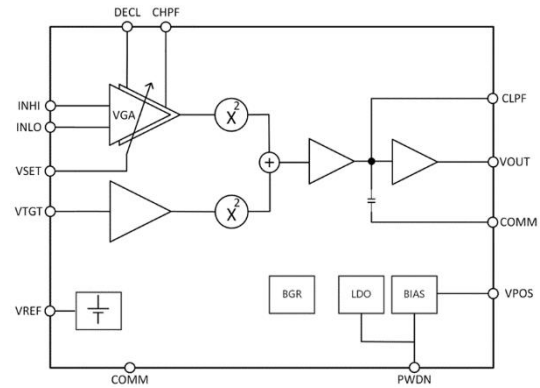


特点:

- 频率范围: 0.01~10.0GHz
- 动态范围: 50dB@± 1dB 误差
65dB@± 3dB 误差
- 电源电压: +3.3V ~ +5V
- 支持片内温度补偿
- TSSOP 塑封
- 封装: 5.0mm×6.4mm×1.2mm
- 可原位替代 AD8362

功能框图:



产品简介:

YDC8120-TP 是一款 10MHz~10GHz 宽带高动态 RMS 对数检波器, 能够将射频调制信号的功率精确地转换为相应的电压输出, 比如 CDMA2000/WCDMA 等, 典型动态范围为 65dB (误差小于 ±3dB)。

YDC8120-TP 采用硅基工艺制造, 采用 5.0mm×6.4mm×1.2mm 16 引脚 TSSOP 封装。电源电压支持 +3.3~+5V, 支持 -55°C ~ +125°C 工作温度。将逻辑高电平施加到 PWDN 引脚时, 芯片进入关断模式, 电流为 0.2mA。主要用于雷达和通信系统信号检测和功率控制等。

性能参数: (50Ω系统, -55°C~+85°C)

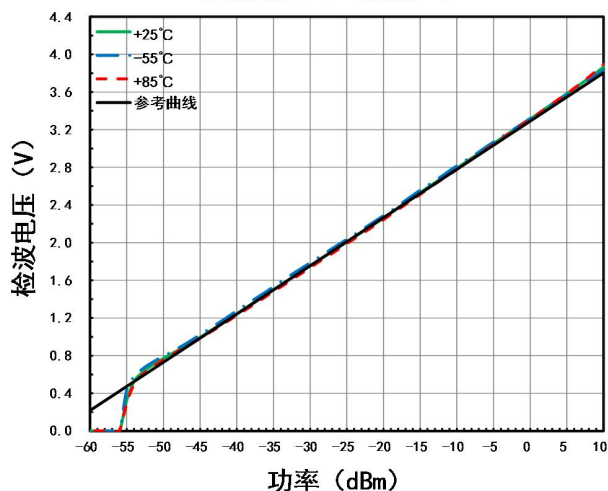
参数名称	符号	测试条件	参数值			单位	备注
			MIN	TYP	MAX		
频率范围	f	-	0.01	-	10.0	GHz	-
输入功率范围	P _{IN}	f= 0.9GHz	-55	-	10	dBm	-
±1dB 动态范围	-		45	50	-	dB	-
±3dB 动态范围	-		60	65	-	dB	-
输入阻抗	R	-	-	200	-	Ω	额定值
检波斜率	SLOPE	V _D =+5V	-	50	-	mV/dB	-
		V _D =+3.3V	-	25	-	mV/dB	-
电源电压	V _D	-	+3.3	-	+5.0	V	-
工作电流	I _D	PWDN 悬空, 工作状态	-	36	45	mA	-
		PWDN= V _D , 关断状态	-	0.2	1.0	mA	-
输出电压	V _{out}	V _D =+5V, f=0.01~10GHz	0	-	4.4	V	典型应用
		V _D =+3.3V, f=0.01~10GHz	0	-	3.0	V	-
检波下降时间**	t _{FALL}	CLPF 悬空, 10us 脉宽	-	1.8	2.5	us	-
检波上升时间	t _{RISE}	CLPF 悬空, 10us 脉宽	-	20	50	ns	-

*: 芯片均经过在片 100% 直流与 RF 测试。

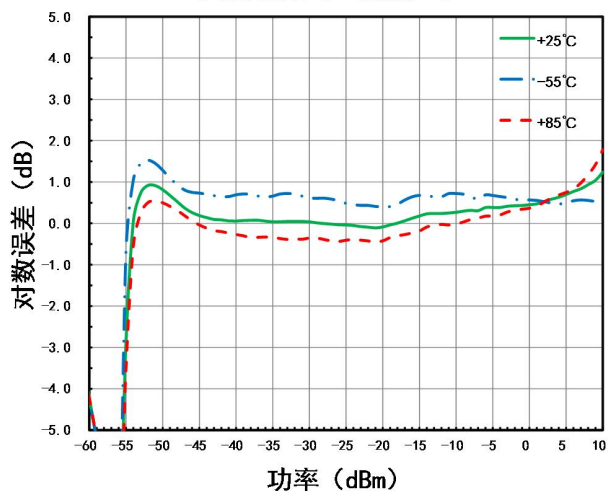
**：下降时间测试是有信号到无信号切换时输出从 90% 到 10% 的时间。

典型测试曲线：(50Ω系统, VPOS =+5.0V)

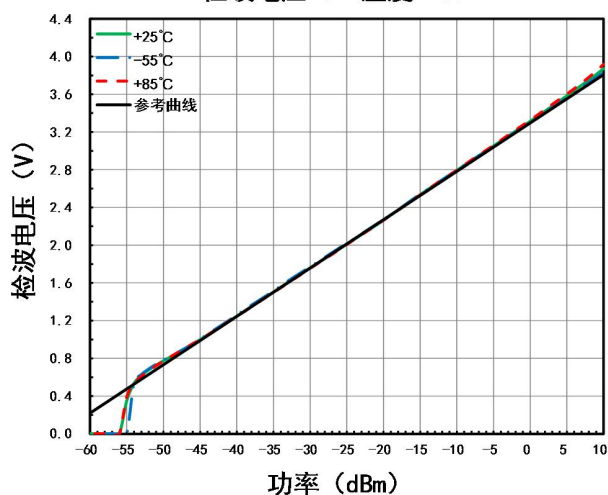
检波电压 VS. 温度 10MHz



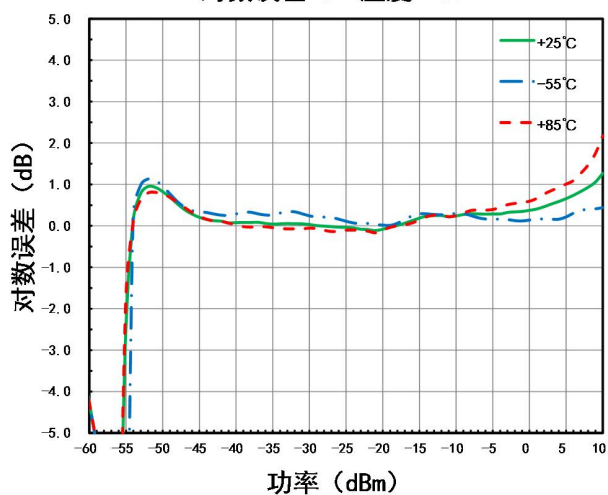
对数误差 VS. 温度 10MHz



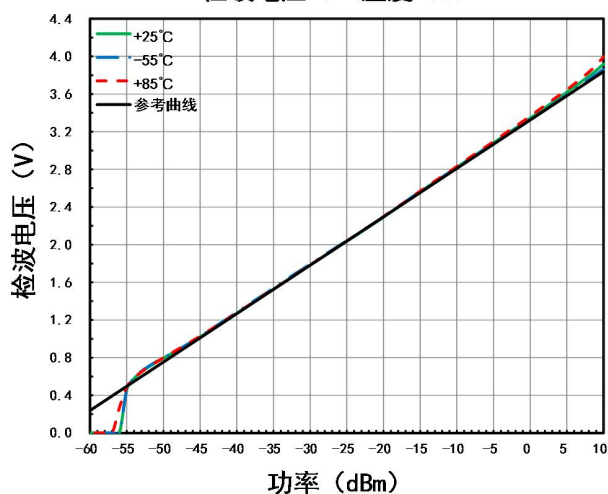
检波电压 VS. 温度 100MHz



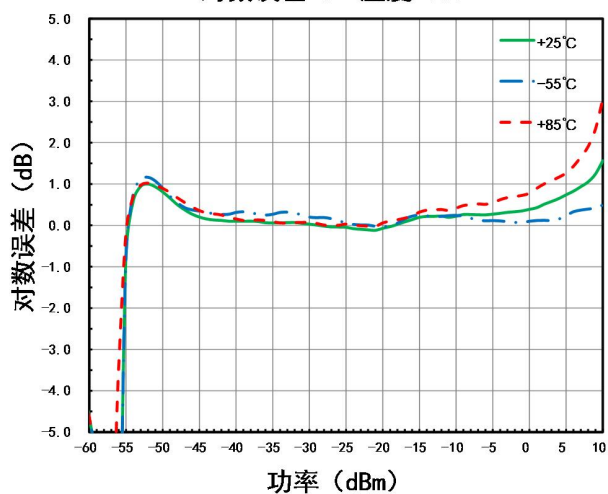
对数误差 VS. 温度 100MHz



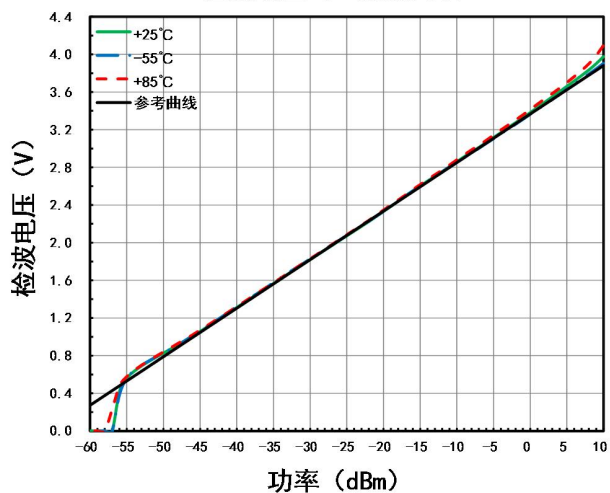
检波电压 VS. 温度 500MHz



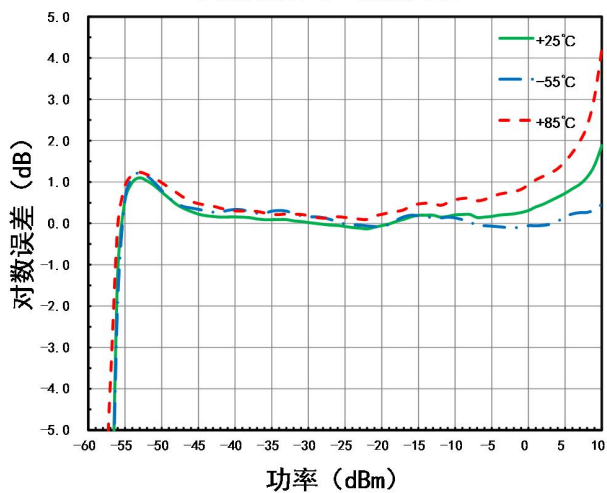
对数误差 VS. 温度 500MHz



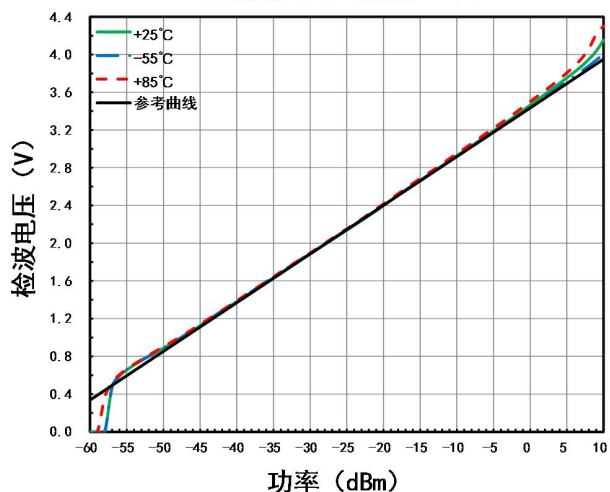
检波电压 VS. 温度 900MHz



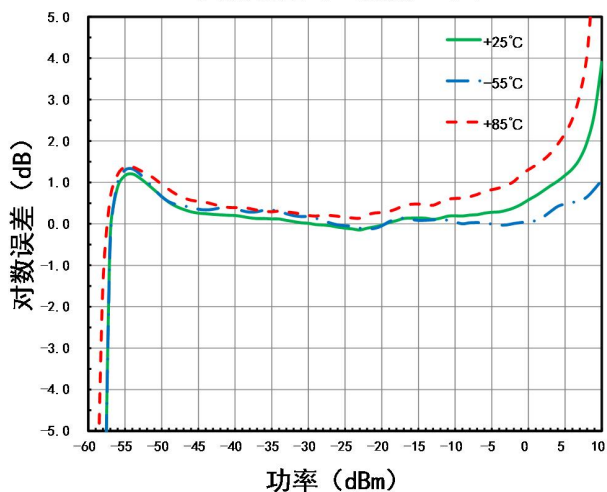
对数误差 VS. 温度 900MHz



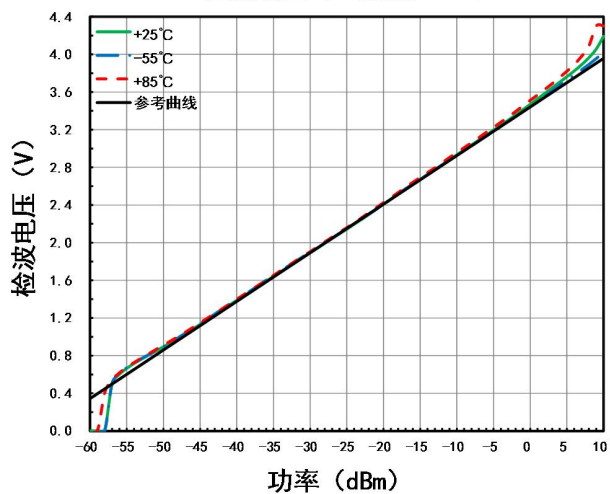
检波电压 VS. 温度 1.9GHz



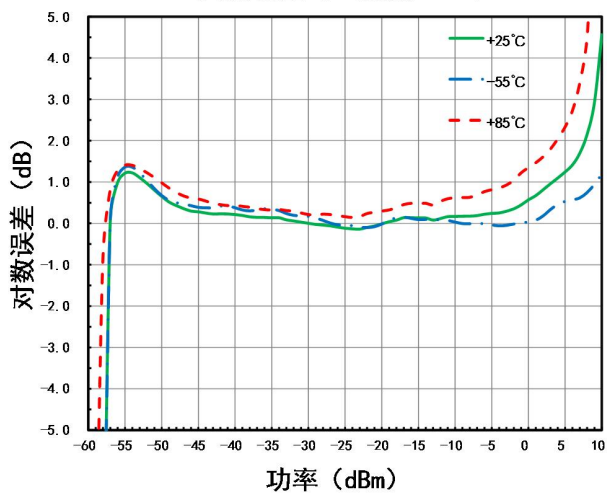
对数误差 VS. 温度 1.9GHz



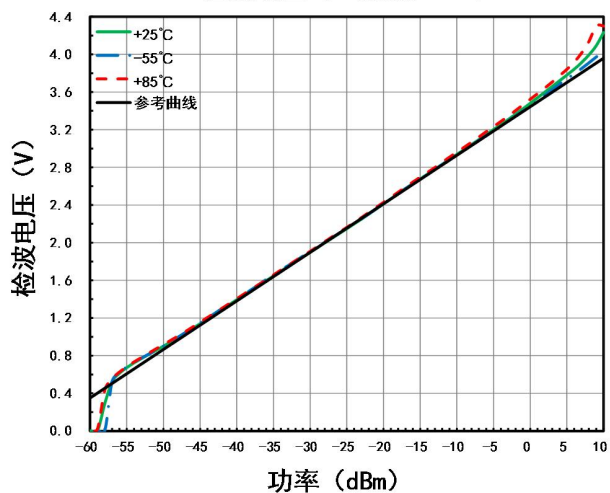
检波电压 VS. 温度 2.2GHz



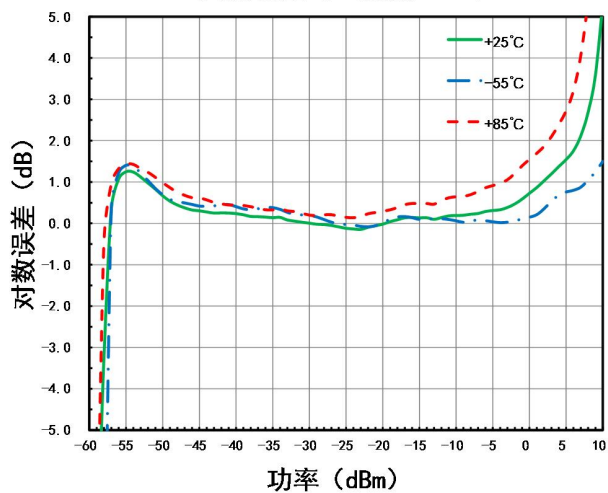
对数误差 VS. 温度 2.2GHz



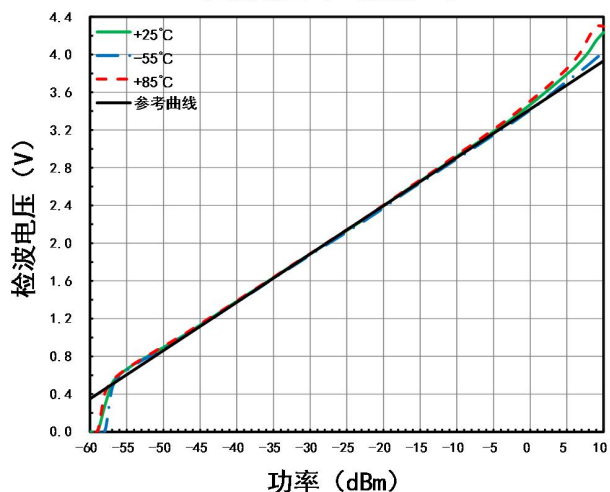
检波电压 VS. 温度 2.7GHz



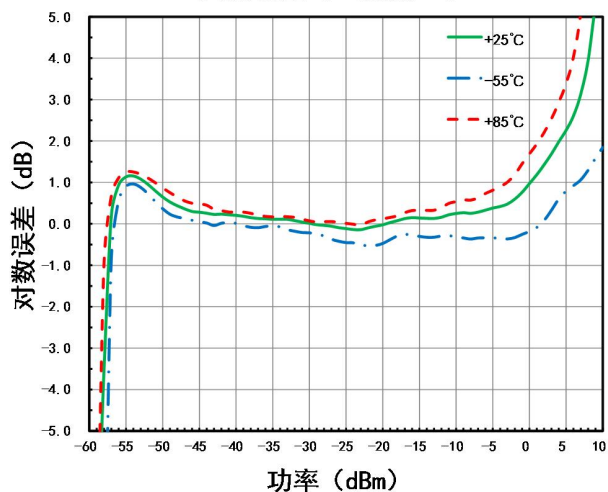
对数误差 VS. 温度 2.7GHz



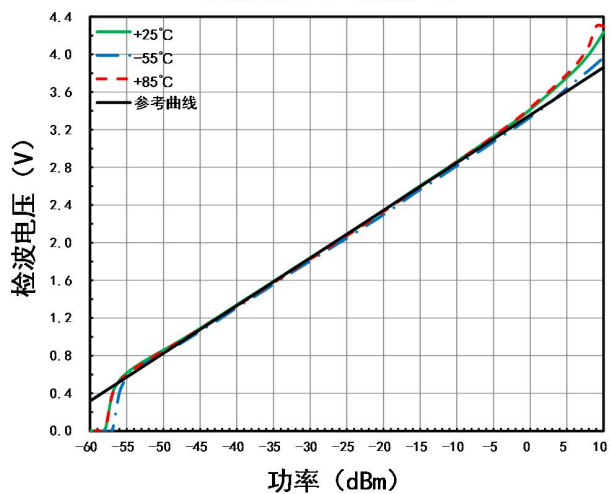
检波电压 VS. 温度 4GHz



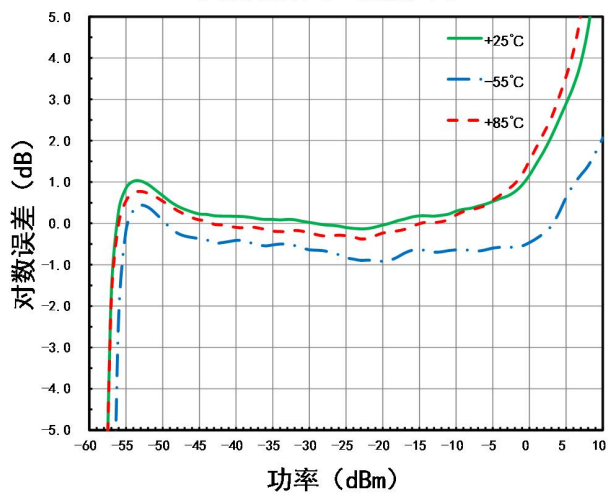
对数误差 VS. 温度 4GHz



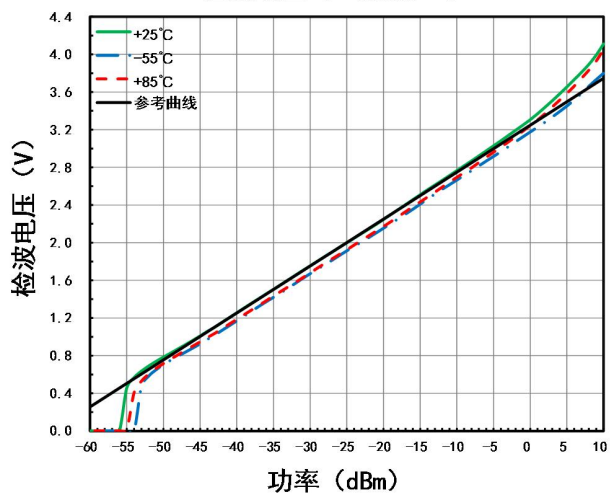
检波电压 VS. 温度 5GHz



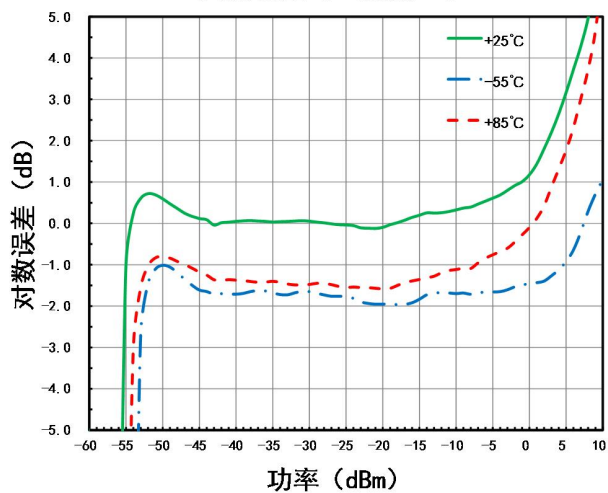
对数误差 VS. 温度 5GHz



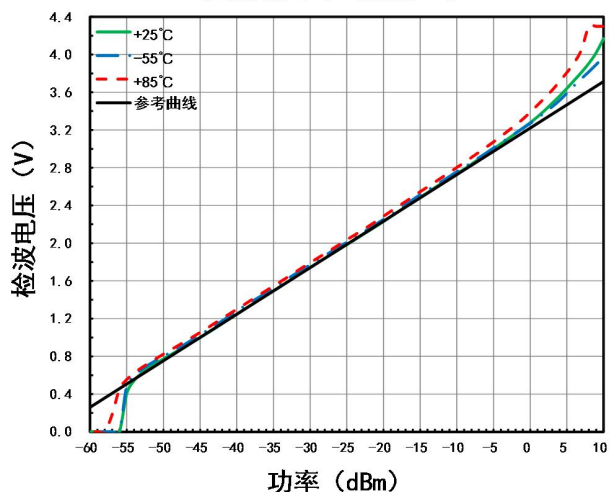
检波电压 VS. 温度 6GHz



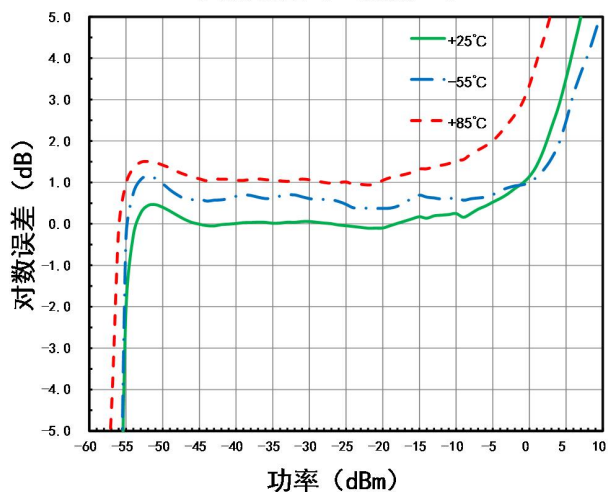
对数误差 VS. 温度 6GHz



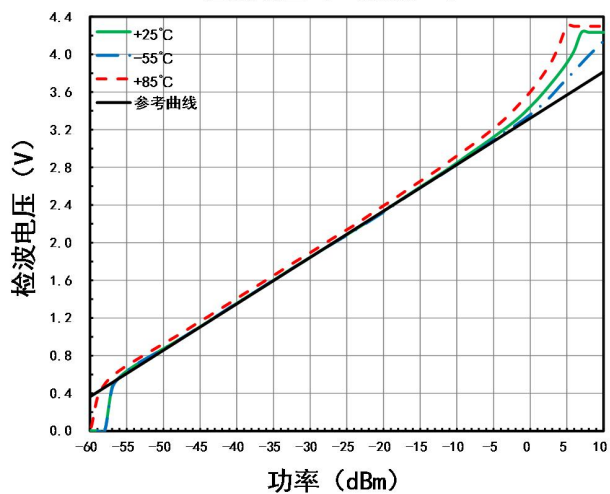
检波电压 VS. 温度 7GHz



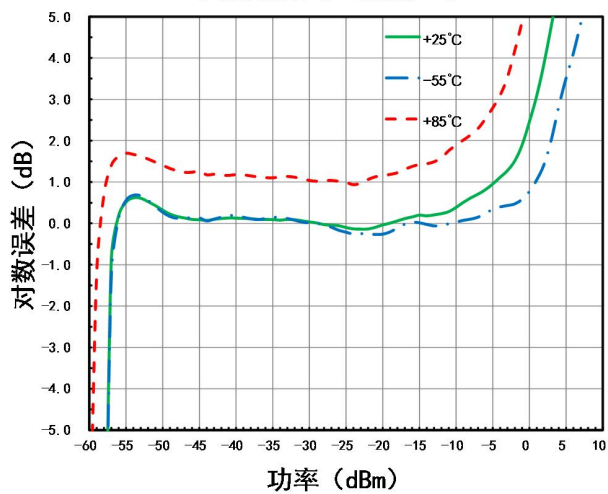
对数误差 VS. 温度 7GHz



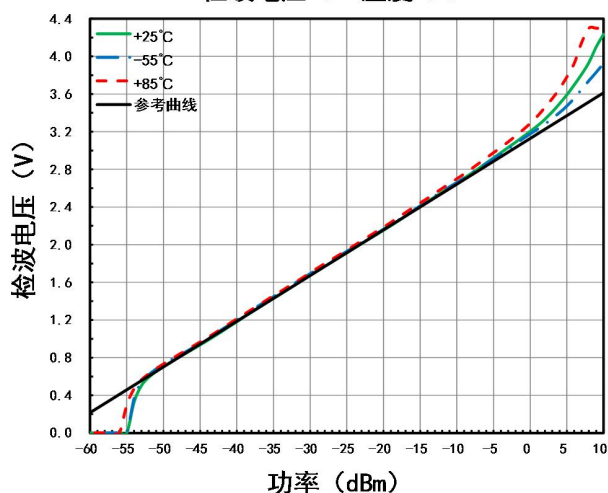
检波电压 VS. 温度 8GHz



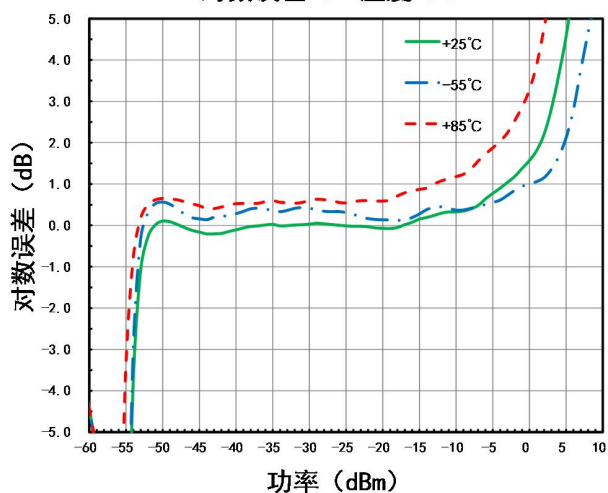
对数误差 VS. 温度 8GHz



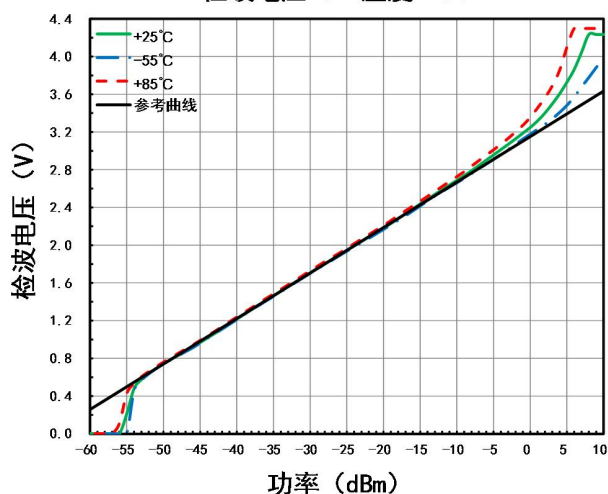
检波电压 VS. 温度 9GHz



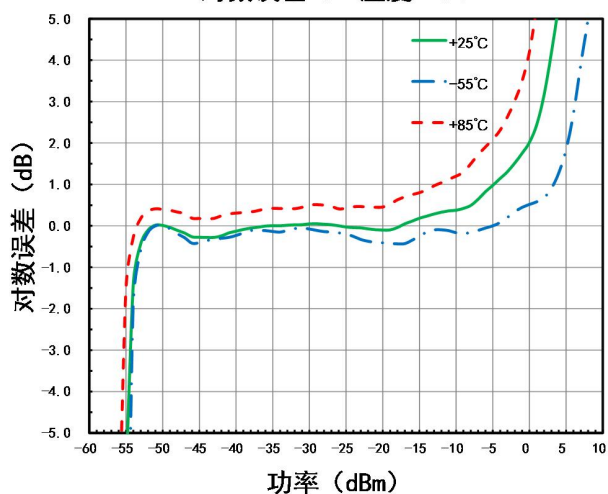
对数误差 VS. 温度 9GHz



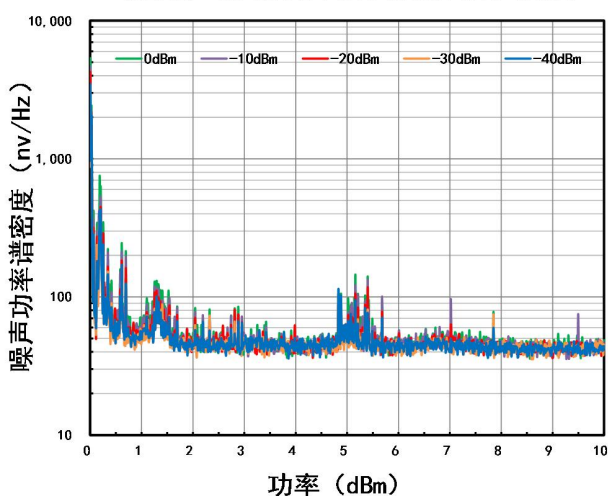
检波电压 VS. 温度 10GHz



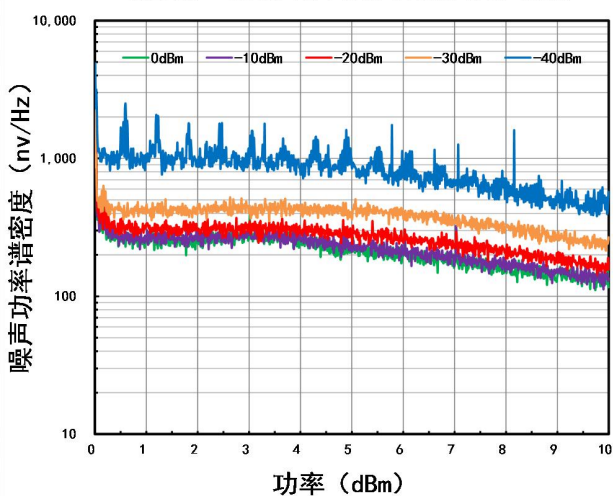
对数误差 VS. 温度 10GHz



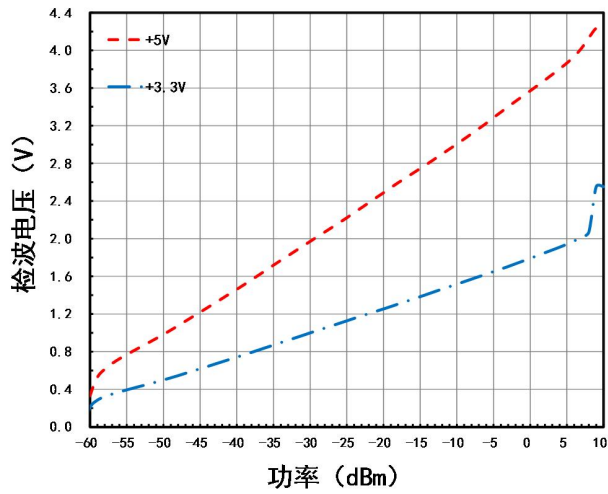
输出噪声 VS. 输入功率 (fin=900MHz CLPF=0.1uF)



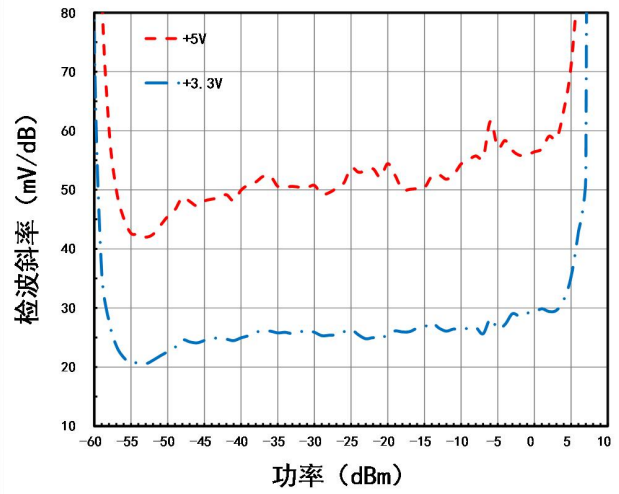
输出噪声 VS. 输入功率 (fin=900MHz CLPF=open)



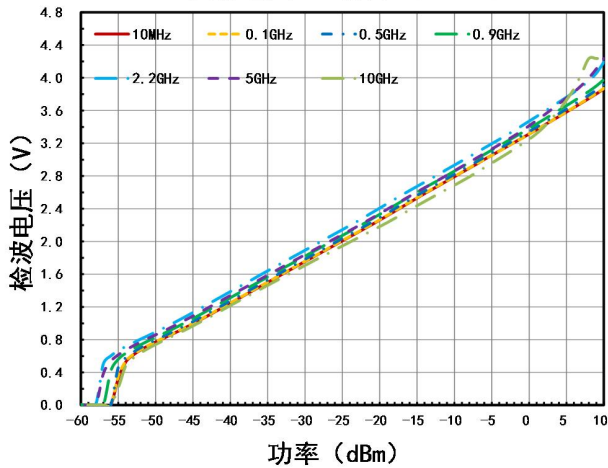
检波电压 VS. 电源电压 900MHz



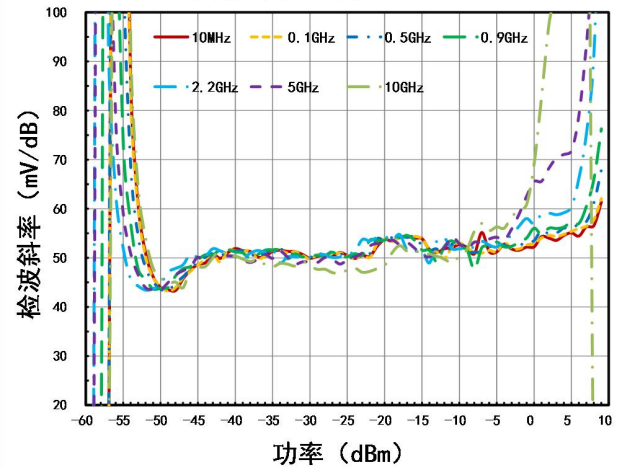
检波斜率 VS. 电源电压 900MHz



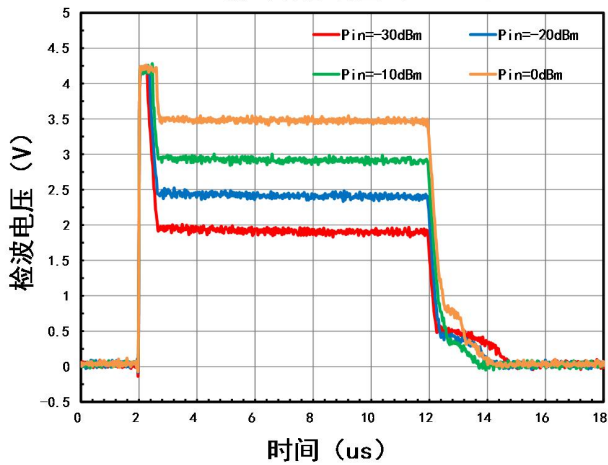
检波电压 VS. 频率 (+25°C)



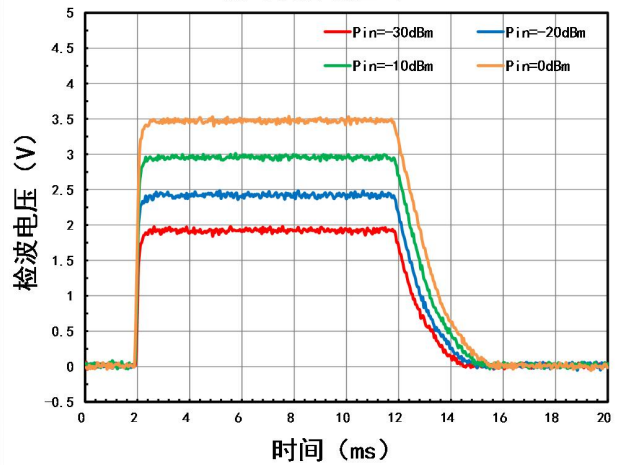
检波斜率VS. 频率 (+25°C)



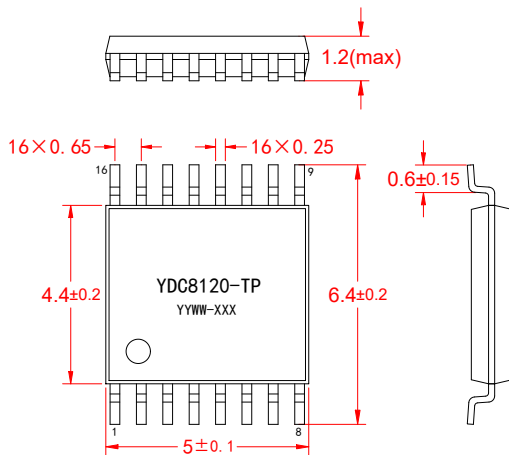
900MHz输出瞬态响应 (CLPF=open)



900MHz输出瞬态响应 (CLPF=100nF)



外形尺寸图:



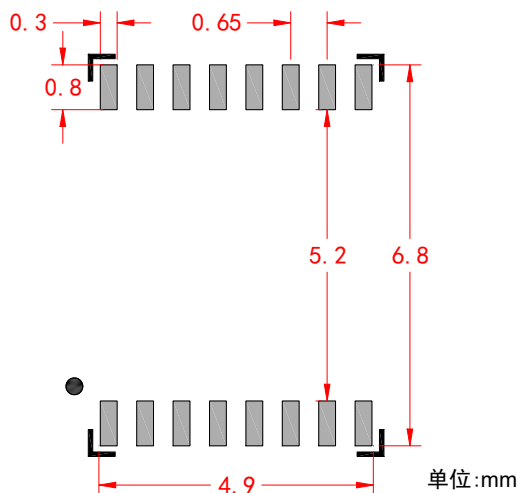
注：1、单位：mm，未注明公差按 GB/T 1804-m；

2、产品采用 5.0mm×6.4mm×1.2mm 16 引脚 TSSOP 塑封；

字符标识:

标识	说明	备注
YDC8120-TP	产品型号	
○	1 号引脚标识	
YYWW	批次号	
XXX	序列号	

推荐焊盘图:



引脚定义:

引脚编号	符号	描述
1,8,10,16	COMM	公共参考，接地
2	CHPF	外接滤波电容，输入信号低频截止频率电容，电容越大工作的频点越低
3,6	DECL	外接滤波电容，共模节点滤波电容
4	INHI	射频输入正端，交流耦合
5	INLO	射频输入负端，交流耦合到地
7	PWDN	使能端，悬空时正常工作，接 VD 时芯片关断
9	CLPF	外接调制信号滤波电容
11	VSET	比较和反馈输入，典型应用场景下直接连接到 VOUT 输出端口
12	VOUT	检波电压输出
13	VPOS	电源供电，+3.3V~+5V
14	VTGT	参考信号，检波单元目标电压
15	VREF	参考信号，带隙基准电压输出

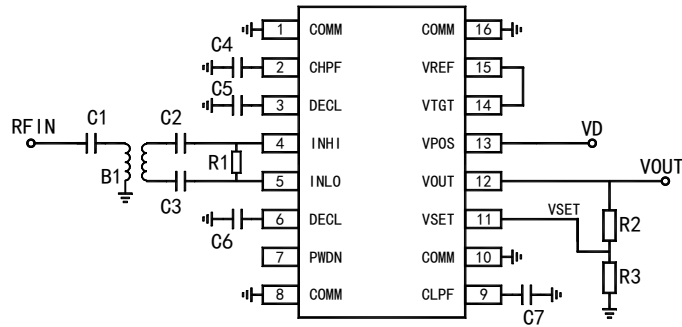
极限参数表:

参数名称	极限值
输入射频功率	+20dBm
电源电压	+5.5V
装配温度	+260℃，20s
工作温度	-55~+125℃
贮存温度	-65~+150℃
潮湿敏感等级（MSL）	3
静电放电敏感度等级	1A

超过以上任何一项极限参数，可能造成器件永久损坏。



典型连接图 1：

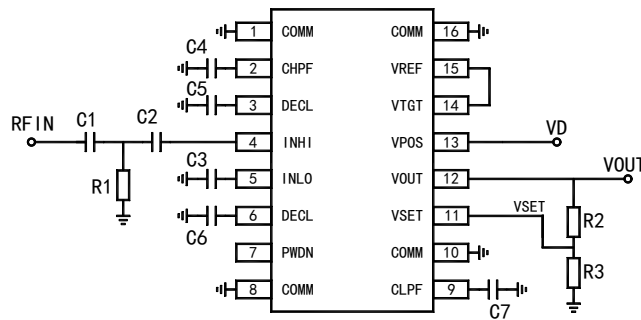


YDC8120-TP 差分典型连接图

推荐应用电路器件值表 1：

位号	型号/数值	备注
B1	1:2 Z-ratio	巴伦，输入端阻抗匹配
C1、C2、C3	4.7nF	耦合电容
C4、C5、C6	1nF	滤波电容，电容越大，工作频点越低
C7	/	RFIN 为连续信号时，不接； RFIN 为调制信号时，常规接 0.1uF，也可根据不同调制信号采用不同容值；
R1	200Ω	匹配电阻
R2	/	典型应用场景下接 0Ω 电阻
R3	/	典型应用场景下不接

典型连接图 2：



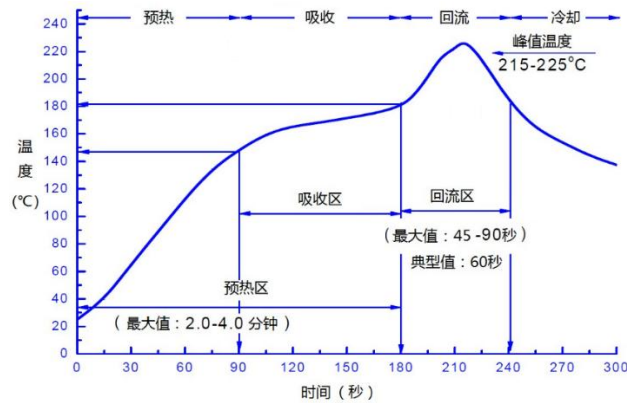
YDC8120-TP 单端典型连接图

推荐应用电路器件值表 2：

位号	型号/数值	备注
C1、C2、C3	47nF	耦合电容
C4、C5、C6	1nF	滤波电容，电容越大，工作频点越低
C7	/	RFIN 为连续信号时，不接； RFIN 为调制信号时，常规接 0.1uF，也可根据不同调制信号采用不同容值；
R1	100Ω	匹配电阻
R2	/	典型应用场景下接 0Ω 电阻
R3	/	典型应用场景下不接

产品使用注意事项：

1. 产品属于静电敏感器件，在运输、装配使用过程中请注意静电防护。
2. 产品属于 3 级潮湿敏感器件，产品在存储、操作、运输、包装使用过程须按 IPC/JEDEC J-STD 相关要求执行。
3. 产品使用时请保证接地良好（GND 引脚和底部金属化区域）。
4. 产品推荐 SMT 工艺贴片使用，采用 Sn63/Pb37 锡膏（熔点+183℃）回流焊接。



此图为推荐回流温度曲线，因基板及回流焊设备性能不同而有所差异。请依据使用的基板与回流焊设备确认实际温度曲线，实测回流基板温度不得超过极限参数中装配温度。

5. 如特殊情况产品需进行返工返修处理，在返工返修前应按 IPC/JEDEC J-STD MSL3 级要求对器件进行烘烤处理，避免返工返修过程加热对器件造成热损伤。回流及返工返修次数不大于 3 次。
6. 如特殊情况需采用手工补焊，烙铁温度+350℃，焊接时间不超过 3 秒；回流及手工焊接次数不大于 3 次。
7. 产品在存储时需采用防静电托盘或防静电袋进行密封包装，存放条件：温度+10~+35℃，湿度 35~65%RH；需长期储存（超过半年）产品尽量在充氮干燥环境下存放。
8. 应用时应结合实际环境考虑是否对产品进行防护处理。对有盐雾防腐等要求的环境，在焊接及清洗完成后，应对产品进行三防喷涂处理，以提高产品耐环境适应性能力。