

西安中星测控有限公司当前主要产品有MEMS技术的惯性传感器，包括角速率传感器和加速度传感器，惯性测量单元(IMU)，航姿系统(AHRS)，压力变送器，智能测力传感器，电流电压传感器和汽车转速、轮速传感器等，上述产品已获得 16 项国家专利，还有 4 项专利申请已被国家知识产权局受理。自主研发的基于MEMS技术的惯性测量单元（IMU）曾被列为 2005 年国家火炬计划项目、2006 国家重点新产品项目、2007 年专利产业化项目等立项，并荣获中国仪器仪表学会授予的 2006 年度科技成果奖。总之，惯性产品性能国内领先，且在部分性能上领先于国际同类产品，已获得广大用户的认可和赞誉，也因极高的性价比而批量远销海外。公司目前设有四个研究机构：惯性产品研究室、光电传感研究室、汽车电子研究室和力与压力研究室。同时，公司投资建立了无尘产品测试室和实验室，并购置了大批先进设备，使产品的研发检测水平得到显著提高。公司将紧紧围绕传感器这一核心领域，致力于发展基于MEMS技术的惯性传感器和压力传感/变送器的研发生产、销售和服务。另外公司还代理世界著名厂家的陀螺仪、传感器等。

VG941-3AM 光纤陀螺仪

优点



- 偏差稳定性:3 - 10deg/hr
- 比例因子稳定性:0.03%
- 随机游走:0.0015deg/s/sqrtHz
- 工作范围:500deg/sec
- 重量:80g
- 冲击:90g

参数

重量

尺寸

功耗

电压

启动时间

性能

偏差重复性(1 sigram)

指标

80gram

35x35x60mm

1W

+5V± 10%

0.1s

0.003deg/s

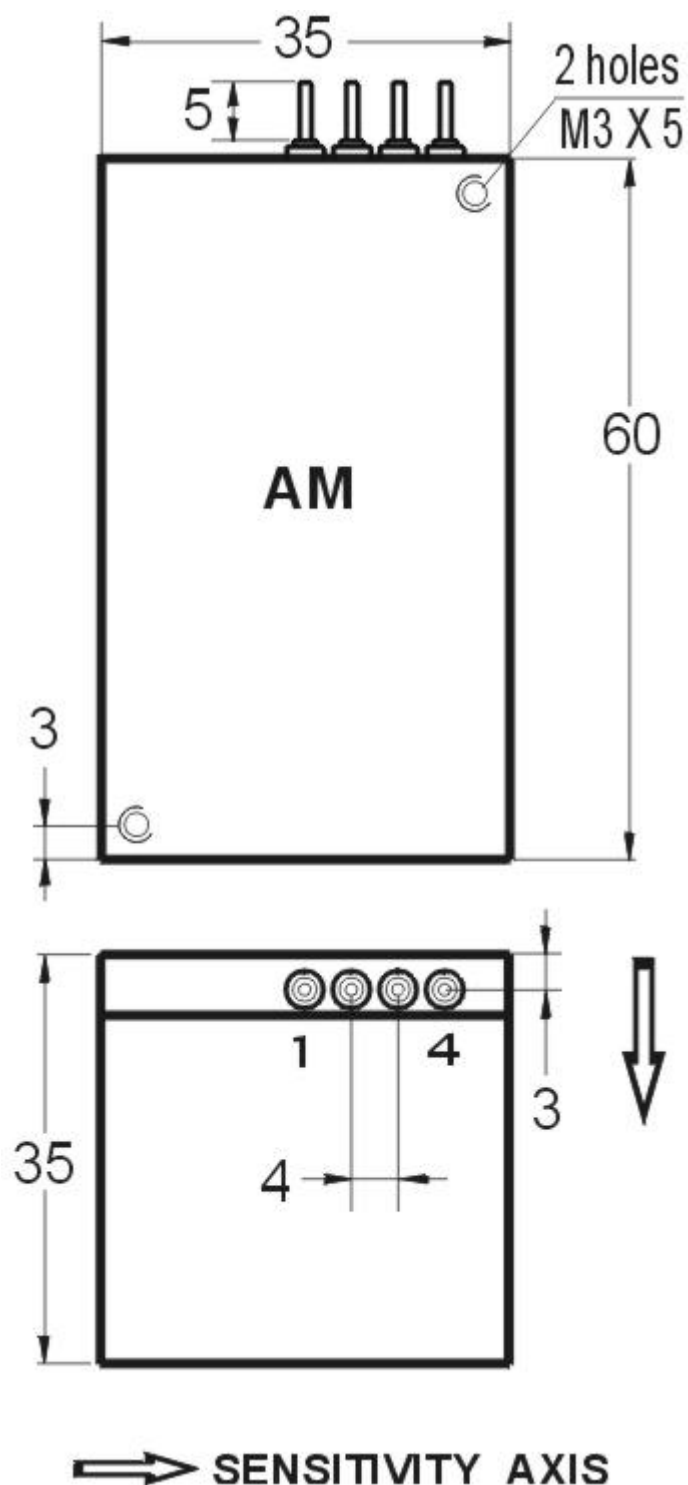
地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com



偏差变化(1 sigma OTR)	0.001deg/s
比例因子	6mV/deg/s±20%
比例因子重复性	0.1%
比例因子精度	0.03%
比例因子变化(OTR)	5%
随机游走	PSD=0.0015deg/s/sqrt Hz
频率范围	0-500Hz
输入范围	500deg/s
环境指标	
温度(℃)	-30℃ - +71℃
振动	6g,20Hz to 2000Hz
冲击, 加速度	90g

外型图

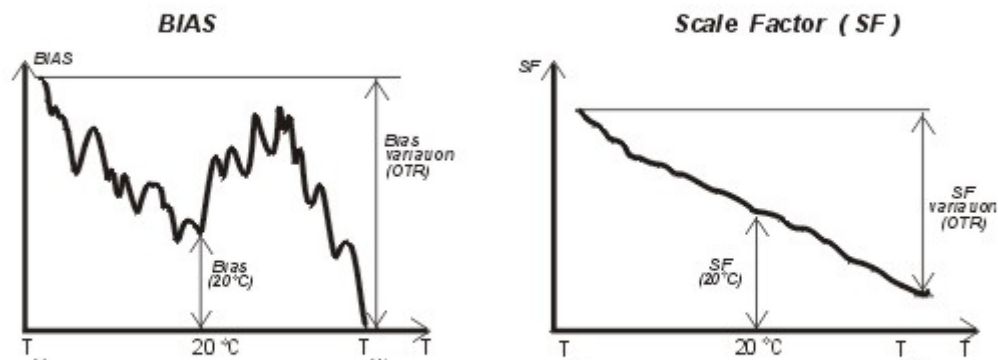
地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
网址：http://websensor.com



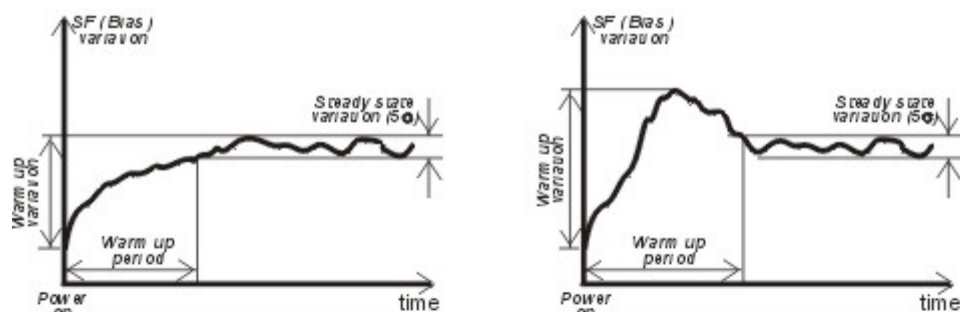
采样图形

SAMPLE PLOTS

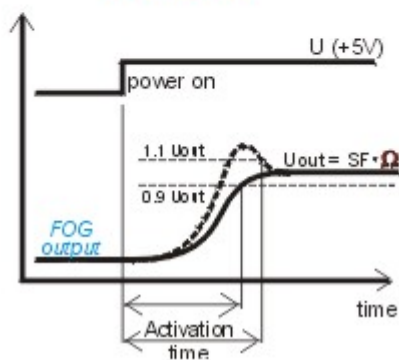
OPERATING TEMPERATURE RANGE (OTR) VARIATIONS



WARM-UP, STEADY STATE VARIATIONS

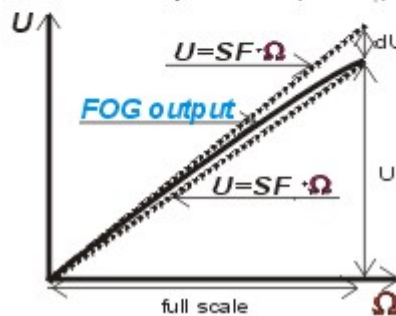


START-UP



SF Nonlinearity

$$\text{SF nonlinearity} = 100\% \cdot (\text{SF} - \text{SF}_0) / \text{SF}_0$$



VG941-3D 光纤陀螺

优点:



- 偏差稳定性:0.03deg/s
- 比例因子稳定性:0.3%
- 随机游走:0.003deg/s/sqrtHz
- 工作范围:500deg/sec
- 重量:470g
- 冲击:90g

物理指标

重量	470gram
尺寸	96 x 69 x 55mm

电气指标

功耗	<4.5W
电源	+5V ^{+0.5}

性能

偏差重复性	0.05deg/s , 1RMS
偏差热启动(10min)	0.1deg/s
偏差 OTR	0.5deg/s
偏差稳定性	0.03deg/s,1RMS
每轴比例因子	3 - 5mV/deg/s
稳定性, 重复性	0.2%,1RMS
OTR	<5%
灵敏度 (噪声)	0.002deg/s(Hz) ^{1/2}
比例因子稳定性	0.3%
随机游走	0.003deg/s/sqrtHz
加速率范围	500deg/s

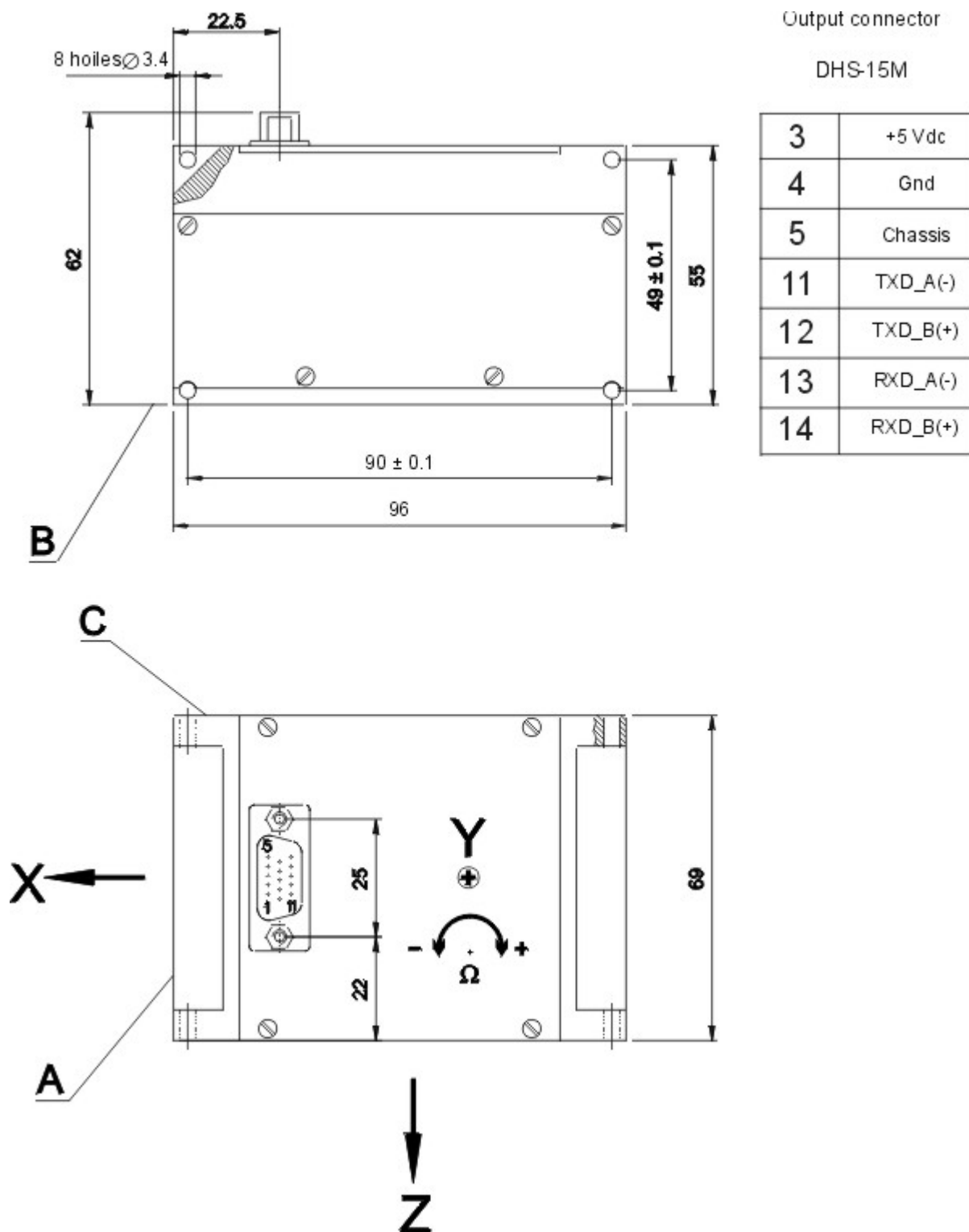
环境指标

工作稳温度	-30℃ - +71℃
限制温度	-55℃ - +75℃
振动	6g,20Hz to 2000Hz
冲击, 加速度	90g

地址: 西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
联系人: 徐宝刚 邮箱: xubaogang@websensor.com
联系电话: 13032975499 029-88318382-8110 msn: xbg668@hotmail.com
网址: <http://websensor.com>

OTR=operating temperature range

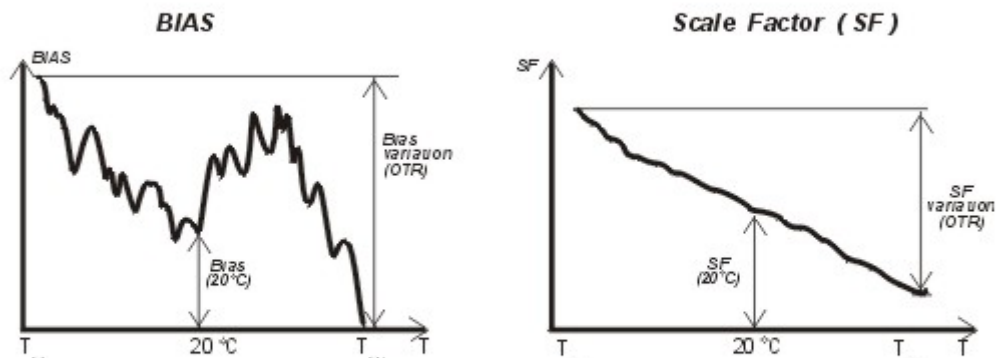
外型图



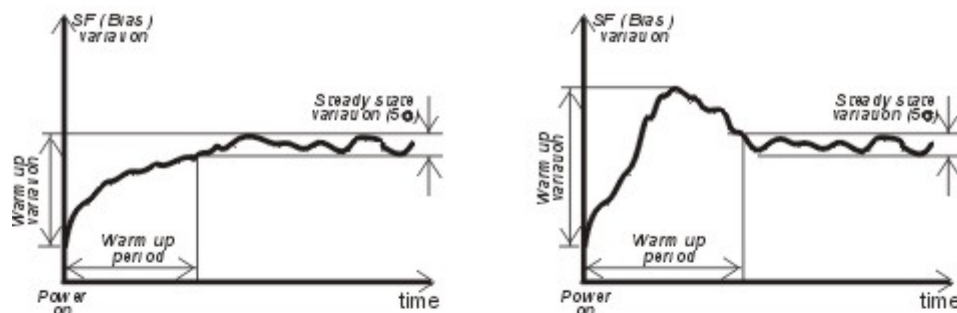
地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com

SAMPLE PLOTS

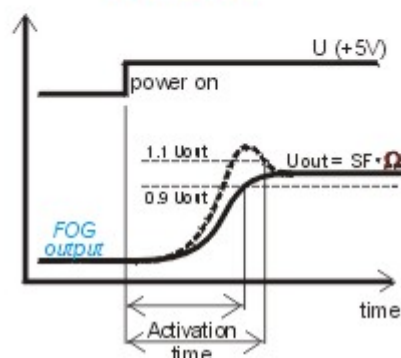
OPERATING TEMPERATURE RANGE (OTR) VARIATIONS



WARM-UP, STEADY STATE VARIATIONS

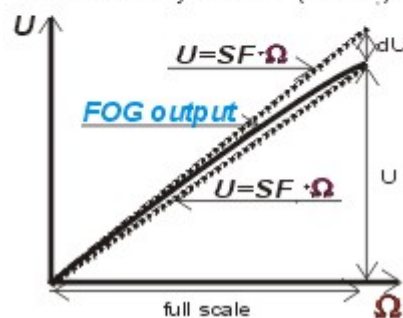


START-UP



SF Nonlinearity

$$\text{SF nonlinearity} = 100\% \cdot (\text{SF} - \text{SF}) / \text{SF}$$



VG941-3D 光纤陀螺

优点:



- 偏差稳定性:0.003deg/s
- 比例因子稳定性:0.3%
- 随机游走:0.003deg/s/sqrtHz
- 工作范围:500deg/sec
- 重量:470g
- 冲击:90g

物理指标

重量	470gram
尺寸	96 x 69 x 55mm

电气指标

功耗	<4.5W
电源	+5V ^{+0.5}

性能

偏差重复性	0.05deg/s , 1RMS
偏差热启动(10min)	0.1deg/s
偏差 OTR	0.5deg/s
偏差稳定性	0.03deg/s,1RMS
每轴比例因子	3 - 5mV/deg/s
稳定性, 重复性	0.2%,1RMS
OTR	<5%
灵敏度 (噪声)	0.002deg/s(Hz) ^{1/2}
比例因子稳定性	0.3%
随机游走	0.003deg/s/sqrtHz
加速率范围	500deg/s

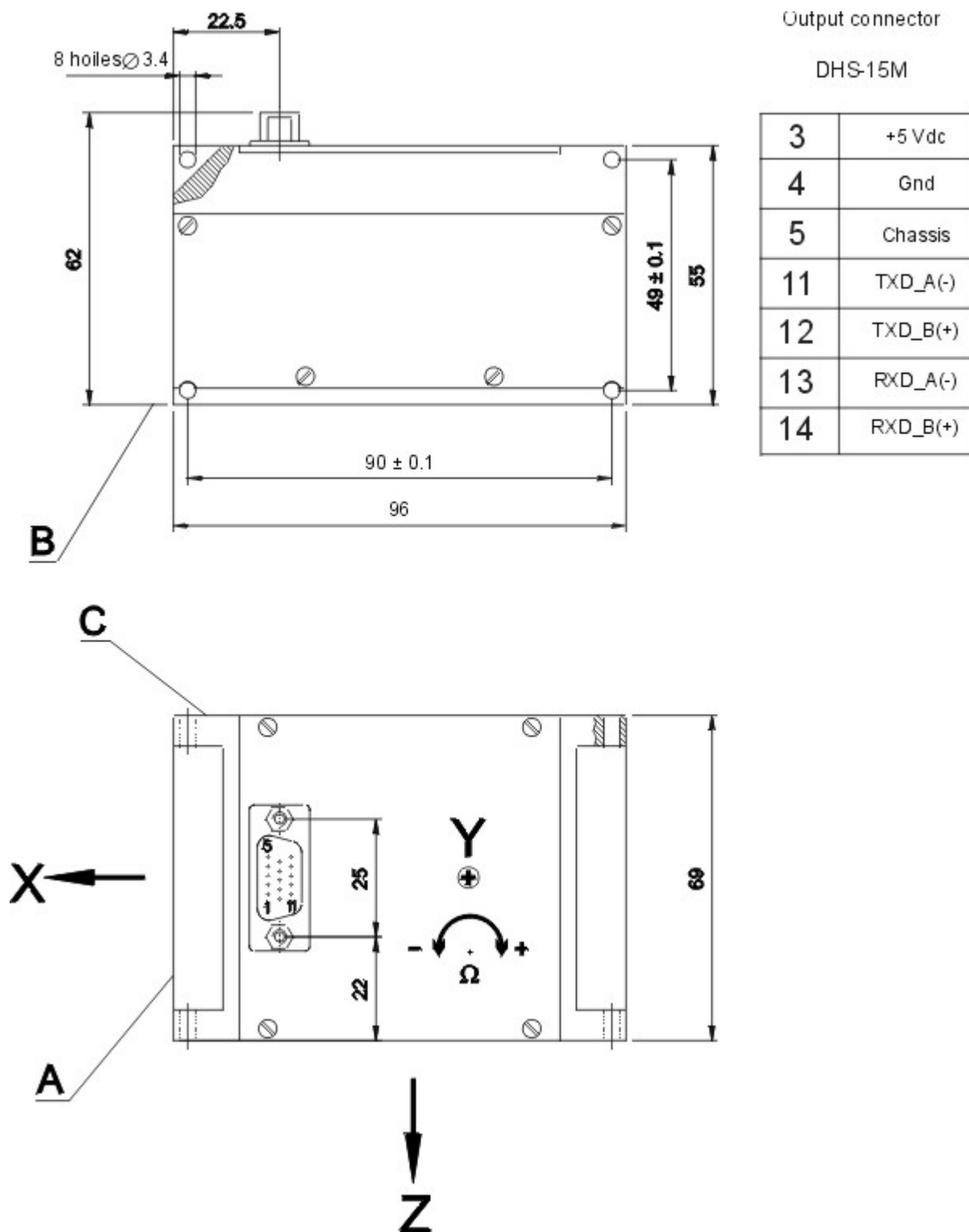
环境指标

工作稳温度	-30℃ - +71℃
限制温度	-55℃ - +75℃
振动	6g,20Hz to 2000Hz
冲击, 加速度	90g

地址: 西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
联系人: 徐宝刚 邮箱: xubaogang@websensor.com
联系电话: 13032975499 029-88318382-8110 msn: xbg668@hotmail.com
网址: <http://websensor.com>

OTR=operating temperature range

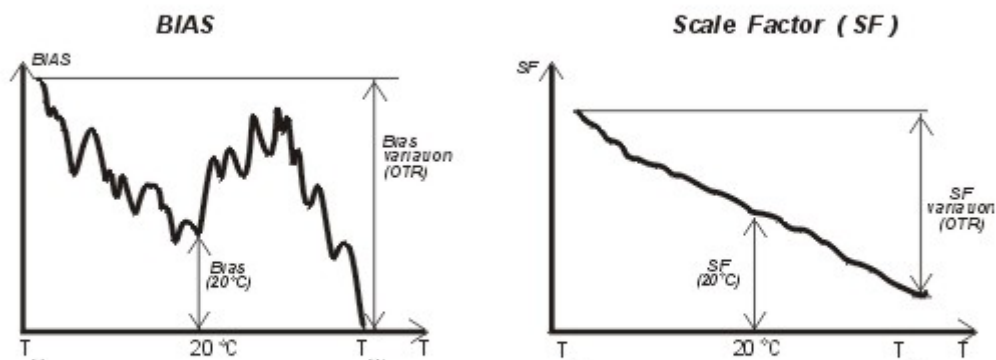
外型图



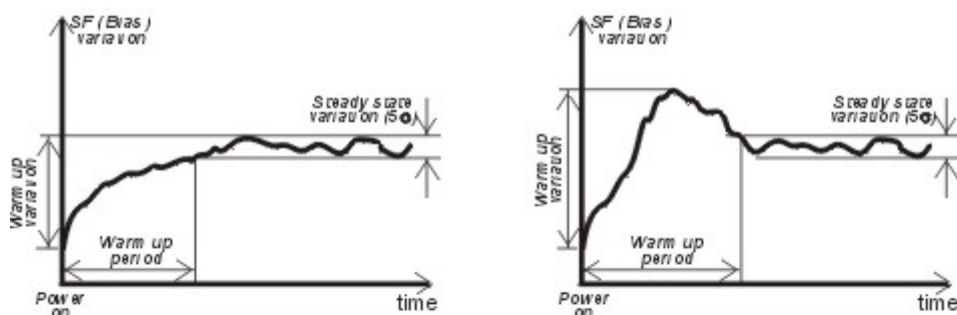
地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com

SAMPLE PLOTS

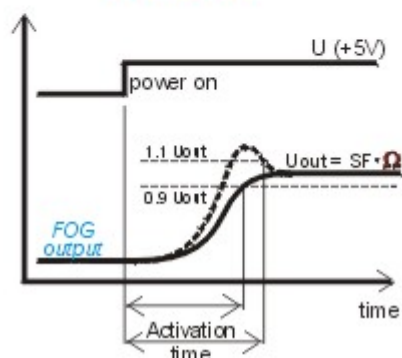
OPERATING TEMPERATURE RANGE (OTR) VARIATIONS



WARM-UP, STEADY STATE VARIATIONS

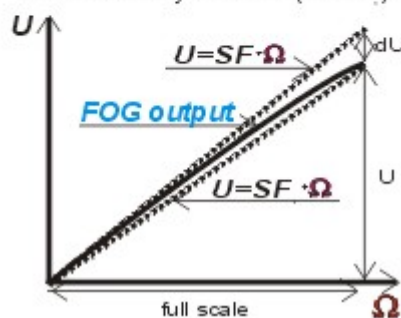


START-UP



SF Nonlinearity

$$\text{SF nonlinearity} = 100\% \cdot (\text{SF} - \text{SF}) / \text{SF}$$



VG941-3AS

The sensor is a modification of the VG941-3A which produced since 1995. It comprises sensing optical assembly and processing electronics. Main optical sensing assembly is fabricated using Fizoptika exceptional **“in line spliceless technology”** from specially developed fiber. To reduce size of the VG941-3A major optical componets and electronics module were redesigned. Design goal has been achieved to create ***smallest ever fiber optic gyro with the fastest start-up.***

VG941-3AS is produced only in a version with sensing axis perpendicular to the sensor's body..

VG941-3AS is the sensor of absolute rotation. Output of the sensor is defined as voltage between contacts “+Output” and “-Output” (Balanced) The output is proportional to the angular rate.

TECHNICAL DATA

Physical	
Weight	30 gram
Size	24 mm diameter by 50 mm high
Power	
Total consumption	0.5 Watt
Power source	+ 5 V $\pm$ 5%
Activation time	0.01 s
Performance	
Bias repeatability	0.05 deg/s, 1sigma
Bias variations (steady state)	0.01 deg/s, 1sigma
Bias variation (OTR)	0.1 deg/s
Bias nominal (room temp.)	0.1 deg/s
Scale factor nominal (SF)	3.5 mV/deg/s $\pm$ 20%
SF repeatability (steady state)	0.2%, 1sigma
SF stability (steady state)	0.05%, 1sigma
SF variation (OTR)	< 5%

地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com



Random walk	PSD = 0.003° /s sqrt Hz
Frequency range	0 ... 1000 Hz
Operating range	± 600° /sec
Environmental	
Temperature operation	-30° C to +71° C
Temperature storage	-60° C to +75° C
Vibration	6g, 20 Hz to 2,000 Hz
Shock, acceleration	90g

OTR = operating temperature range

MAIN COMPONENTS

100m of polarization preserving fiber is wound to form a sensing coil. Phase modulator - PZT is a piezoceramic cylinder on which surface a part of the fiber is wound. PZT fundamental radial resonance

frequency is about 80 kHz. Fiber optic couplers 2x2 are made by fusion technique and mounted on quartz substrates to stabilize performance over vibration and temperature. Fiber polarizer is a key component reducing bias drift. It is fabricated by surrounding the tapered fiber by highly birefringent optical crystal. SLD light module is made by soldering technique after SLD to fiber precise alignment.

All optical components and processing electronics OE141AS are mounted inside a sealed aluminum

case. External electrical connection is performed via 4 pins.

DESCRIPTION OF I/O PINS FUNCTIONS

TYPES	PIN NUMBER	PIN NAME	DESCRIPTION
POWER INPUTS	1	+ 5VDC	+5 Volts DC regulated. Ripple 50mV max.

地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com

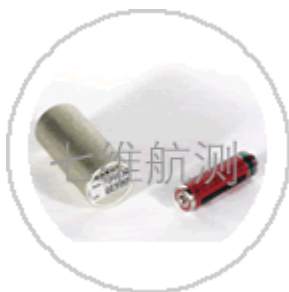


	4	DC return Gnd	DC return line for +5VDC, Ground, Case is connected
SIGNAL OUTPUTS	3	+Output	Balanced output positive. Voltage proportional to rotation, scale factor 4mV/deg/s. .
	2	-Output	.Balanced output negative

VG941-3AS, its main components and production technique are under protection of RF Patents
2000543, 2000585, 2018159, 2018160, 2054391.

地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com

VG941-3A(B)光纤陀螺



优点

- 偏差稳定性:0.001deg/s
- 比例因子稳定性:0.3%
- 随机游走:0.002deg/s*sqrtHz
- 工作范围:500deg/sec
- 重量:40g
- 冲击:90g

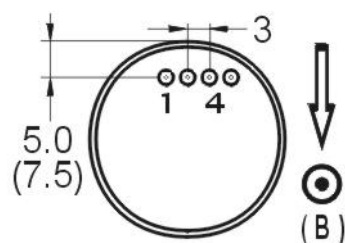
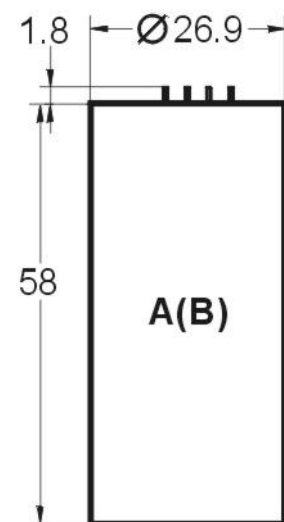
参数	指标
重量	40gram
尺寸	27(d) x 58(h)mm
电源	
功耗	0.6W
电压	+5V±5%
启动时间	<0.1s
性能	
偏差重复性	0.5°/s,1 sigma
偏差变化(稳态)	0.01°/s,1 sigma
偏差变化(OTR)	<0.1°/s
比例因子	4.5mV/deg/s±20%(A),3mV/deg/s±20%(B)
比例因子重复性（稳态）	0.2%,1sigma
比例因子变化(OTR)	<5%
比例因子稳定性	0.3%
随机游走	PSD=0.002°/s/sqrtHz
频率范围	0 - 1000Hz
工作范围	±500° / s

地址：西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人：徐宝刚 邮箱：xubaogang@websensor.com
 联系电话：13032975499 029-88318382-8110 msn:xbg668@hotmail.com
 网址：http://websensor.com



环境指标	
温度(°C)	-30°C - +71°C
振动	6g, 20Hz to 2000Hz
冲击, 加速度	90g
其它参数	
比例因子 vs. 支持电压	1%/V
偏置 vs. 支持电压	<1°/hr/V
比例因子 vs. 温度	-0.05%/°C
偏置 vs. 温度	0.1° /hr/°C
偏置 vs. 外部磁场	<1°/hr/Gauss
输出 vs. 加速度增量	1 arc sec/g
OTR = operating temperature range * at environmental limits may differ from specified at normal conditions.	
外型图	

地址: 西安市高新区锦业路 69 号创业研发园 C-1 区瞪羚谷 D 座 2 层 邮编 710077
 联系人: 徐宝刚 邮箱: xubaogang@websensor.com
 联系电话: 13032975499 029-88318382-8110 msn: xbg668@hotmail.com
 网址: <http://websensor.com>

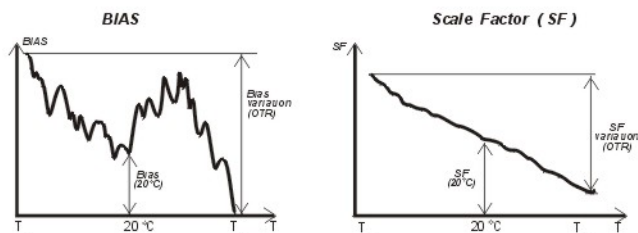


⊙ ⇒ SENSITIVITY AXIS

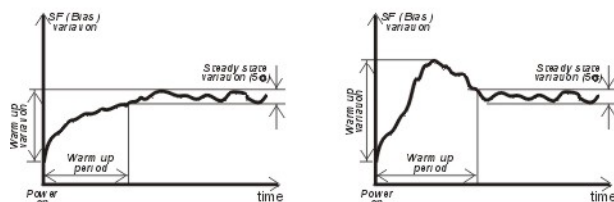
采样图形

SAMPLE PLOTS

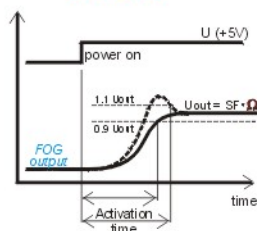
OPERATING TEMPERATURE RANGE (OTR) VARIATIONS



WARM-UP, STEADY STATE VARIATIONS



START-UP



SF Nonlinearity

