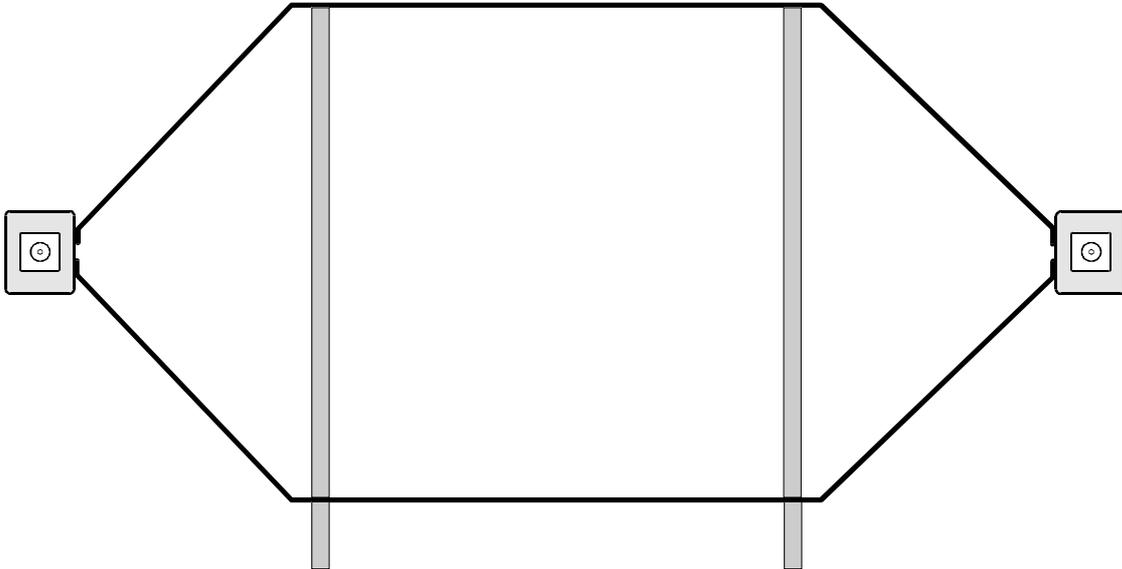


SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

TEMZ 5230

Symmetrische Streifenleitungszelle mit Übertragern am Ein- und Ausgang *Symmetrical strip-line cell with transformers at input and output*



Die Streifenleitungszelle TEMZ 5230 erlaubt mit einfachen Mitteln Beeinflussungsmessungen an kleinen Prüflingen.

Die Übertrager an beiden Seiten dienen der Symmetrierung und der Transformation von 50 Ω auf 200 Ω .

Die Zelle fügt sich daher ideal in ein übliches 50 Ω System ein. Ihre Übertragungseigenschaften sind einfach zu überprüfen. Eine Normalisierung ihrer Durchgangsdämpfung durch Spannungsregelung ist möglich.

Durch die Spannungstransformation und den Streifenabstand von 30 cm kann mit 1 V HF-Spannung (Meßsender) eine Feldstärke von nominell 6,6 V/m im Kernfrequenzbereich erzeugt werden.

Mit einer Dauerbelastbarkeit von 10 W und einer Kurzzeitbelastbarkeit von 20 W sind Feldstärken bis über 200 V/m im Kernfrequenzbereich möglich.

Zur Messung der Feldstärke wird unser E-Feldmeßgerät VUFM 1670 empfohlen. Es ist klein, batteriebetrieben und direktanzeigend. Die Feldstärke kann damit unmittelbar am Prüfling gemessen werden. Damit kann die Zelle auch außerhalb ihres Kernfrequenzbereiches genutzt werden. Wird die Zelle an einen Meßempfänger angeschlossen, so ist auch die Messung der vom Prüfling ausgehenden Störfeldstärke möglich.

The strip-line cell TEMZ 5230 is very useful for low budget immunity testing of small equipment under test.

Transformers at both ends serve for balance and transformation from 50 Ω unbalanced to 200 Ω balanced.

This means that the cell perfectly fits into a 50 Ω system.

Insertion loss can be measured and compensated easily using normalisation or power control of the amplifier. Voltage transformation and the small distance between the strips result in a field-strength of 6.6 V/m (nom.) for a signal generator output voltage of 1 V in the main frequency range of the cell.

Power rating of the cell is 10 watts continuous and 20 watts intermittent, giving field-strength up to 200 V/m in the main frequency range.

We recommend our E-field-meter VUFM 1670 for measurement in the cell. It is small, battery operated and direct-indicating. Field-strength can be measured very close to EuT.

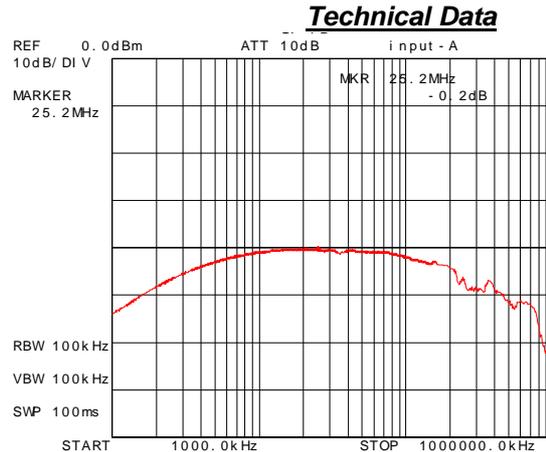
Measuring field-strength in this way, the cell can be used even outside of the main frequency range.

The cell can also be connected to a measuring receiver to test the emission of field strength radiated by EuT.

Technische Daten

1. Durchgangsdämpfung als Funktion der Frequenz:

Das Dämpfungsminimum liegt bei 26 MHz und beträgt 0,2 dB. Von 5 MHz - 180 MHz ist die Durchgangsdämpfung <3 dB. Die Dämpfung ist zwar ein Merkmal einer Zelle, wichtiger ist jedoch die Feldstärke bei konstantem Sendepiegel in Abhängigkeit von der Frequenz.

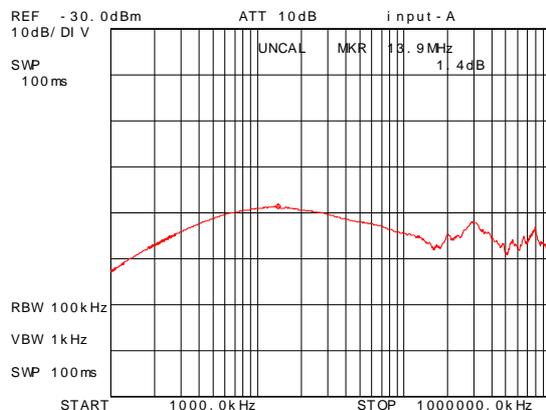


1. Insertion loss versus frequency:

Minimum attenuation of 0.2 dB occurs at 26 MHz. From 5 MHz – 180 MHz attenuation is less than 3 dB. Insertion loss is one important attribute. More important is field-strength versus frequency for constant r.f.-level on the input of the stripline cell.

2. Feldstärke in der Zelle als Funktion der Frequenz.

Sendepiegel: -10 dBm.
Empfangsprobe: EFS 9221
Übertragungsmaß Zelle : 16,5 dB
Antennenfaktor EFS9221: 46 dB
Differenz: 29,5 dB
Die Messung zeigt gute Übereinstimmung im Kernfrequenzbereich.
Nutzung der Zelle außerhalb des Bereiches, wenn genügend Spannung und ein Feldstärkemesser zur Verfügung stehen.



2. Field-strength in the cell versus frequency.

Transmitting level: -10 dBm.
Receiving probe: EFS 9221
Cell's Transducer factor : 16.5 dB
Antenna factor EFS9221: 46 dB
Difference: 29.5 dB

The cell may be used outside of the main frequency range if there is enough r.f.-power and an E-field-strength meter.

3. Übertragungsmaß:

- 3.1 Die HF-Spannung am 50 Ω Eingang (V, μV), multipliziert mit dem Faktor 6,6 ergibt die Feldstärke (V/m, μV/m).
- 3.2 Zum HF-Spannungspegel (dBμV) werden 16,5 dB addiert, um den Feldstärkepegel (dBμV/m) zu erhalten.
- 3.3 Leistung kann in Spannung umgerechnet werden nach der Gleichung:

$$U = \sqrt{P \cdot R} \quad (R=50 \Omega)$$

- 3.4 Zum Leistungspegel (dBm) werden 123,5 dB addiert, um den Feldstärkepegel (dBμV/m) zu erhalten.

3. Transducer factor:

- 3.1 The r.f.-voltage at the 50 W input (V, μV), multiplied by the factor 6.6 gives the field-strength (V/m, μV/m).
- 3.2 16.5 dB are added to the r.f.-voltage level (dBμV) to get the field-strength level (dBμV/m).
- 3.3 Power and voltage are related by the equation:

$$U = \sqrt{P \cdot R} \quad (R=50 W)$$

- 3.4 123.5 dB have to be added to the r.f.-power level (dBm) to get the field-strength level (dBμV/m).

4. Belastbarkeit:

Im Kernfrequenzbereich 5 MHz–180 MHz
10 W Dauer, 20 W für 10 Minuten, dann 10
Min. Ruhe.

Die Zelle muß ausgangsseitig mit einem
Abschlußwiderstand entsprechender
Belastbarkeit abgeschlossen sein.

5. Anschlüsse: BNC-Buchsen am Ein- und
Ausgang

6. Aufbauhinweise: Möglichst frei und
entfernt von leitenden Materialien. Die
Zuführungskabel von der Zelle wegführen.

7. Konstruktion: Aluminiumstreifen mit
Stützen und Anschlußkästchen aus
Isoliermaterial.

8. Außenmaße : LxBxH 650x260x350mm

8.1 Abstand zwischen Streifen: 300 mm

8.2 Länge der parallelen Streifen: 300 mm

9. Gewicht: 1,8 kg

**ACHTUNG: Bei Leistungsverstärkern >20
W sollten Leistungsdämpfungsglieder
zwischen Endstufe und Zelle geschaltet
werden, um die Anpassung zu verbessern
und die Zelle vor Überlastung zu schützen.
Die Vorschriften für die Arbeit bei hohen
Feldstärken sind zu beachten. Die Zelle
strahlt nach außen ab. Zusätzliche
Abschirmmaßnahmen werden empfohlen.**

4. Power rating:

*In the main frequency range 5 MHz–180
MHz*

*10 W continuous, 20 W for 10 minutes, then
10 min. off.*

*The cell must be terminated on the output
with a 50-ohms termination with sufficient
dissipation.*

5. Connectors: BNC-sockets on input and
output

6. Installation: Keep environment free of
conductive parts. Put coaxial cables away
from the stripline cell.

7. Construction: Aluminium strips with
supports and connecting boxes from
insulating material.

8. Outlines : WxHxD 650x260x350mm

8.1 Distance between strips: 300 mm

8.2 Length of parallel strips: 300 mm

9. Weight: 1,8 kg

**Attention: Use a power attenuator
between power amplifier and stripline
cell input, when power amplifiers >20
watts are in use. This improves
matching and avoids overloading the
cell.
Field-strength is dangerous. Keep
yourself informed about standards. The
cell radiates also into the environment.
We recommend additional shielding.**