dB from 2 V/m 300 V/m
- 5. Frequency range:**
Specified frequency range 70 kHz 1 GHz
Extended frequency ranges 9 kHz 70 kHz and 1 GHz
2.5 GHz with correction.
- 6. Error caused by frequency:**
+ 1 dB in the frequency range 100 kHz 100 MHz
+ 2 dB in the frequency ranges 70 kHz 100 kHz
and 100 MHz 1 GHz
- 7. Current consumption:**
Typ. 0.9 milliamps
- 8. Power supply:**
4 Type LR6 AA cells
Access to battery container outside
- 9. Battery lifetime:**
Depending on operating conditions and quality of the
battery up to 1000 hours.
- 10. Battery test:**
Test of battery voltage under load with indication on a
special meter scale.
- 11. Dimensions and weight:**
Meter unit: 120 x 80 x 70 mm (WxHxD),
Weight approx. 0,4 kg including
Battery.
Probe: Dipole length 80 mm, probe
length incl. connector 160 mm.
Weight of probe approx. 55 grams.
- 12. Construction of meter unit:**
Rugged plastic box
- 13. Construction of the probe:**
Consisting completely of insulating material
BNC connector on the bottom for direct
mounting on the meter unit.

1. Betrieb

1. Operation



1.1 Die Sonde wird mit ihrem BNC Stecker auf die BNC Buchse des Anzeigeteils aufgesteckt. Es ist darauf zu achten, daß die Verriegelung der Steckverbindung eingersetzt ist, damit sich die Sonde nicht vom Anzeigeteil lösen kann.

1.1 Position the probe on top of the meter unit using the bnc-connection.

Turn the bnc connector completely clockwise until a mechanical resistance occurs.

1.2 Den linken Kippschalter
EIN AUS TEST

in die Stellung <Test> bringen. Die rote Kontroll LED oberhalb des Drehspulinstrumentes muß leuchten. Auf der untersten Instrumentenskala muß der Zeiger im rechten Teil stehen, der die Bezeichnung <Battery OK> trägt. Wird dieser Zeigerausschlag nicht erreicht, so ist der Batteriesatz zu erneuern. Es sollten nur auslaufsichere MIGNON Zellen guter Qualität zum Einsatz kommen. Der Einsatz von Akku Zellen ist zwar möglich, aber nicht sinnvoll, da bei normalem Einsatz die Batterielebensdauer viele Monate beträgt, übliche Akkuzellen jedoch schon nach einigen Wochen Selbstentladung zeigen.

1.3 Den linken Kippschalter
EIN AUS TEST

in die obere Stellung <EIN> bringen. Die rote Kontroll LED oberhalb des Drehspulinstrumentes muß leuchten. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

1.4 Mit dem rechten Kippschalter
30 V/m 300 V/m 5 V/m

sollte jetzt mit dem höchsten Bereich <300 V/m> die Messung begonnen werden. Wird keine oder nur eine kleine Anzeige erreicht, so muß in einen kleineren Anzeigebereich geschaltet werden. Die Ableseung sollte nach Möglichkeit in der oberen Skalenhälfte erfolgen.

1.5 Die Sonde arbeitet richtungsabhängig. Um das Maximum der Anzeige zu erhalten, muß die Sonde um zwei Achsen gedreht werden. Eine Drehachse stellt die BNC Steckverbindung dar. Die zweite geht rechtwinklig zur ersten durch den Mittelpunkt des Dipols (weiße Kappe).

1.2 Set the left toggle switch
ON OFF TEST

to the position <TEST>. The red l.e.d. on top of the meter is now active. The pointer of the meter has to show an indication in the right range of the lowest scale.

This range is indicated as <Battery OK>. Please replace battery if this part of the scale cannot be reached. Use only high quality non-leaking cells type LR6 AA.

Rechargeable batteries may be used, but it doesn't make sense. The power consumption of the meter is so small, that the internal discharge of standard nicad-cells is dominant.

1.3 Set the left toggle switch
ON OFF TEST

to the upper position <ON>.

The red l.e.d. on top of the meter is now active. The meter is now ready for measurement.

1.4 Use the right toggle switch
30 V/m 300 V/m 5 V/m

to select the highest range <300 V/m> to begin measurement. If the indication is too small or there is no indication at all, choose a more sensitive (smaller) range. Best reading is obtained on right part of the scales.

1.5 The probe is directive. In order to get the maximum reading, the probe has to be rotated around two axis. One axe is determined by rotating the bnc-connection. The second axe is rectangular to the first and is running through the centre of the dipole (white cap).

Durch Zwischenstecken zweier BNC Winkelstücke kann in beiden Achsen gedreht werden. Dies ist vor allem bei längerdauernden Messungen an Prüfplätzen sinnvoll, da dann das Anzeigeteil mit dem Meßinstrument so ausgerichtet werden kann, daß es gut im Sichtfeld liegt. Die Winkelstücke müssen von guter Qualität sein. Minderwertige Ware führt unweigerlich zu Wackelkontakten und Fehlmessungen.

Using two corner adapters (bnc male/female), the probe can be rotated around these two axis. This is very convenient for long-time measurement on test sites, where the meter unit can be placed for best sight of the moving coil meter. Use high quality adapters. Poor quality adapters suffer from bad contacts and will cause wrong measurement.

2. Hinweise zu Meßproblemen

2.1 Die Messung sollte das zu messende Feld so wenig wie möglich stören. Diese Voraussetzung ist zum Beispiel in einer Streifenleitungszelle gut erfüllt, da nur der kleine Sondendipol ins Feld eintaucht, das Anzeigeteil jedoch nicht. Die Verbindung zwischen Dipol und Anzeigeteil stellt im spezifizierten Frequenzbereich eine sehr gute Entkopplung dar.

2. Common measurement problems

2.1 *Measurement must not affect the field more than unavoidable. This important condition is fulfilled in a stripline cell, where only the small dipole of the probe is introduced into the field, while the meter unit is outside.*

The connection between dipole and meter unit provides isolation in the specified frequency range.

2.2 Im Gegensatz dazu ist das Feld, das mit Antennen erzeugt wird, räumlich viel ausgedehnter. Dadurch befindet sich das Anzeigeteil und eventuell sogar die Person, die die Messung durchführt, innerhalb des Feldes. Für diesen Fall sind zusätzliche isolierende Verlängerungen erhältlich.

2.2 *If the field is radiated by antennas, the situation is different. In this case the field is wider. The meter unit and maybe the person who operates the meter are in the range of the field.*

In this case we recommend our insulating extensions.

Normale BNC Kabel erfüllen diese Isolationsaufgabe nicht!

Standard bnc cables do not solve this problem!

WARNUNG

**Elektrische und magnetische Felder sind gefährlich.
Die Vorschriften zum Personenschutz beim Aufenthalt in Feldern sind zu beachten.**

WARNING

Electric and magnetic fields are dangerous.

Keep safety regulations.