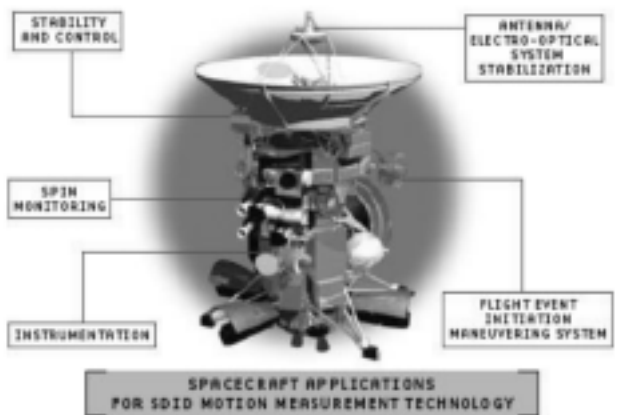
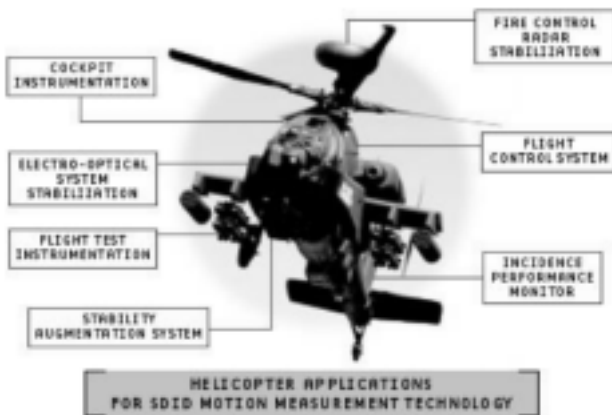


# BEI 陀螺的应用



**BEI SYSTRON DONNER INERTIAL DIVISION**  
SENSORS & SYSTEMS COMPANY

## BEI GYROCHIP™ HORIZON

Micromachined Angular Rate Sensor



### 应用：

- 天线稳定系统
- GPS 扩展
  - 汽车定位系统
  - 导航系统
  - 精密农业耕作
- 工业自动化
- 医药/外科手术
- 仪器设备

### 简介：

HORIZON 是专为 OEM 使用而设计的高可靠性紧凑固态角速率传感器，它有单片石英传感元件，内部电源调节，提供 0~5v 输出的简单接口的特征。在+12v 输入情况下，它同时输出一个+2.5v 的参考电压以允许零位输出的偏差。

### 特征：

- 微机械加工传感器具
- 紧凑而轻巧的设计
- 高可靠性
- 低成本
- DC 输入，DC 输出
- 内部电源调节
- 低漂移
- 快速启动

### 原理：

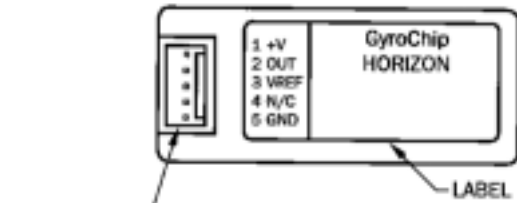
HORIZON 利用单片微机械加工石英振动音叉敏感元件，根据哥氏效应，由元件输入轴的转动产生一个正比于转动角速度的电压。利用压电石英材料来简化驱动元件，因而其有超温稳定和使用寿命长的特征。

单轴角速度传感器

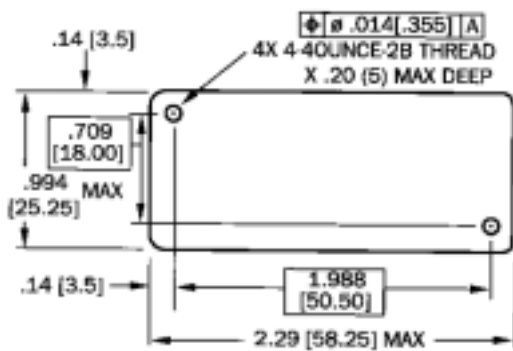
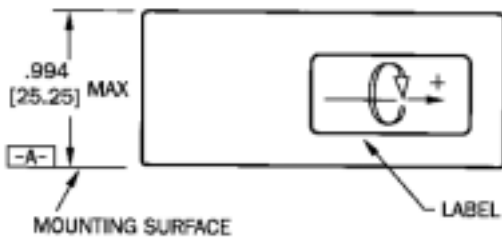
**BEI** SYSTRON DONNER INERTIAL DIVISION  
SENSORS & SYSTEMS COMPANY

# BEI GYROCHIP™ HORIZON

## Micromachined Angular Rate Sensor



5 PIN SQUARE POST-HEADER .025 [0.63] POSTS  
MATES TO AMP MTA-100 CONNECTOR  
(OR MOLEX 2695 CONNECTOR)



**NOTES :**

- HORIZON IS SUPPLIED WITH A MATING CONNECTOR ( AMP MTA-100 OR MOLEX 2695 ) .
- ANGULAR RATE AS SHOWN WILL PRODUCE A MORE POSITIVE OUTPUT.
- UNIT OF MEASURE IS IN INCHES/[MM].

Connector Pin	Assignment
1	+VDC Input
2	Rate Output
3	Ref. Voltage +2.5 Vdc
4	No Connection,Leave Open
5	Power and Signal Ground

**参数**

**总体性能**

型号 HZI-90-100A

**电源**

输入电压(Vdc) +8~+15  
输入电流(mA) <20

**性能**

测量范围(°/s) ± 90  
全范围输出(正常)(Vdc) +0.5~+4.5  
刻度因数校准(%) 2(在 22 °下)  
刻度因数温度误差(%/°) 0.08(Dev. From 22 °)  
基准偏值 +2.5 ± 0.045(在 22 °下)  
温度的偏值变化(°/s) <4.5(Dev. From 22 °)  
短期偏值稳定性(°/s) 0.05(常温, 100s)  
长期偏值稳定性(°/s) 1.0(1年)  
G 值灵敏度(°/s/g) 0.06  
启动时间(s) <1  
带宽(hz)(-90°) >18  
非线性%FR 0.05  
分辨率(°/s) 0.004  
输出噪音(°/s/√hz) 0.025(DC to 100Hz)  
使用寿命(年) 10

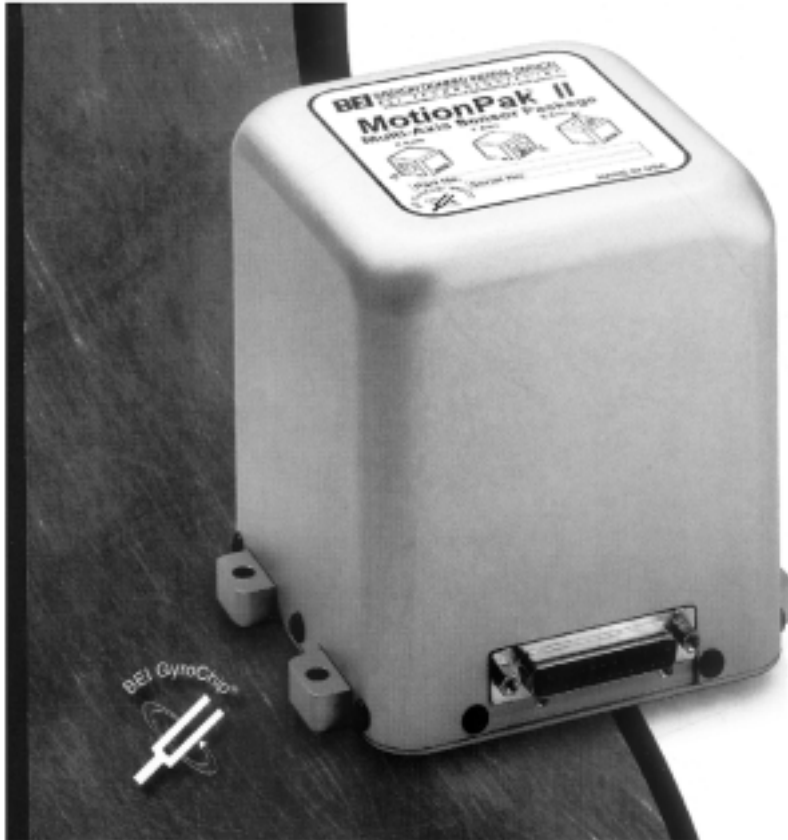
**工作环境**

使用温度(°) -25~+70  
储存温度(°) -55~+100  
操作振动(g rms) 2(20Hz to 2 kHz 随机)  
极限振动(g rms) 10(20 Hz to 2 kHz 随机)  
冲击(g) 200  
重量(g) 60



## BEI MotionPak® II

Multi-Axis Inertial Sensing System



### 简介：

MOTIONEPAK 是包封紧凑可靠的利用固态 MEMS 技术在仪器设备和控制应用中测量角速率和线性加速度的六自由度的惯性传感元件。它输出模拟和数字(RS-232)信号,应用 BEI GYROCHIP 技术, MOTIONEPAK 综合了最先进的微机械加工固态石英速率传感器技术和 50 年在惯性传感器领域的领先水平。

### 特征：

- 低成本,高可靠性
- 固态传感器
- 单/双电源输入
- 双模拟 DC 输出
- 数字(RS-232)输出
- RS-232 数据采集软件
- 内部温度传感器
- 长寿命
- 快速启动
- 设备齐全
- 包封紧凑
- 可选手提箱

### 应用：

- 汽车仪器
- 机器人
- 远程飞行器
- 姿态参考系统
- 工业控制系统
- 辅助 GPS 导航
- 船舶仪器
- 飞行测试

### 原理：

MotionPak 在+15 和-15V 输入下工作并且输出 12 个模拟 DC 信号(6 个高输出信号和 6 个低输出信号)和一个数字(RS-232)信号。在+12V 输入下,他输出 6 个低模拟信号和一个数字(RS-232)信号。3 个石英角速率传感器和 3 个硅加速度计,内部电源调节,信号调校电路构成了解它功能齐全的惯性传感系统。

### \*RS-232 Data Acquisition Software Requirements:

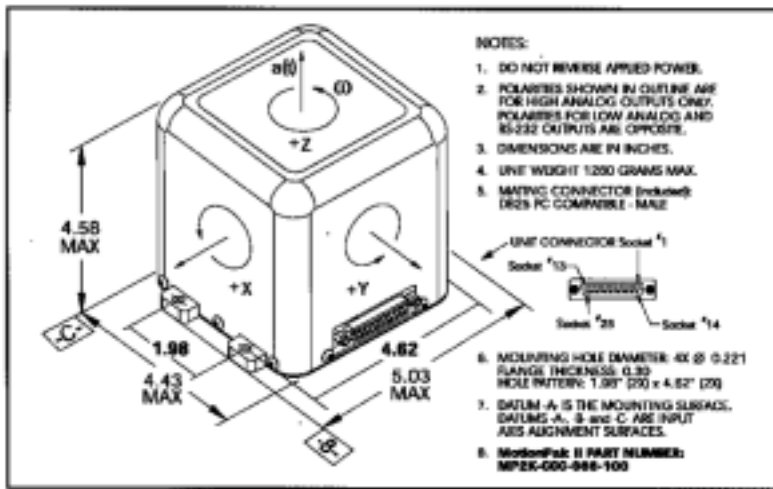
IBM compatible PC-Pentium/32 MB RAM,CDROM,RS-232 port;

Microsoft Windows 9x,Windows NT 4.0 operating system or later

Internet Explorer 4.0 or later, Excel 97; Visual Basic 6.0 (for recompiling the source code)

**BEI** SYSTRON DONNER INERTIAL DIVISION  
SENSORS & SYSTEMS COMPANY

## BEI MotionPak® II Multi-Axis Inertial Sensing System



PIN ASSIGNMENT	
PIN NO.	DESCRIPTION
1	+15Vdc INPUT (w/ +12Vdc INPUT)
2	-15Vdc INPUT
3	POWER GND
4	CASE GROUND
5	X RATE OUT - HIGH ANALOG
6	HIGH ANALOG RETURN
7	Y RATE OUT - HIGH ANALOG
8	RS-232 TD (BI-DIRECTIONAL DATA)
9	Z RATE OUT - HIGH ANALOG
10	RS-232 RD (RECEIVE DATA)
11	X ACCEL OUT - HIGH ANALOG
12	RS-232 GND
13	SPARE
14	Y ACCEL OUT - HIGH ANALOG
15	SPARE
16	Z ACCEL OUT - HIGH ANALOG
17	SPARE
18	X RATE OUT - LOW ANALOG
19	Y RATE OUT - LOW ANALOG
20	Z RATE OUT - LOW ANALOG
21	LOW ANALOG RETURN
22	X ACCEL OUT - LOW ANALOG
23	TEMP SENSOR OUT
24	Y ACCEL OUT - LOW ANALOG
25	Z ACCEL OUT - LOW ANALOG

输出性能	标准输入		单输入	
	高、低模拟输出和 RS-232	双供电	低模拟输出和 RS-232	单电压
电源	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc
输入电压	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc	± 15Vdc ± dc
输入电流	35mA ~ 125mA	35mA ~ 125mA	125mA	125mA
性能	角速率	加速度	角速率	加速度
测量范围	± 75 ° /sec	± 1.5g	± 75 ° /sec	± 1.5g
全范围内的高模拟输出	± 10Vdc	± 10Vdc	--	--
全范围内的低模拟输出	+ 0.5/4.5Vdc	+0.5/+4.5Vdc	+0.5/+4.5Vdc	+0.5/+4.5Vdc
高模拟的刻度因数(正常)	0.133V/ ° /sec	6.66V/g	--	--
低模拟的刻度因数(正常)	0.027V/ ° /sec	1.2V/g	0.027V/ ° /sec	1.2V/g
刻度因数误差(最大)	± 6%	± 5%	± 6%	± 5%
高模拟偏值(正常)	0Vdc	0Vdc	--	--
低模拟偏值(正常)	2.5Vdc	2.5Vdc	2.5Vdc	2.5Vdc
偏值误差(最大)	± 5.0 ° /sec	± 125mg	± 5.0 ° /sec	± 125mg
轴间角度误差	1 ° typical	1 ° typical	1 ° typical	1 ° typical
高模拟输出噪音	28mV RMS	28mV RMS	--	--
低模拟输出噪音	6mV RMS	5mV RMS	6mV RMS	5mV RMS
启动时间	1.0second	1.0second	1.0second	1.0second
带宽	DCto > 30Hz	DCto > 20Hz	DCto > 30Hz	DCto > 20Hz
非线性(FS)	3% maximum	3% maximum	3% maximum	3% maximum
工作环境	-40 to +85	-40 to +85	-40 to +85	-40 to +85
存储温度	4g RMS (20-2K Hz)	4g RMS (20-2K Hz)	4g RMS (20-2K Hz)	4g RMS (20-2K Hz)
振动	200g PK 2msec/1/2sine pulse	200g PK 2msec/1/2sine pulse	200g PK 2msec/1/2sine pulse	200g PK 2msec/1/2sine pulse
冲击	Data Transfer Rate:32 Hz maximum(measuring all seven(7)"12 BIT" WORDS)	Data Transfer Rate:32 Hz maximum(measuring all seven(7)"12 BIT" WORDS)	Data Transfer Rate:32 Hz maximum(measuring all seven(7)"12 BIT" WORDS)	Data Transfer Rate:32 Hz maximum(measuring all seven(7)"12 BIT" WORDS)
RS-232 特性	LSB=1.2 miltivolt (Least Significant BIT)	LSB=1.2 miltivolt (Least Significant BIT)	LSB=1.2 miltivolt (Least Significant BIT)	LSB=1.2 miltivolt (Least Significant BIT)
温度传感器				

(1) Sum of factory setting and non-linearity, over operating temperature range  
(2) Sum of factory setting and temperature effect, over operating temperature range  
(3) Output noise, maximum, DC to 50Hz



**SUNSTAR 商斯达实业集团**是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有 10 多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌 IC 芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司，专业经营进口、国产名厂名牌电子元件，型号、种类齐全。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM 电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA 软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。商斯达实业公司拥有庞大的资料库，有数位毕业于著名高校——有中国电子工业摇篮之称的西安电子科技大学（西军电）并长期从事国防尖端科技研究的高级工程师为您精挑细选、量身订做各种高科技电子元器件，并解决各种技术问题。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/>

传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83370250 83376489 83376549 83607652 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: [SUNS8888@hotmail.com](mailto:SUNS8888@hotmail.com)

邮编：518033 E-mail:[szss20@163.com](mailto:szss20@163.com) QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL: 010-81159046 82615020 13501189838 FAX: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL: 021-28311762 56703037 13701955389 FAX: 021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)

西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL: 029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382