

AMP1600047-R

2 Kanal 50 W Leistungsverstärker mit CW- und Pulsgenerator 1 MHz ... 6000 MHz

Merkmale

- kompaktes 19", 5 HE Gehäuse
- 2 Ausgangskanäle (HF und V/UHF)
- Hohe Pegelgenauigkeit und Langzeit-Stabilität
- Integrierte VSWR-Überwachung
- Integrierte CW- und Pulsgeneratoren
- Grafische Benutzeroberfläche (GUI)

Anwendungen

- Funkpeilung
- EMV
- Forschung und Entwicklung



Allgemeines

Der AMP1600047-R ist ein kompakter Leistungsverstärker mit bis zu 50 W Ausgangsleistung im Frequenzbereich 1 MHz bis 6000 MHz auf Halbleiterbasis. Er bietet zwei Ausgänge, einen für den HF-Bereich (1 MHz bis 30 MHz) und einen für den V/UHF Bereich (30 MHz ... 6000 MHz). Die Zuordnung der Ausgänge zu den Frequenzbereichen lassen sich über einen internen Leistungstransferschalter frei wählen. Die Ausgangsleistungen lassen sich im Bereich 1 W (+30 dBm) bis 50 W (+47 dBm) in feinen Schrittwerten einstellen. Interne Pegelregelungen, sog. ALCs (Automatic Level Controls), sorgen für präzise und langzeitstabile Ausgangsleistungen in beiden Kanälen.

Interne Sinus- und Pulssignalquellen

Der AMP1600047-R verfügt über frequenzstabile, interne Sinus- und Pulssignalquellen, die auf den HF- und den V/UHF Verstärkerpfad geschaltet werden können. Wahlweise können die Verstärkerzüge auch über externe Signalquellen gespeist werden.

Für den Anschluss eines externen Signalgenerators verfügt das Gerät über einen Eingang.

Fernsteuerschnittstellen

Der 2-Kanal Leistungsverstärker AMP1600047-R verfügt über die Fernsteuerschnittstellen LAN und USB und kann mit ASCII Zeichenketten ferngesteuert werden.

Über die Fernsteuerschnittstelle können Messwerte wie Gerätetemperatur, VSWR und HF-Ausgangsleistungen in beiden Ausgängen ausgelesen werden.

Grafische Bedienoberfläche

Alle relevanten Einstellungen des AMP1600047-R können über eine übersichtliche grafische Bedienoberfläche des Gerätes intuitiv vorgenommen werden.

VSWR Überwachung

Die Ausgangsleistungen und die Stehwellenverhältnisse an beiden Ausgängen werden permanent überwacht. Im Falle einer Überschreitung eines unzulässigen Stehwellenverhältnisses wird der Verstärkerzug automatisch deaktiviert.

Selbsttest Funktionen

Die Funktion wichtiger Schaltungsteile im AMP1600047-R wird während des Betriebs permanent überwacht. Im Falle einer

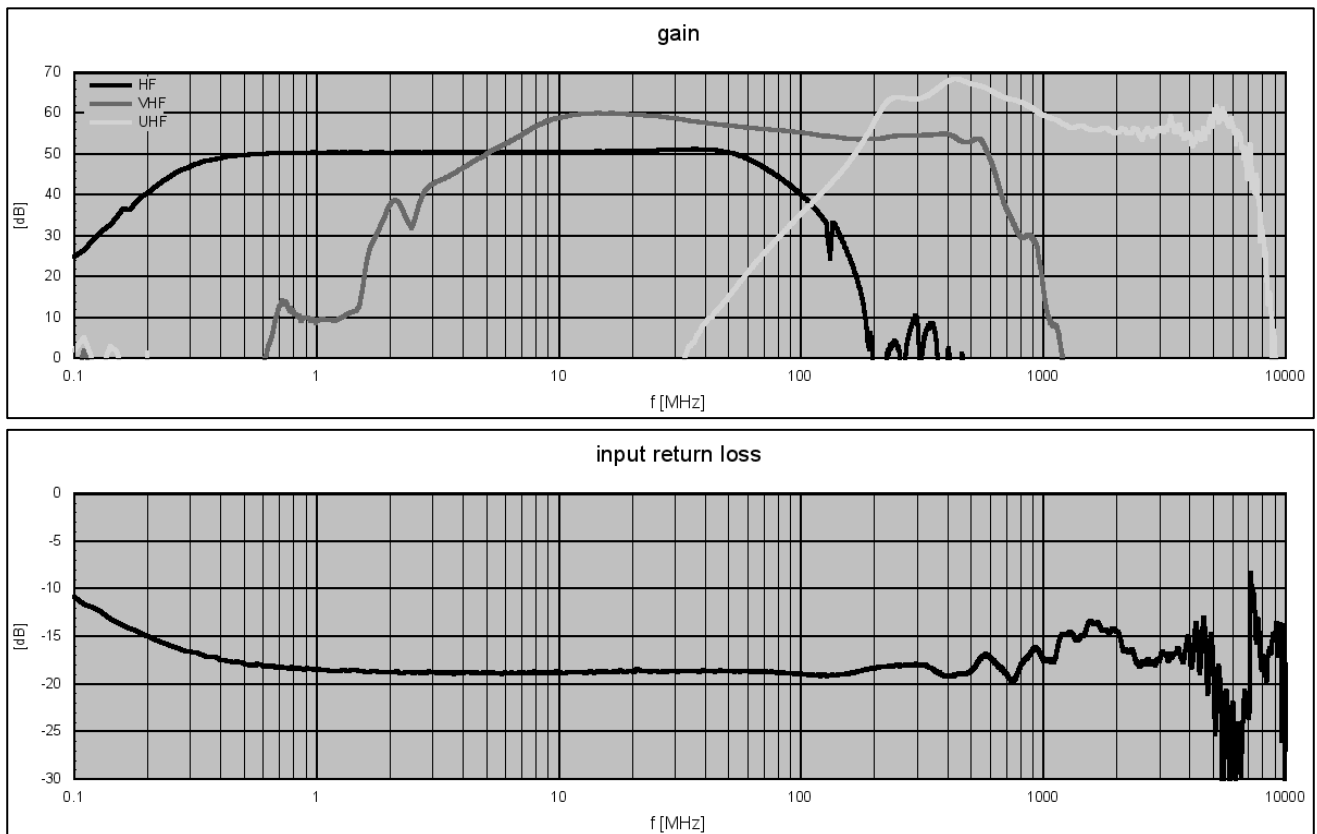
Überschreitung von Sollwerten, wie der maximalen Betriebstemperatur, löst das Gerät eine Fehlermeldung aus.

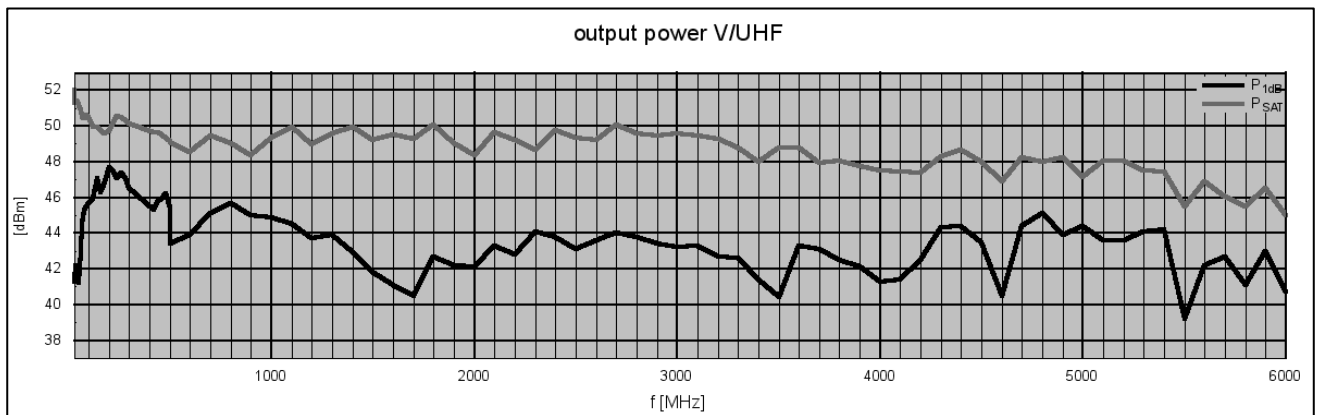
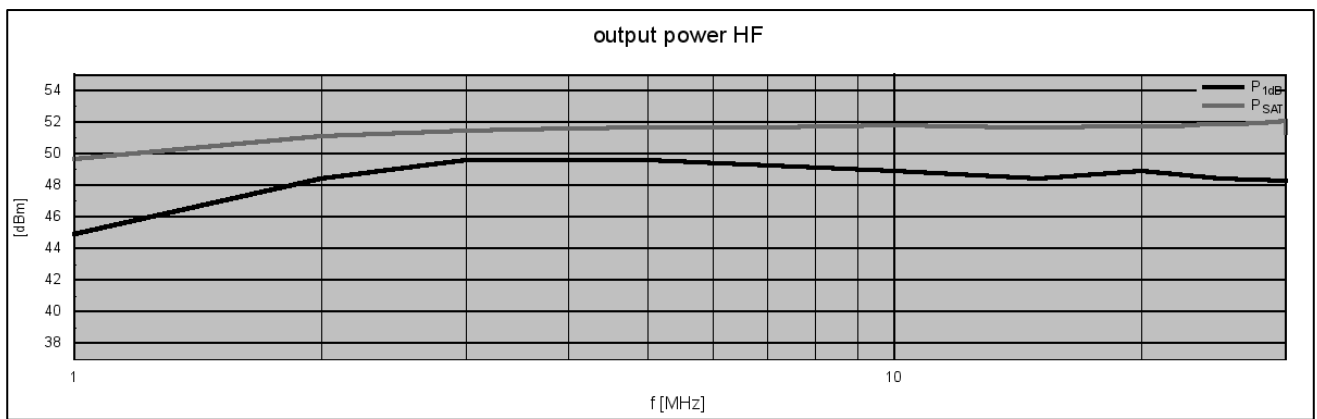
HF-Spezifikation

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Einheit	Bemerkung
Impedanz	Z _{IN} /Z _{OUT}		50		Ω	
Anzahl Ausgänge	n _{OUT}		2			
min. Frequenz	f _{MIN}			1	MHz	
max. Frequenz	f _{MAX}	6000			MHz	
min. Ausgangsleistung	P _{RF_MIN}			+30.0	dBm	1 W
max. Ausgangsleistung	P _{RF_MAX}	+47.0	+49		dBm	f ≤ 3000 MHz
	P _{RF_MAX}	+46.5	+48		dBm	3000 MHz < f ≤ 5000 MHz
	P _{RF_MAX}	+44.0	+46		dBm	f > 5000 MHz
ALC Auflösung	ΔP _{RF}			0.05	dB	
Pegelgenauigkeit	dP _{RF}			±0.5	dB	CW, RMS detection
Harmonische	HD			-25	dBc	f = 3 GHz, P _{RF} = + 36 dBm
Nebenprodukte	SD			-60	dBc	P _{RF} = P _{1dB}
Ausgangsisolation	S ₂₃		-130	-80	dB	
Eingangsisolation	S ₂₃		-78	-75	dB	HF (ext. Gen.) zu VHF (int. Gen.)
Umschaltzeit Ausgänge	t _{OUT}			250	ms	
HF-Anschlüsse	X _{RF}	N female				Frontseite
CW- und Pulsgenerator						
Anzahl Kanäle	n _{GEN}		2			1...30MHz und 30...6000MHz
Min HF-Frequenz	f _{MIN}			1	MHz	HF Generator
Max. HF-Frequenz	f _{MAX}	30			MHz	HF Generator
Min V/UHF-Frequenz	f _{MIN}			30	MHz	V/UHF Generator
Max. V/UHF-Frequenz	f _{MAX}	6000			MHz	V/UHF Generator
Frequenzauflösung	Δf _{GEN}		10		kHz	
Frequenzgenauigkeit	df _{GEN}		±5		ppm	
Pulsbreite	t _w	1		9999	μs	
Repetierrate	t _p	2		10000	μs	
Ext. Generatoreingang						
min. Frequenz	f _{MIN_EXT}			1	MHz	
max. Frequenz	f _{MAX_EXT}	6000			MHz	
Eingangspegel	P _{GEN_EXT}		+0	+10	dBm	
HF-Anschluss	X _{GEN_EXT}	N female				
REF Eingang						
Impedanz	Z _{IN}		50		Ω	
Frequenz	f _{REF}		10		MHz	
Eingangspegel	P _{REF}	-20	10	+15	dBm	
DC Offset	U _{DC}	-20		+20	V	Kopplung: AC
HF-Anschluss	X _{REF}	BNC female				Rückseite
REF Ausgang						
Impedanz	Z _{OUT}		50		Ω	
Frequenz	f _{REF}		10		MHz	
Ausgangspegel	P _{REF}		+10		dBm	
Amplitude	A		5		V _{SS}	R _L > 1 kOhm
DC-Offset	U _{OFS}		1.65		V	R _L > 1 kOhm
HF-Anschluss	X _{REF}	BNC female				Rückseite

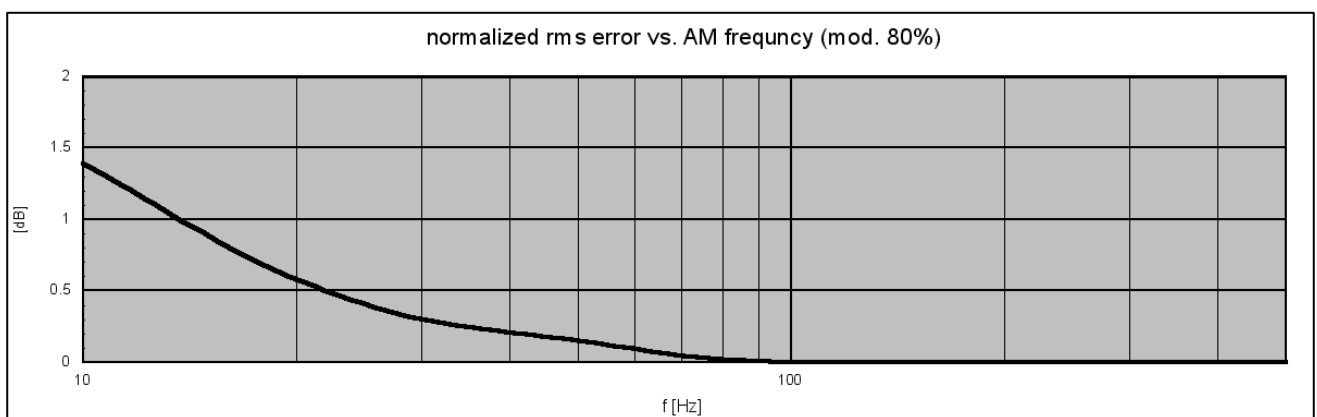
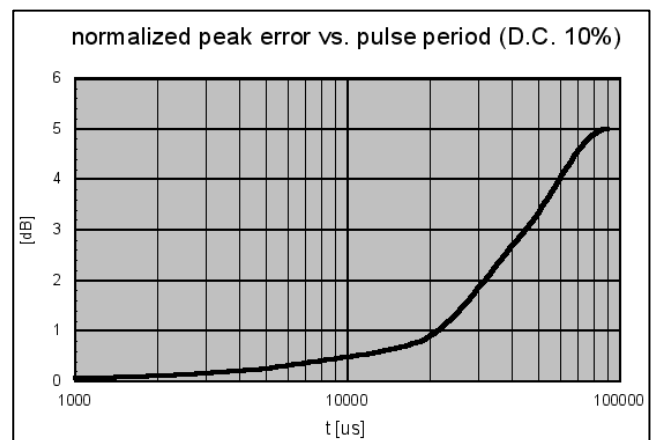
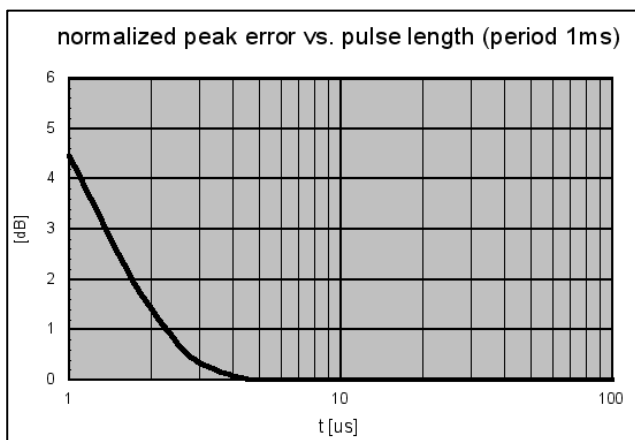
Allgemeine Spezifikation

Parameter	Symbol	Min.	Typ.	Max.	Unit	Condition
Spannungsversorgung	U_{AC}	90	230	260	V	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	P_{AC}		500		W	
Netzbuchse	X_{AC}	IEC-60320 C14				
Abmessungen	B x H x T	ca. 483 x 222 x 460			mm	19", 5 HE
Masse			35		kg	
Fernsteuerschnittstelle		RJ45 10/100BaseT				ASCII Zeichenketten
Arbeitstemp. bereich	T_o	+ 20		+ 45	°C	
Lagertemp. bereich	T_s	- 40		+ 70	°C	
Elektromagnetische Kompatibilität	EU: in line with EMC directive (2014/30/EC)					applied harmonized standards: EN61326-2-1, (for use in control and laboratory environments), EN55024, EN55032, EN61000-3-2, EN61000-3-3
Elektrische Sicherheit	EU: in line with low voltage directive (2014/35/EC)					applied harmonized standard: EN 61010-1
Bestell-Information	AMP1600047-R		P/N: 2105.5002.1			





Modulated detector precision (typical values)



Frontansicht



Rückansicht



Ansicht Oberfläche Webinterface

Control of AMP1600047-R



... **HF Channel**
1 ... 30 MHz

OFF STBY **ON**

RF Source External

Target Output A

Mode ALC RMS ALC PEAK FIXED GAIN

Frequency 1 MHz

Output Power 30 dBm

Pulse Width 100 μ s

Pulse Period 1000 μ s

Modulation OFF ON

Generator OFF ON

Output Power RMS: 29.6 dBm | 920.4 mW

Return Power RMS: 16.7 dBm | 46.8 mW

Return Loss / VSWR RMS: 12.9 dB | 1.58

... **V/UHF Channel**
30 ... 6000 MHz

OFF STBY **ON**

RF Source Internal

Target Output B

Mode ALC RMS ALC PEAK FIXED GAIN

Frequency 30 MHz

Output Power 30 dBm

Pulse Width 100 μ s

Pulse Period 1000 μ s

Modulation OFF ON

Generator OFF ON

Output Power RMS: 39.9 dBm | 9.8 W

Return Power RMS: 17.8 dBm | 59.6 mW

Return Loss / VSWR RMS: 22.2 dB | 1.17

