

恒温晶体振荡器

标准系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 高可靠性
- 低老化
- 高稳定度, 可达 $\pm 3\text{ppb}$
- 频率范围: 10MHz~50MHz

应用范围:

- 基站
- 广播系统
- 时间频率参考源
- 测试设备



技术规范

初始频率准确度	$< \pm 1\text{E}-7$	
频率稳定度 Vs.负载变化	$< \pm 2\text{E}-9$	
频率稳定度 Vs.电源电压变化	$< \pm 2\text{E}-9$	
阿伦方差(1s)	1E-11	
频率调整		压控
	精度	定制
	相对准确度	
	差分非线性	
输出		CMOS
	负载	15 pF
	电平	3~9dBm
G灵敏度		可定制

相位噪声 @10MHz	
1Hz	$< -90\text{dBc/Hz}$
10Hz	$< -120\text{dBc/Hz}$
100Hz	$< -140\text{dBc/Hz}$
1KHz	$< -150\text{dBc/Hz}$
10KHz	$< -155\text{dBc/Hz}$
100KHz	$< -155\text{dBc/Hz}$

订货指南

OCXO
封装 (表 2)
输出类型 (表 2)
电源电压 (表 2)
温度范围 (表 1)
温度稳定性 (表 1)
老化 (表 2)
其它可定制
频率可定制

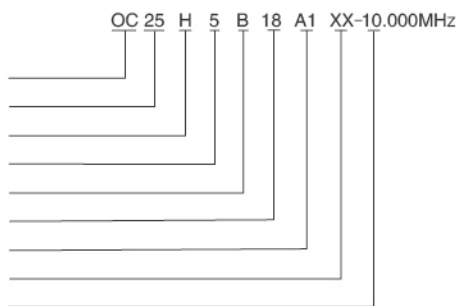


表 1

温度稳定性		18	59	39	
		$\pm 1\text{E}-8$	$\pm 5\text{E}-9$	$\pm 3\text{E}-9$	
温度范围	A	-20°C~+70°C	○	○	○
	B	-40°C~+85°C	○	○	○

注: ○ 可做 △视情况而定 ×不可做

表 2

封装		输出类型		电源电压		老化	
36	36x27	H	HCMOS	3	3.3V $\pm 5\%$	A1	$\pm 2\text{E}-7$ /年
25	25x25	L	LVC MOS	5	5V $\pm 5\%$	A2	$\pm 1\text{E}-7$ /年
22	25X22	S	Sine-Wave	2	12V $\pm 5\%$	A3	$\pm 5\text{E}-8$ /年
20	20x20						
14	DIP14						

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

HBFEC

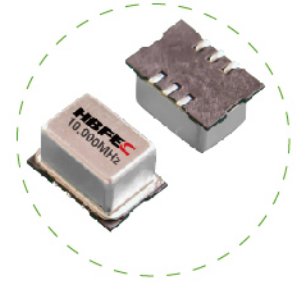
小型化系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 超小体积, 高可靠性
- 低老化:
- 高稳定度, 可达 $\pm 3\text{ppb}$
- 频率范围: 10MHz~50MHz

应用范围:

- 小基站
- 广播系统
- 测量、测试仪器
- 时间频率参考源
- 无线通信



技术规范

初始频率准确度		$< \pm 1\text{E}-7$	
频率稳定度 Vs.负载变化		$< \pm 5\text{E}-9$	
频率稳定度 Vs.电源电压变化		$< \pm 5\text{E}-9$	
阿伦方差(1s)		5E-11	
频率调整		压控	固定频率
	精度	定制	—
	相对准确度		
差分非线性			
输出		CMOS	Sine-Wave
	负载	15 pF	50 Ω
	电平		3~7dBm
G灵敏度		可定制	

相位噪声 @10MHz

1Hz	$< -85\text{dBc}/\text{Hz}$
10Hz	$< -115\text{dBc}/\text{Hz}$
100Hz	$< -135\text{dBc}/\text{Hz}$
1KHz	$< -145\text{dBc}/\text{Hz}$
10KHz	$< -150\text{dBc}/\text{Hz}$
100KHz	$< -152\text{dBc}/\text{Hz}$

订货指南

OCXO

封装 (表 2)

输出类型 (表 2)

电源电压 (表 2)

温度范围 (表 1)

温度稳定性 (表 1)

老化 (表 2)

其它可定制

频率可定制

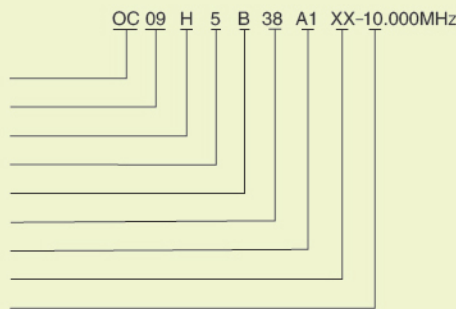


表 1

温度稳定性	38	18	39
	$\pm 3\text{E}-8$	$\pm 1\text{E}-8$	$\pm 3\text{E}-9$
温度范围	A	B	
	-20°C~+70°C	-40°C~+85°C	

注: ○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 2

封装	
09	9x14
07	9x7

输出类型	
H	HCMOS
L	LVC MOS
S	Sine-Wave

电源电压	
3	3.3V $\pm 5\%$
5	5V $\pm 5\%$

老化	
A1	$\pm 2\text{E}-7/\text{年}$
A2	$\pm 1\text{E}-7/\text{年}$
A3	$\pm 5\text{E}-8/\text{年}$

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

恒温晶体振荡器

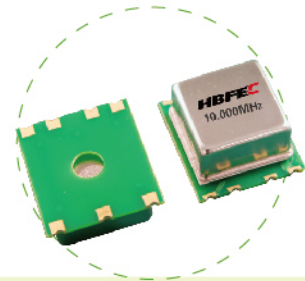
高 稳定度系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 超高可靠性
- 低老化
- 高稳定度
- 频率范围: 10MHz-40MHz
- 典型频率: 10MHz

应用范围:

- 无线基站
- 测试、测量设备
- 时间频率参考源
- 数字视频广播



技术规范

初始频率准确度		$\pm 1E-7$				相位噪声@10MHz	
频率稳定度 Vs.负载变化		$\pm 3E-10$					
频率稳定度 Vs.电源电压变化		$\pm 3E-10$					
阿伦方差(1s)		5E-12					
频率调整		SPI	IIC	压控	固定频率	1Hz	<math>< -90\text{dBc}/\text{Hz}</math>
	精度	>16 Bits	>16 Bits	定制	—	10Hz	<math>< -120\text{dBc}/\text{Hz}</math>
	相对准确度	$\pm 1\text{ LSB}$	$\pm 2\text{ LSB}$			100Hz	<math>< -140\text{dBc}/\text{Hz}</math>
差分非线性	$\pm 1\text{ LSB}$	$\pm 1\text{ LSB}$	1KHz			<math>< -150\text{dBc}/\text{Hz}</math>	
输出		CMOS		Sine-Wave		10KHz	<math>< -155\text{dBc}/\text{Hz}</math>
	负载	15 pF		50 Ω		100KHz	<math>< -155\text{dBc}/\text{Hz}</math>
	电平			3~9dBm			
G灵敏度		可定制					

订货指南

高稳定度 OCXO
封装 (表 2)
输出类型 (表 2)
电源电压 (表 2)
温度范围 (表 1)
温度稳定性 (表 1)
老化 (表 2)
其它可定制
频率可定制

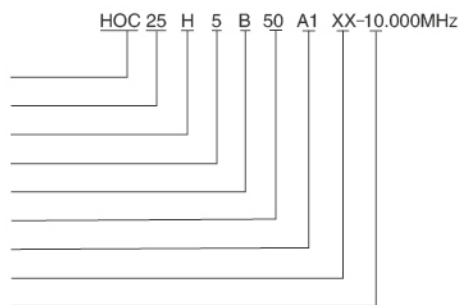


表 1

温度稳定性		19	50
		$\pm 1E-9$	$\pm 5E-10$
A	0°C~+70°C	○	○
B	-20°C~+70°C	○	○
C	-40°C~+85°C	○	×

注: ○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 2

封装		输出类型		电源电压		老化	
36	36x27	H	HCMOS	3	3.3V $\pm 5\%$	A1	$\pm 1E-7$ /年
25	25x25	L	LVCMOS	5	5V $\pm 5\%$	A2	$\pm 5E-8$ /年
22	25x22	S	Sine-Wave	2	12V $\pm 5\%$	A3	$\pm 3E-8$ /年
20	20x20					A4	$\pm 2E-8$ /年

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

HBFEC

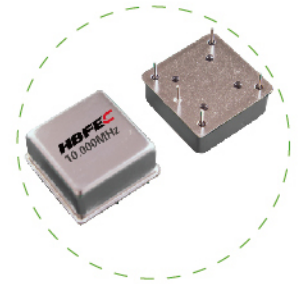
超高稳定度系列 恒温晶体振荡器

产品特性:

- 超高可靠性
- 超低老化，可达0.1ppb/天
- 保持能力可达3 μs/24 小时
- 超高稳定度：可达±0.05ppb
- 频率范围5MHz-20MHz
- 典型频率：5MHz，10MHz

应用范围:

- 无线基站
- 精密仪器
- 时间频率参考源
- 数字电视广播
- 铷钟替代



技术规范

初始频率准确度		< ±1E-7			
频率稳定度 Vs.负载变化		< ±3E-10			
频率稳定度 Vs.电源电压变化		< ±3E-10			
阿伦方差(1s)		5E-12			
频率调整	类型	SPI	IIC	压控	固定频率
	精度	>16 Bits	>16 Bits	定制	—
	相对准确度	< ±1 LSB	< ±2 LSB		
	差分非线性	< ±1 LSB	< ±1 LSB		
输出		CMOS		Sine-Wave	
	负载	15 pF		50 Ω	
	电平			5-9dBm	
G灵敏度		可定制			

相位噪声@10MHz

1Hz	<-90dBc/Hz
10Hz	<-120dBc/Hz
100Hz	<-140dBc/Hz
1KHz	<-150dBc/Hz
10KHz	<-155dBc/Hz
100KHz	<-155dBc/Hz

订货指南

- 超高稳OCXO
- 封装 (表 2)
- 输出类型 (表 2)
- 电源电压 (表 2)
- 温度范围 (表 1)
- 温度稳定性 (表 1)
- 守时 (表 2)
- 其它可定制
- 频率可定制

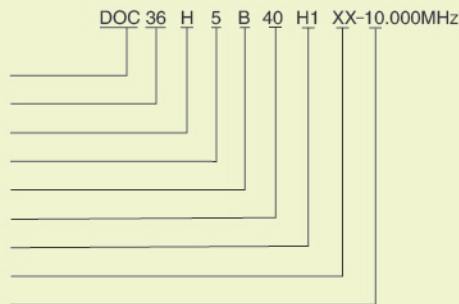


表 1

温度稳定性		40	20	10	05
		±4E-10	±2E-10	±1E-10	±5E-11
温度范围	A	0°C~+70°C	○	○	○
	B	-20°C~+70°C	○	○	○
	C	-40°C~+85°C	○	○	○

注：○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 2

封装		输出类型		电源电压		守时		老化 (上电30天后老化)	
36	36x27	H	HCMOS	5	5V ± 5%	H1	1 μs/8 小时	日老化	< ±2E-10
25	25x25	L	LVC MOS	2	12V ± 5%	H2	2 μs/8 小时	年老化	< ±3E-8
50	50X50-C	S	Sine-Wave			H3	3 μs/24 小时	10年老化	< ±2E-7
						H8	8 μs/24 小时		

注：封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

恒温晶体振荡器

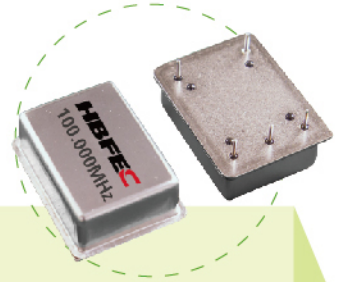
低相噪系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 超低相噪: $<-180\text{dBc/Hz}$ @100 KHz
- 低老化 (可达100ppb/年)
- 长期高可靠性
- 频率稳定度高
- 频率范围: 10~160MHz
- 标准频率: 10MHz, 100MHz

应用范围:

- 精密定位系统
- 精密测量系统
- 频率合成器
- 卫星通信
- 微波通信
- 雷达参考源



技术规范

频率稳定度 Vs. 负载变化	$< \pm 2\text{E}-8$	
频率稳定度 Vs. 电源电压变化	$< \pm 2\text{E}-8$	
上电频准度	< 3 分钟	
电源电压	12V \pm 5%	5V \pm 5%
稳定状态电流消耗	$< 120\text{mA}$	$< 250\text{mA}$
预热时电流消耗	$< 300\text{mA}$	$< 600\text{mA}$
参考电压	+10V	+4.5V
压控范围	0~10V	0~4.5V
压控频率控制范围	$> \pm 2\text{E}-6$	
输出	Sinewave	
电平	$> +7\text{dBm}$	$> +5\text{dBm}$
负载	$50\Omega \pm 5\%$	
谐波抑制	$< -30\text{dBc}$	
储存温度	$-55 \sim +105^\circ\text{C}$	
G灵敏度	可定制	

Table 1

相位噪声 @100MHz	5V@dBc/Hz			12V@dBc/Hz			
	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N4
10Hz	< -90	< -95	< -100	< -90	< -95	< -100	< -102
100Hz	< -120	< -125	< -130	< -120	< -125	< -130	< -135
1KHz	< -150	< -153	< -155	< -155	< -157	< -160	< -162
10KHz	< -160	< -165	< -168	< -170	< -172	< -173	< -175
100KHz	< -165	< -168	< -170	< -170	< -175	< -177	< -180

订货指南

- 低相噪 OCXO
- 封装 (表 3)
- 输出类型 (表 3)
- 电源电压 (表 3)
- 温度范围 (表 2)
- 温度稳定性 (表 2)
- 老化 (表 3)
- 相位噪声 (表 1)
- 其它可定制
- 频率可定制

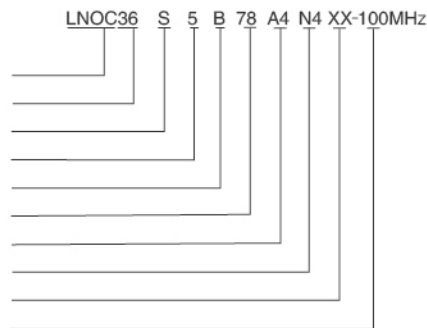


表 2

温度稳定性		57	37	17	78	58
温度范围		$\pm 5\text{E}-7$	$\pm 3\text{E}-7$	$\pm 1\text{E}-7$	$\pm 7\text{E}-8$	$\pm 5\text{E}-8$
A	0~+55°C	○	○	○	○	○
B	-10~+60°C	○	○	○	○	○
C	-20~+70°C	○	○	○	○	○
D	-40~+70°C	○	○	○	○	○
E	-40~+85°C	○	○	○	△	△

注: ○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 3

封装		输出类型		电源电压		老化	
50	50x50-C	H	HCMOS	5	5V	A1	$\pm 5\text{E}-7$ /年
38	38x38	S	Sine-Wave	2	12V	A2	$\pm 3\text{E}-7$ /年
36	36x27					A3	$\pm 2\text{E}-7$ /年
25	25x25					A4	$\pm 1\text{E}-7$ /年
22	25x22						
20	20x20						

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.



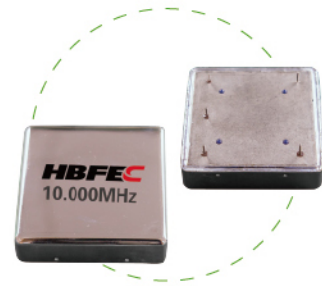
超低秒稳系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 阿伦方差(1s) 3E-13
- 超低相噪: <-160dBc/Hz@100KHz
- 低老化, 长期高可靠性
- 典型频率: 5MHz, 10MHz

应用范围:

- 精密定位系统
- 精密测量系统
- 仪器设备
- 频率合成器
- 卫星通信



技术规范

短期稳定度@1s	<5E-13 <3E-13(适用于50*50封装, 以及N2, N3相噪条件下)
频率稳定度 Vs. 负载变化	< ± 5E-10
频率稳定度 Vs. 电源电压变化	< ± 5E-10
上电频率准度	<3 分钟
压控频率控制范围	> ± 5E-7
输出	Sine-wave
电平	>+7dBm
负载	50 Ω ± 5%
谐波抑制	>-30dBc
储存温度	-55~+105℃

表 1

相位噪声 @10MHz	N1	N2	N3
1Hz	<-110	<-115	<-119
10Hz	<-140	<-144	<-145
100Hz	<-150	<-157	<-157
1KHz	<-160	<-160	<-160
10KHz	<-163	<-165	<-167
100KHz	<-165	<-165	<-167

订货指南

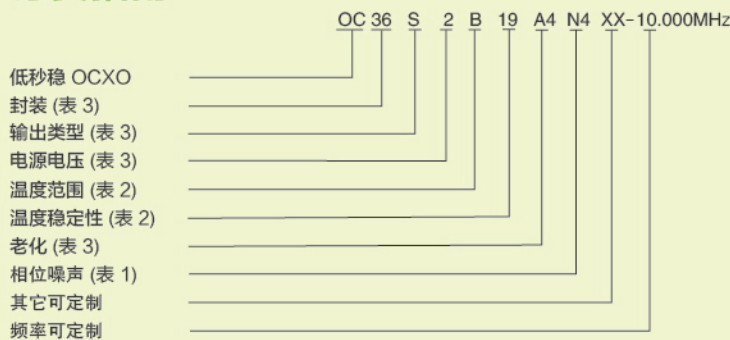


表 2

温度稳定性	38	28	18	39	19
温度范围	± 3E-8	± 2E-8	± 1E-8	± 3E-9	± 1E-9
A	0~+55℃	○	○	○	○
B	-10~+60℃	○	○	○	○
C	-20~+70℃	○	○	○	△
D	-40~+70℃	○	○	○	△
E	-40~+85℃	○	○	△	×

注: ○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 3

封装		输出类型		电源电压		老化	
50	50x50-C	H	HCMOS	5	5V	A1	± 5E-8/年
36	36x27	L	LVC MOS	2	12V	A2	± 3E-8/年
25	25x25	S	Sine-Wave			A3	± 2E-8/年
						A4	± 1E-8/年

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

恒温晶体振荡器

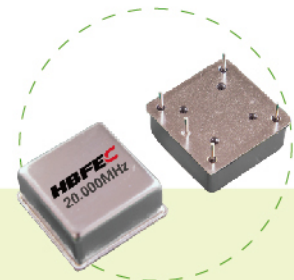
宽温区系列恒温晶体振荡器

产品特性:

- 高可靠性
- 低老化
- 宽温区: -55~105°C可工作
- 高稳定性: ± 10 ppb
- 频率范围: 10MHz~50MHz

应用范围:

- 基站
- 测试、测量设备
- 频率合成器
- 电力系统
- 通信设备



技术规范

初始频率准确度		$< \pm 1E-7$	
频率稳定度 Vs.负载变化		$< \pm 5E-9$	
频率稳定度 Vs.电源变化		$< \pm 5E-9$	
阿伦方差(1s)		5E-11	
频率调整		压控	固定频率
	精度	定制	—
	相对准确度		
	差分非线性		
输出		CMOS	Sine-Wave
	负载	15 pF	50 Ω
	电平		3~7 dBm
G灵敏度		可定制	

相位噪声 @20MHz	
1Hz	< -80 dBc/Hz
10Hz	< -115 dBc/Hz
100Hz	< -135 dBc/Hz
1kHz	< -145 dBc/Hz
10KHz	< -150 dBc/Hz
100KHz	< -152 dBc/Hz

订货指南

- OCXO
- 封套 (表 2)
- 输出类型 (表 2)
- 电源电压 (表 2)
- 温度范围 (表 1)
- 温度稳定性 (表 1)
- 老化 (表 2)
- 其它可定制
- 频率可定制

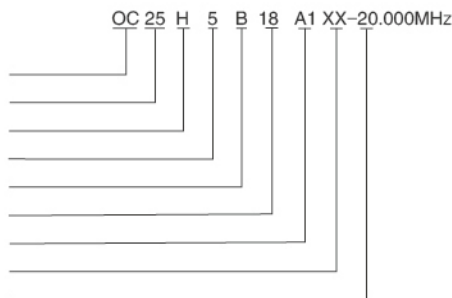


表 1

温度稳定性		58	38	18
温度范围		$\pm 5E-8$	$\pm 3E-8$	$\pm 1E-8$
A	-40°C~+95°C	○	○	○
B	-40°C~+105°C	○	○	○
C	-55°C~+105°C	○	○	○

注: ○ 可做 △ 视情况而定 × 不可做

表 2

封装		输出类型		电源电压		老化	
36	36x27	H	HCMOS	3	3.3V $\pm 5\%$	A1	$\pm 2E-7$ /年
25	25x25	L	LVC MOS	5	5V $\pm 5\%$	A2	$\pm 1E-7$ /年
20	20x20	S	Sine-Wave			A3	$\pm 5E-8$ /年
14	DIP14						
09	9x14						

注: 封装尺寸及引脚功能详见 18~20.

HBFEC