

Messung von einem 100Watt 50dB Dämpfungsglied in N-Normtechnik 300kHz bis 3GHz

Alle die schon immer mal wissen wollten wie ihr Sendersignal (*alle Modulationsarten*) die Frequenzgenauigkeit und die damit verbundene Stabilität aussieht und viele weitere Messungen, denen möchte ich eine Möglichkeit beschreiben welches Zubehör dafür sinnvoll ist. In diesem Fall ist es ein Dämpfungsglied 50dB in 50Ω - Norm Technik für bis zu 100Watt und 3GHz.

Bekannt sind Bausätze in 50Ω Technik bis zu 100Watt Abschlusswiderstände mit einem 40dB Dämpfungsglied als Messausgang. Diese können vielleicht für einen Frequenzbereich bis 30MHz (<150MHz) mehr oder weniger eingesetzt werden.

Bei Einsatz von dem hier beschriebenen Dämpfungsglied kann man gefahrlos mit einem Spektrumanalyzer, Powermeter usw. Messungen durchführen ohne die Messgeräte zu beschädigen. Sollte man nicht ganz sicher sein, dann kann noch ein 10dB 2Watt Dämpfungsglied mit gleicher Maximal Frequenz zusätzlich vor dem Messgerät angebracht werden. Bei dem Spektrumanalyzer kann man um eine exakte Leistungsmessung durchführen zu können dann den entsprechenden Offset eingeben. Das bedeutet, der Analyzer rechnet das eingesetzte Dämpfungsglied heraus und man hat dann in dBm die tatsächliche ablesbare Leistungsanzeige. Wie gesagt die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig von einem solchen Dämpfungsglied. Deutlich mehr als die angegebenen 100Watt continuous Wave Maximalleistung sollten nicht überschritten werden.

Wichtig ist noch was der „Hersteller“ angibt: **Die N-Normbuchse ist als Eingang zu sehen** und der N-Norm Stecker als Ausgang. Das lässt vermuten, das im inneren eine Kaskadierung von Gliedern zur Anwendung kommt und nur dem ersten Glied an der N-Buchse die Hauptlast zugeführt wird.

Also darauf achten, dass ihr das Dämpfungsglied richtig in den Messaufbau positioniert!!!!

N-Buchse Eingang



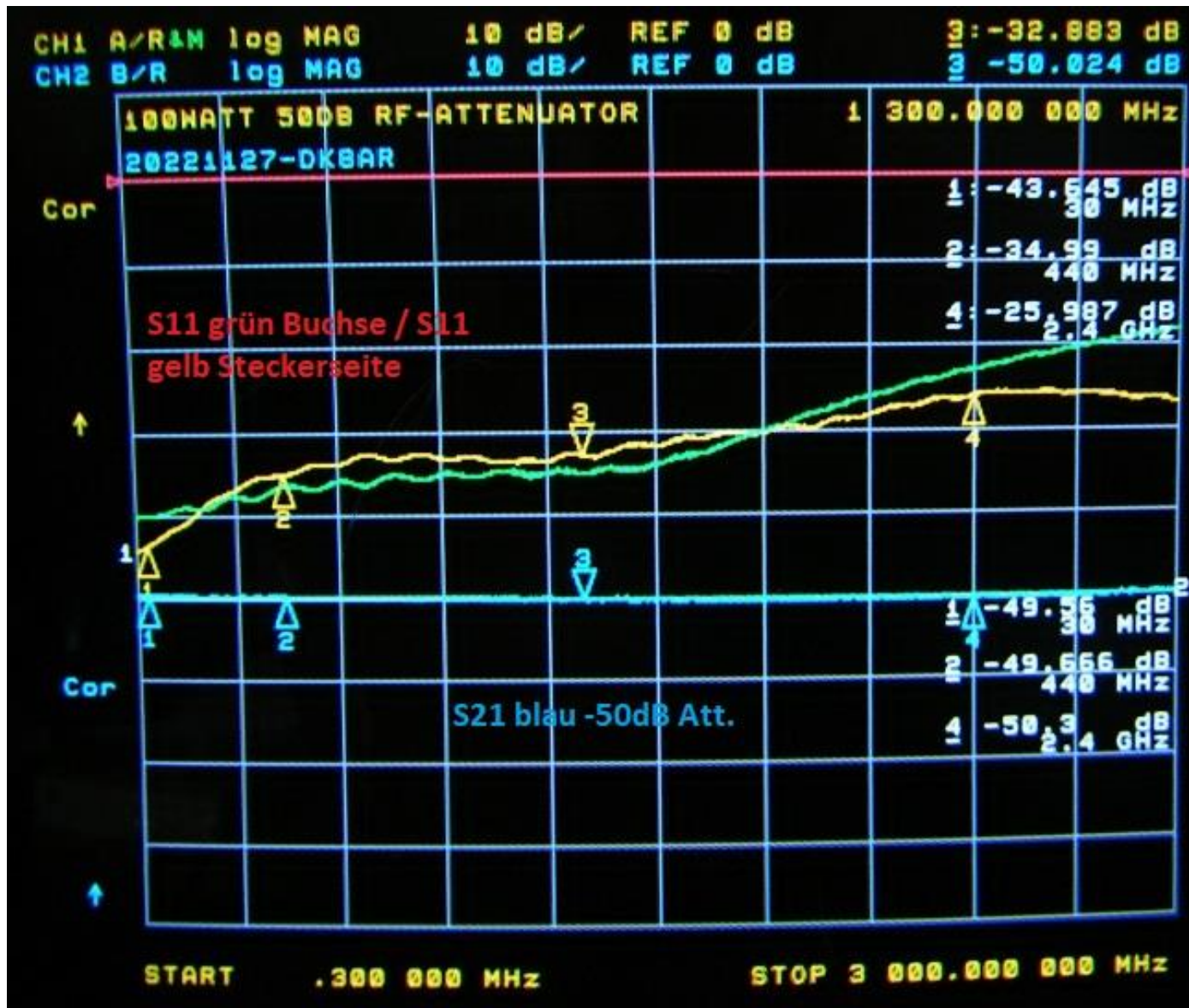
N-Stecker Ausgang



Messung von einem 100Watt 50dB Dämpfungsglied in N-Normtechnik 300kHz bis 3GHz

So nun noch ein paar Messungen:

Die blaue „Linie“ zeigt den linearen Dämpfungsverlauf gemessen von 300kHz bis 3GHz.
Zwecks besserer Darstellung habe ich in diesen Fällen ein 10dB per Div. Einstellung gewählt.

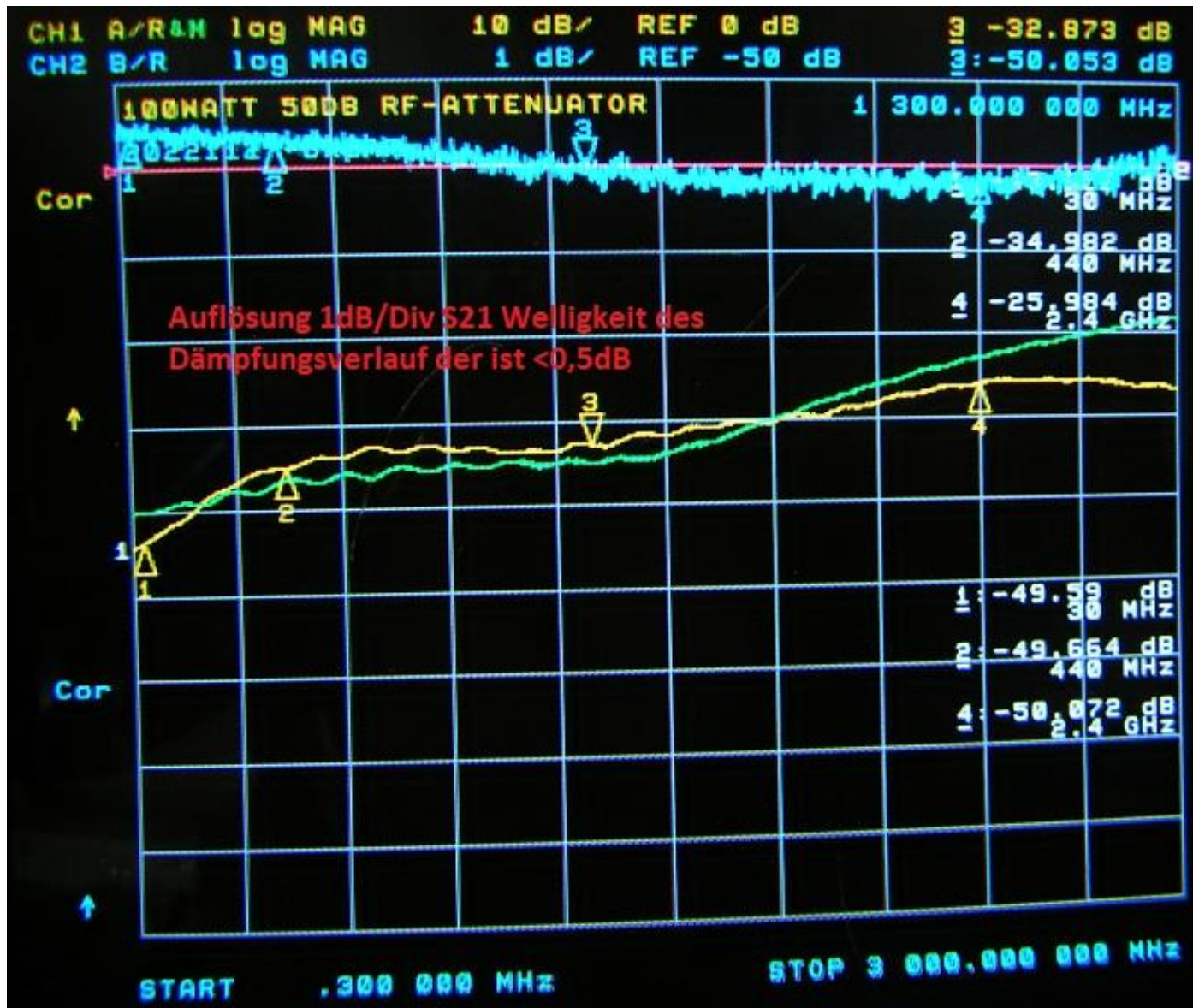


Die grüne Kurve zeigt, dass die angegebene Spezifikation fast erreicht wird 1,288@3GHz (18dB) Dort wird in der Spezifikation <1,2@3GHz angegeben – es gibt keine Einwände vom Verfasser... Die gelbe Kurve also die Anpassung Richtung Messgerät ist sehr gut 26dB@2,4GHz (SWR 1,1) Mit 90€ hat man wirklich ein gutes Messzubehör was nirgends fehlen sollte!

Messung von einem 100Watt 50dB Dämpfungsglied in N-Normtechnik 300kHz bis 3GHz

Diese S21 Einstellung mit 1dB/Div zeigt eine vernachlässigbare Welligkeit für die AFU Anwendung.

Das Rauschen resultiert, obwohl 10dBm Messspegeleinspeisung und 50dB Dämpfung in der Darstellung sich die Welligkeit unter $0,25\text{dB}\pm$ bewegt.



Noch eine Information bei 50dB Dämpfung: Eingangsleistung sei 100Watt

1. dann sind am Ausgang 1mW
2. $1\text{mW} \cong 0\text{dBm}$ oder 0.225Volt eff an 50Ω
3. Eingang $70,7\text{Volt}$ ($156,99\text{dB}\mu\text{V}$) -50dB Dämpfung dann sind am Ausgang $225\text{mV} \cong 107,04\text{dB}\mu\text{V}$

Messung von einem 100Watt 50dB Dämpfungsglied in N-Normtechnik 300kHz bis 3GHz

BECEN 100 Watt 50 dB Feste Dämpfung N Typ

- 100 W RF Fixed Attenuator 3Ghz

Marke: BECEN

★★★★★ 7 Sternebewertungen

89⁹⁷ €

& **KOSTENFREIE** Retouren

Preisangaben inkl. USt. Abhängig von der Lieferadresse kann die USt. an der Kasse variieren. [Weitere Informationen.](#)

Mit **Amazon Business** hättest du im letzten Jahr **68,94€ gespart**. [Kostenloses Konto erstellen](#) und **spare bis zu 9 %** heute.

Größe: **50dB**

3dB 89,97 €	10dB 89,97 €	15dB 89,97 €	20dB 89,97 €	30dB 89,97 €	40dB 89,97 €	50dB 89,97 €
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------------

- Lieferumfang: 1 Stück
- Max. Eingangsleistung: 100 Watt, Dämpfung: 50 dB
- Frequenzbereich: DC bis 3,0 GHz, VSWR: $\leq 1,20$
- Anschluss: N-Stecker auf Buchse, Impedanz: 50 Ohm , Temperature range: -25°C to +100°C
- Verwendung: Der männliche Kopf wird als Eingang verwendet, der weibliche Kopf wird als Ausgang verwendet und mit dem zu verwendenden Objekt verbunden; Wenn der weibliche Kopf als Eingang verwendet wird, wird das Dämpfungsglied aufgrund zu hoher Leistung verbrannt.

Und wo gibt es das Dämpfungsglied: Stand 20221125 <https://www.amazon.de/>

Wie immer ist dieser technische Beitrag auf den entsprechenden Seiten zu finden!

73 de Henri DK8AR