



HPOD 系列现场可更换电源模块

## 概述

Comtech EF Data(CEFD)公司 C 波段、X 波段及 Ku 波段 HPOD(室外型)系列固态功放以更加高效可靠的工作方式成为卫星终端应用中 TWT 行波管放大器的替代。该类型功放可以在波导法兰口提供稳定的 1dB 压缩点功率输出。

## 现场可更换的电源模块

考虑到影响电气设备 MTBF 的主要因素是电源，因此 HPOD 系列产品的电源更换起来十分简便，只需断开 AC 交流电源，松开紧固件，将电源接头从固态功放模块拨下即可。

## 固态功放的优势

每个 HPOD 系列放大器都是由高稳定度砷化镓场效应晶体管制成，三阶互调参数优于同等类型的行波管放大器 4-6dB。因此与行波管放大器相比，饱和输出功率也几乎是其的两倍。而且室外型固态功放典型的 MTBF(平均无故障工作时间)是行波管放大器的 4-5 倍。

## 功能描述

HPOD 系列放大器主要由带监视/控制器的固态功放模块(SSPA)、可现场更换电源模块和可现场更换风扇组件组成。该放大器采用了 Comtech EF Data 公司独有的 MCP 基于温度对增益进行补偿的低损耗合成技术。

## 冗余备份系统

Comtech EF Data 公司的 HPOD 系列放大器可提供 1:1 或 1:2 的高效备份方式。系统冗余控制器嵌入设备单元内部，省去了外部的控制器及相关电缆，使得用户在购买和安装时都非常简便。

## 相位合成技术提供更高功率

Comtech EF Data 公司的并联系统可以使两个放大器合路输出，通常 1:1 备份系统中，每个放大器输出功率为 300W 情况下，系统输出功率为 300W(备机不工作)。1+1 相位合成系统中，在正常操作模式下输出功率为 600W，“软故障”模式下输出功率为 300W。如果系统不允许出现任何故障导致功率下降，那么需要再并联一个同等规格的放大器组成 1:2 的相位合成系统。

## 可选的“Smart BUC”功能

Comtech EF Data 公司独特的 L 波段/射频转换技术使得外接电缆无需为 BUC 提供直流供电和 10MHz 基准时钟。这样可以大大简化冗余备份和多载波操作。放大器可以工作在 13.75-14.5 GHz 范围内，并支持工业级 FSK 调制/解调与 BUC 的通信，BUC 还可根据用户需要锁定外部或内部参考时钟。

## 特色功能

Comtech EF Data 公司 HPOD 系列固态功率放大器可免费提供其它厂商作为选项(需额外收费)提供的功能，这些功能包括：温度补偿，采样接口，功率监控，现场可更换的电源模块，完整的远程监视和控制等。

## 技术指标

### 输出

	C 波段	X 波段	Ku 波段
频率	5.850 ~ 6.425 GHz 5.850 ~ 6.725 GHz (可选)	7.9 ~ 8.4 GHz	14.0 ~ 14.5 GHz 13.75 ~ 14.5 GHz (可选)
可用输出功率			
1dB 压缩点功率输出 (饱和功率输出) W	200 (250) 250 (300) 350 (400) 400 (500) 500(600)	200 (250) 250 (300)	80 (100) 100 (125) 175 (200) 200 (250)
相位合成系统	500 (600) 700 (800)	400 (500) 500 (600)	160 (200) 200 (250)
1dB 压缩点功率输出 (饱和功率输出) W	800 (1000) 1000(1200)		350 (400) 400 (500)
连接器类型	CPR-137G 波导管	CPR-112G 波导管	WR75G 波导管
关断	-60 dBc		
阻抗	50 Ω		
VSWR	1.25:1 最大		

### 增益线性

C- 和 X-Band	70 dB 最小., 75 dB 典型
Ku-Band	65 dB 最小., 70 dB 典型
调整范围	20 dB , 步进间隔 0.25 dB
全频带内平坦度	± 1.0 dB
40 MHz 范围内平坦度	± 0.25 dB
-40 ~ +55°C	± 1.0 dB

### 三阶互调

产物 典型值-30 dBc , 最大值 -25 dBc @ 从 1dB 压缩点回退 3dB 情况下 (输入为间隔 1MHz 的等幅双波情况下)

### AM ~ PM 变换

额定输出情况下: 典型值 2° ,最大值 3.5°

### 群时延 (每 40 MHz)

线性	± 0.03 ns/MHz
抛物线	± 0.003 ns/MHz <sup>2</sup>
波动	± 1.0 ns 峰峰值

### 杂散

二次谐波 (C- and X-Band)	最大值-60 dB c@ 1 dB 压缩点
非相关谐波	-65 dB dBc 最大.

提示: P1db over all temp/frequencies, Psat typ., Derate power by 1dB over 6.425 ~ 6.725 and 13.75 ~ 14.0 GHz

### 输入

阻抗	50.Ω
噪声系数	8 dB 典型, 10 dB 最大 @ 最大增益时 (HPOD Ku 波段是 15 dB)
VSWR	1.25:1 最大
连接器	N 型

### 采样接口

输出采样	N 型头, 阻抗为 50 Ω, 标称值: -40 dBc
输入采样	N 型头, 阻抗为 50 Ω, 标称值: -20 dBc

### 远程控制

控制口 RS-485 或 RS-232, Ethernet 可选

### 告警

故障 Form C

### 环境电源物理指标要求

工作温度.	-40° 到 +55° C (-40° 到 131° F)
存储温度	-50° 到+75° C (-58° 到 167° F)
工作湿度	0 to 100% 无凝水
海拔	10,000 英尺 (温度下降为 2° C/ 1000 ft 情况下)
C- 和 X-Band	180 ~ 264 VAC, 47 ~ 63 Hz
Ku-Band	180 ~ 264 VAC, 47 ~ 63 Hz
尺寸 (长 x 宽 x 高)	11.49" x 17.88" x 26.77" (29.18 x 45.41 x 67.99 cm)
重量	75 lbs (34 kg)标准

### 可选项

选配 BUC

