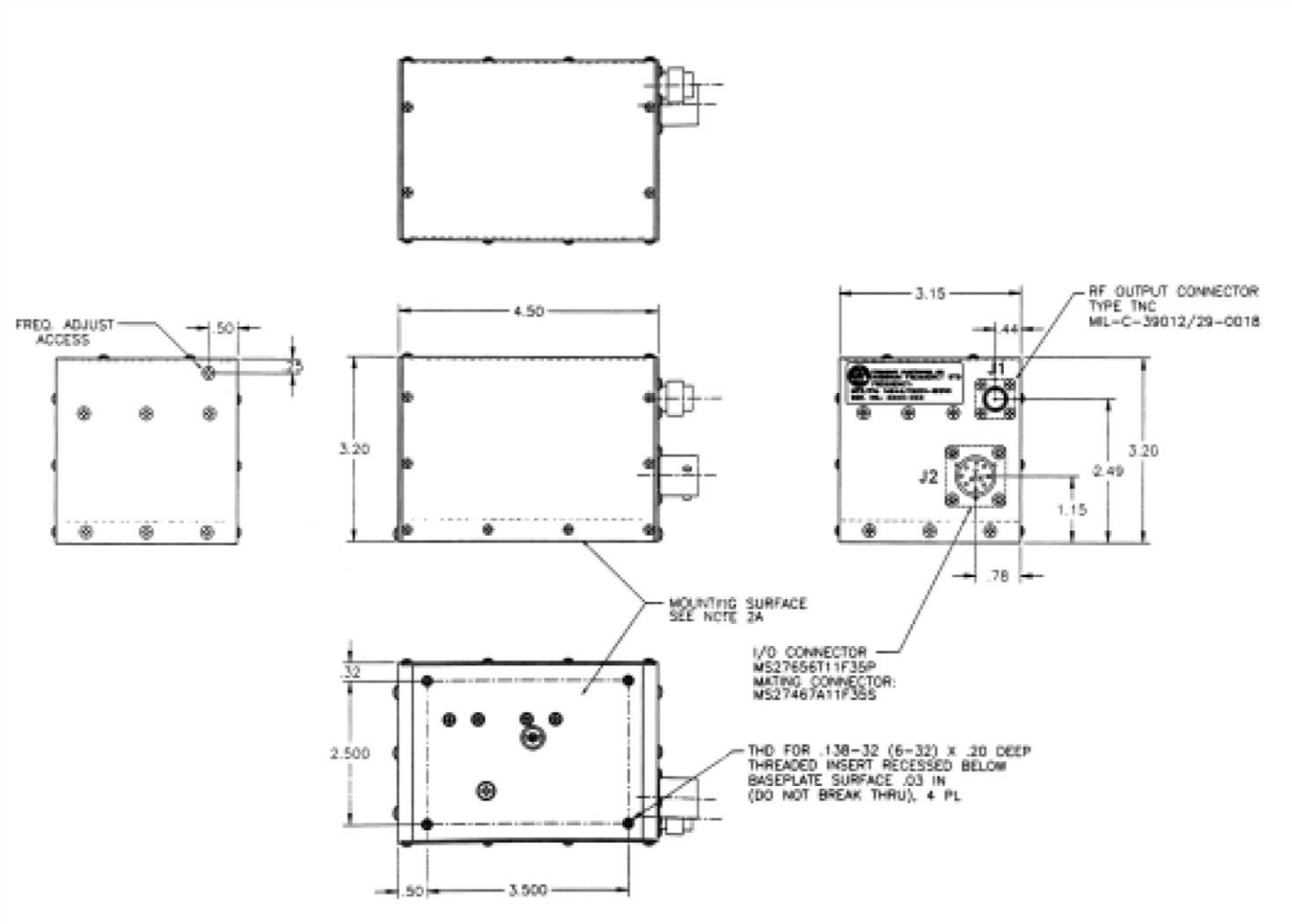
OUTLINE DRAWING



FEIC Has a Full Line of Commercial Rubidium Frequency Standards.

FEI Communications, Inc.
北京建普奇正技术发展有限公司
电话：86+10+68118120 传真：86+1068118130 网址：www.ojumpo.cn

地址：北京市海淀区中关村南大街 31 号 神舟大厦 709

铷原子频率标准
FE-5600M 系列

特性

- 快速启动
- MIL-E-5400 CLASS II
- 轻便简洁实用
- RAW AIRCRAFT POWER OPERATION
- 模块化构造

FEI Communications, Inc.
北京建普奇正技术发展有限公司
电话：86+10+68118120 传真：86+1068118130
网址：www.ojumpo.cn
地址：北京市海淀区中关村南大街 31 号 神舟大厦 709

技术特性

电

@ 25°C (unless otherwise specified)

频率:	10 MHz
稳定性 (频率):	±1 x 10^{-11}
调节范围:	3 x 10^{-9}
长期稳定性:	4 x 10^{-11}/月.
	2 x 10^{-10}/年

短期稳定些:

平均时间(SEC):	f/f
10°	1.4 x 10^{-11}
101	4.4 x 10^{-12}
102	1.4 x 10^{-12}

SSB 相噪:

信号补偿: 10MHz

Phase noise (1 Hz BW)

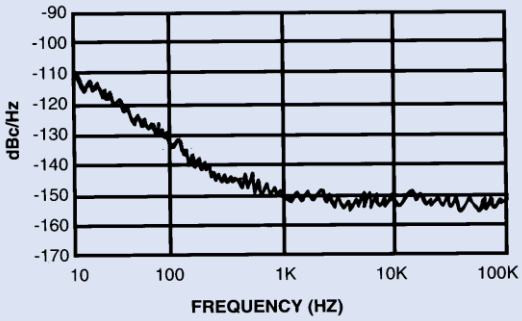
Hz	dBc
101	90
102	125
103	145

启动时间:	<4 min. to 5 x 10^{-10} @ 25°C
	<10 min. to 5 x 10^{-10} @ -55°C
追溯:	1 x 10^{-11} when measured at the same temperature, power off <24 hrs.
输出电压:	0.5 VRMS into 50 ohms
调谐失真:	-30 dB
未调谐相关输出:	-60 dB
电压变化:	<1 x 10^{-11} for input voltage range

电源

消耗:	25°C -55°C
启动时:	45 watts max 45 watts max
启动后:	15 watts max 20 watts max
要求电压:	MIL-STD-704, 22 TO 32 Vdc

Typical Phase Noise vs. Frequency @ 10MHz



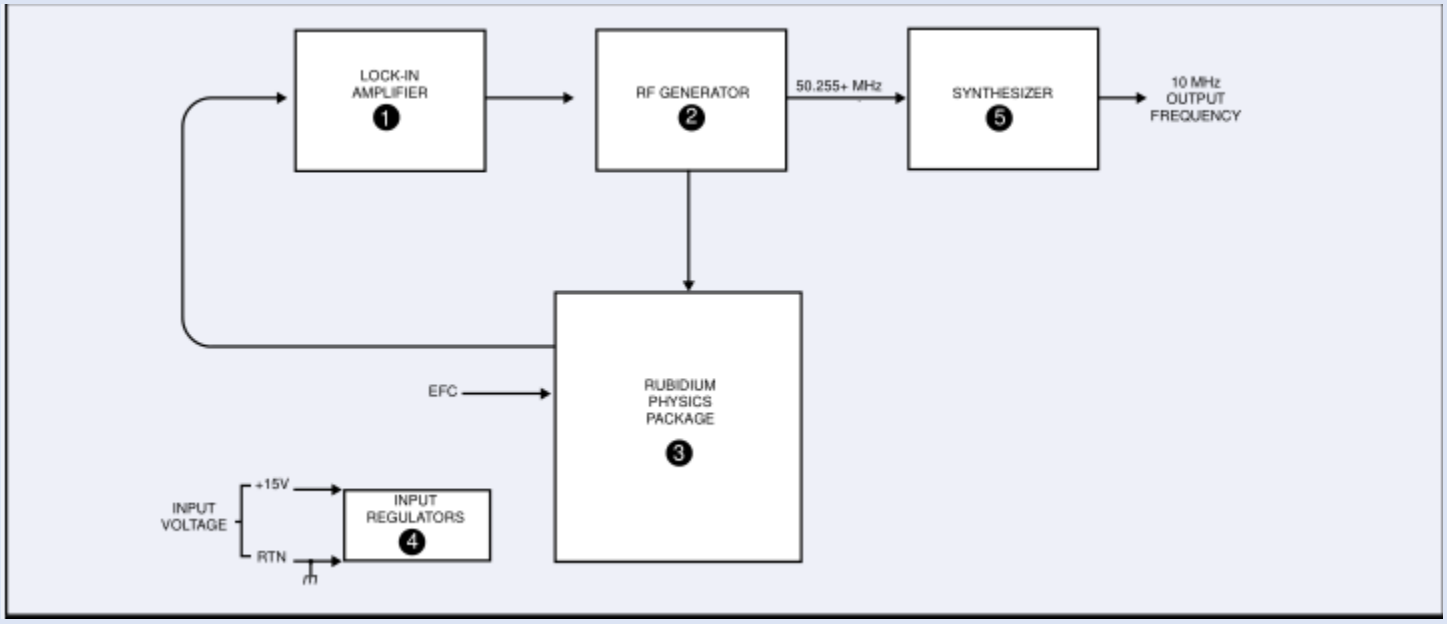
FEI Communications, Inc.

Operating:	-55°C to +71°C baseplate frequency change <±3 x 10^{-10}
Non-Operating:	-62°C to +95°C
湿度:	MIL-STD-810, Method 507.1, Proc.1
温度冲击:	MIL-E-5400, Class II except 71°C baseplate 0-40°F and Class I curve A>40,000 ft.
磁场:	2 x 10^{-11} per Gauss (worst case orientation)
压力:	1 x 10^{-13}/m bar
加速度:	<2 x 10^{-9}/g
振动:	Random-MIL-STD-810 Method 514.2 (5 g rms) Sine - MIL-STD-810 Method 514.2,Proc.VIII (Curve W)

SHOCK

Bench:	MIL-STD-810, Method 516.2 , Half sinewave 20 g peak, 11 millisec duration
运行:	MIL-STD-810, Method 516.2, Proc.1
EMC/EMI:	MIL-STD-462
重量:	<2.5 pounds
尺寸:	3.25” x 3.25” x 4.5”

铷原子频率标准



功能描述

RFS 利用在铷原子物理包中的原子共振特性来通过频率锁相环（FLL）控制 50.255+MHz 电压控制晶体整荡器（VCXO）的输出频率。FLL 功能区包括一个 RF 发生器，锁定放大器和铷原子物理包，VCXO 的频率锁定是由运行铷原子物理包作为频率分辨器来完成的，例如，从一个输入信号（从 VCXO 来的 50.255MHz）从一个准确的频率中心分离产生一个 dc 输出信号（电压控制），一旦 FLL 确定建立，系统将产生一个闭环指示，可从 pin3 监控，取决于所选的选项，50.255+MHz VCXO 输出被用于作为 DDS 合成器或数字编程合成器或缓冲放大器的时钟输入。

铷原子物理包利用基站的超精细发射的铷原子，大约是6.8+GHz，为了使用这一原子发射，铷原子物理包融合了一个铷细胞，铷照射器以及伺服电子。VCXO 被锁定于铷原子共振 6.8+GHZ,VCXO 的 50.255+MHz 频率是铷原子共振 6.8+GHz 的一种准确的子项目（*136）。

错误信号是在物理包中产生的。由铷照射器点亮，激活的等离子体放电产生的被过滤通过铷原子共振细胞，并和铷原子在蒸汽中产生反应。通过共振细胞后，光束变成光电池。当应用的微波频率等同于6.8+GHz，铷细胞在洞里呗被微波频率所共振，这使得光束达到广电出减弱，光束的减弱，当微波频率等同于精准的铷频率时，然后被转变为电子的相位和振幅的错误信号被用于激活 VCXO 通过他的电压控制并保持在 50.255+MHz。