



Frank Köditz Nachrichtentechnik

0607 855-875 MHz RF-Powermeter

Dieses RF-Powermeter misst selektive Hochfrequenzleistungen im Bereich von 855 bis 875 MHz (zugelassener Frequenzbereich für low-power devices). Der Meßbereich ist in dBm geeicht. Die untere Meßgrenze wird vom Systemrauschen des Meßverstärkers bestimmt und liegt unter -50 dBm typ.. Mit dem zuschaltbaren Vorverstärker wird die Meßempfindlichkeit um 20 dB angehoben. Die maximale Eingangsleistung des Meßsystems liegt bei $+10$ dBm (10mW). Um höhere Leistungen zu messen muß ein externes Dämpfungsglied vorgeschaltet werden. Bei eingeschaltetem Vorverstärker sollte die maximale Eingangsleistung -10 dBm (0,1mW) nicht überschreiten. Systembedingt wird die Meßdynamik im untersten Meßbereich durch Eigenrauschen begrenzt, ebenso ist bei einer Eingangsleistung von über $+10$ dBm der Meßverstärker in der Sättigung. Innerhalb des zu Verfügung stehenden Meßbereichs, siehe Bandbreitenmessung des dämpfungssarmen Interdigital-Eingangs-filters, ist die typische Genauigkeit des Meßergebnisses besser $\pm 1,5$ dB. Durch die Spreizung der Meßbereiche auf 15 dB pro Skalenbereich sind sogar kleine Pegeldifferenzen gut erkennbar. Mit dem full-scale Bereich kann man zuvor die Auswahl des gespreizten Meßbereichs ermitteln.

Um Fehlmessungen zu vermeiden erlischt die Power-LED bei einer Akkuspannung unter 8,5 V, dann sollte das Ladegerät den Akku wieder aufladen. Durch den Akku-Betrieb läßt sich das Gerät auch gut portabel einsetzen, um z.B. beim Kunden nach Störquellen zu suchen. Dazu empfehlen wir die passende Antenne, Modell : ANT868. Diese wird mit einem dämpfungssarmen 50 Ohm Kabel mit dem Meßgerät verbunden.

Vorderansicht



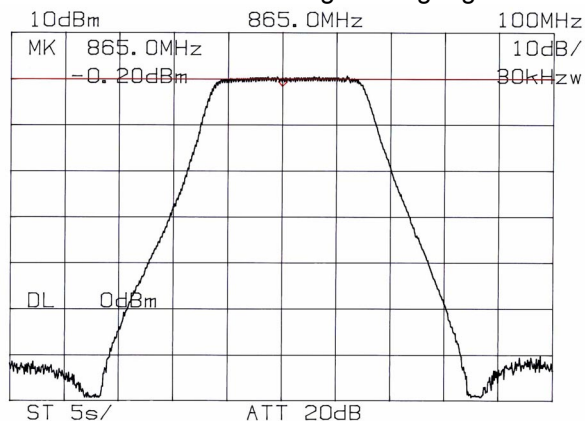
Rückansicht



Technische Daten :

Frequenzbereich	: 855 - 875 MHz
Eingangsleistung	: max. $+10$ dBm (Vorverstärker aus)
Ext. Meßausgang	: BNC
Versorgungsspannung	: 9,6 V Akku 4500 mAh
Stromaufnahme	: 20mA typ.
mit Vorverstärker	: 120mA typ.
Anschlußimpedanz	: 50 Ohm (N-Norm)
Akku-Ladebuchse	: 9,6V Ladegerät
Akku-Ladeschutz	: Temp-Kontrolle
Abmessungen	: B30 x H13,5 x T29 cm
Gewicht	: 4,2 kg

Durchlaßkurve des Interdigital-Eingangsfilters



Lieferumfang : Fertigerät, betriebsbereit mit Ladeinheit

Best.-Nr : -0607- Fertigerät



Frank Köditz Nachrichtentechnik

0607 Bedienanleitung zum 855 - 875 MHz RF-Powermeter

Das Powermeter wird mit dem [Power on/off] Schalter eingeschaltet. Liegt die Akkuspannung über 8,5 V und ist die interne Leitungssicherung (1AT) am Akku in Ordnung, wird dies durch die Betriebs-LED [POWER] angezeigt.

Mit dem Bereichswahlschalter in der Mitte des Gerätes wird die 6. Position nach rechts [Bereich -60 - +15 dBm] ausgewählt. Damit kann man sich über den absoluten Eingangspegel am Meßgerät informieren. Es darf keine höhere Eingangsleistung als + 10 dBm (10 mW) an dem Eingang angelegt werden. Um höhere Leistungen zu messen, muß man einen passenden Leistungsabschwächer vorschalten. Nach Ermitteln des Eingangspegels kann nun zu dem passenden Meßbereich umgeschaltet werden. Der Eingang stellt einen DC-Kurzschluß da, daher sollten die angelegten Meßobjekte immer DC-entkoppelt angeschlossen werden.

Pos. Meßbereiche

- 1) -60 bis -45 dBm [untere Meßgrenze durch Eigenrauschen des Meßsystems]
- 2) -45 bis -30 dBm
- 3) -30 bis -15 dBm
- 4) -15 bis 0 dBm
- 5) 0 bis +15 dBm
- 6) -60 bis +15 dBm [obere Meßgrenze durch Übersteuerung des Meßsystems]

Aufgrund der Spreizung der Meßbereiche auf 15 dB pro Skalenbereich wird eine sehr gute Auflösung der Meßpegel erreicht. Durch Hinzuschalten des Vorverstärkers wird die Meßempfindlichkeit um +20 dB angehoben. Bei aktiviertem Vorverstärker darf das Eingangssignal eine Leistung von -10 dBm [0,1W] nicht überschreiten.

Bei Betrieb des Powermeters mit der optionalen Meßantenne ANT868 ist die Leistungsanzeige als relative Pegelanzeige zu verwenden. Der Antennengewinn abzüglich der Verluste des Speisekabels sind zu berücksichtigen. Um die Meßempfindlichkeit zu erhöhen und die Verkopplung zwischen dem Meßobjekt und der Meßantenne zu verbessern ist es vorteilhaft den Vorverstärker des Powermeters zu aktivieren. So können kleinste Senderleistungen über das Meßsystem erfasst werden. Aufgrund der Nutzfrequenz von 855 – 875 MHz ist innerhalb von Gebäuden mit starken Feldstärkeschwankungen durch Reflexionen zu rechnen. Daher sollte man sich mit der Antenne einen optimalen Meßabstand aussuchen. Durch das steiflankige Interdigital-EingangsfILTER sind Meßwertverfälschungen durch GSM-Sender nahezu ausgeschlossen.

Aufgrund des Akkubetriebs steht dem Einsatz als portables Meßgerät nichts im Wege. Es eignet sich optimal um Störquellen zu finden, die eine installierte Funkstrecke beeinträchtigen. Da die Antenne linear polarisiert ist, kann man auch gut die Polarisierung der Störquellen erkennen. Unter optimalen Meßbedingungen ist eine Polarisations-entkopplung von über 20 dB meßbar.

Auf der Rückseite des Meßgerätes befinden sich der HF-Eingang [N-Buchse], der Ladeanschluß für den internen Akku und ein DC-Meßausgang für den relativen HF-Pegel, der kundenspezifisch verwendet werden kann. Das Gerät ist wartungsfrei, bei Problem kontaktieren sie bitte den Kundenservice unserer Firma. Bei ungenehmigten Eingriffen in das Meßgerät erlischt die Herstellergarantie.



Frank Köditz Nachrichtentechnik

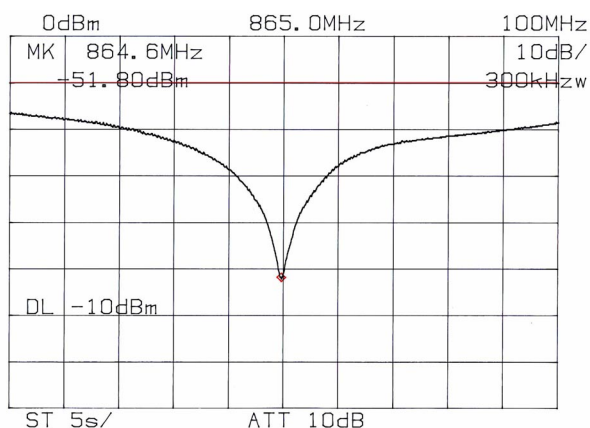
ANT868 855-875 MHz Meßantenne

Diese Meßantenne ist speziell für das RF-Powermeter, Modell 0607, entwickelt worden. Sie dient zur Messung von Hochfrequenzquellen im Frequenzbereich von 855 – 875 MHz. Die Antenne ist auch für Sendezwecke bis 100W cw verwendbar. Der Antennengewinn beträgt + 6,14 dBd, siehe Azimuth-Diagramm. Durch die Montage in einem wetterfestem Radomgehäuse ist sie klimatisch unabhängig. Auch als Speise-Antenne in einem Parabolspiegel ist diese Antenne aufgrund ihres Strahlungsdiagramms optimal geeignet. Befestigung erfolgt über eine zentrale Montage über eine M8 Schraubverbindung. Dadurch ist auch eine einfache Polarisationsauswahl vorzunehmen.

Rückseite

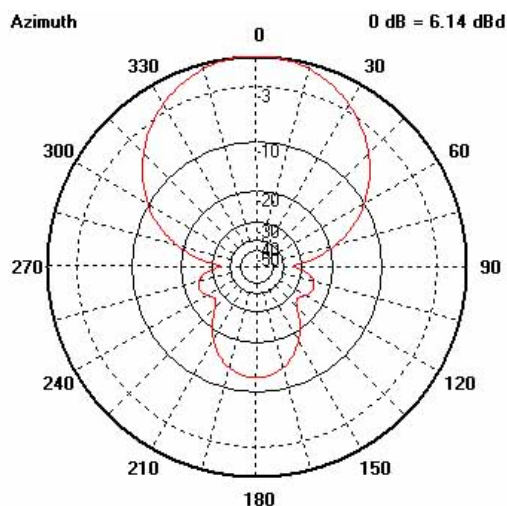


Anpassungskurve (return-loss) ANT868



Technische Daten :

Frequenzbereich	: 855 - 875 MHz
Polarisation	: linear
Anpassung	: siehe Meßkurve
Eingangsleistung	: max. 100 W cw
Anschlußimpedanz	: 50 Ohm (N-Norm)
Abmessung	: 205 x 160 mm
Gewicht	: 0,5 kg



Lieferumfang : ANT868 Fertigerät (andere Frequenzen auf Anfrage)

Opt. Zubehör : N-Norm Verbindungskabel zum Betrieb mit RF-Powermeter 0607

Best.-Nr : -ANT868- Fertigerät