



Preliminary Specifications

KGF01-□□□
Angular Rate Sensor
Single (X) Axis

ISO 9001 Certified

36 Thornwood Dr. - Ithaca, NY 14850 - tel: 607-257-1080 - fax: 607-257-1146 - www.kionix.com - info@kionix.com

Features

- Robust Silicon MEMS technology
- Sensitivity to 40mV/(°/sec) ($\pm 50^\circ/\text{sec}$ range)
- Low Noise
- Excellent Temperature Performance
- Compact 24-pin SOIC Package
- Self-test Function
- User-defined Low-pass Filter

Applications

- Static or Dynamic Angular Rate Measurement
- Guidance Systems
- Motion Detection
- Automotive Electronics
- Inertial Navigation and Dead(uctive) Reckoning
- Industrial Sensing
- Consumer Electronics

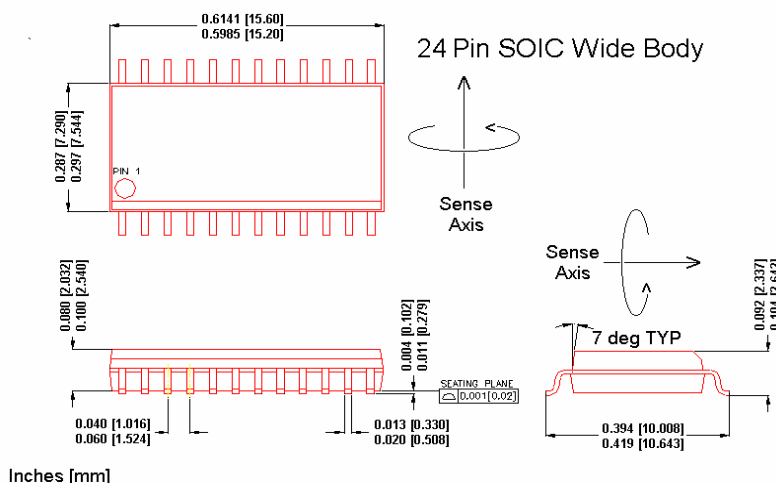
Description

Kionix high performance silicon micromachined angular rate sensors consist of a sensor element and an ASIC packaged in a standard 24-pin SOIC wide body package. The sensor element is fabricated from single crystal silicon with proprietary DRIE processes and is protected from the environment by a hermetically sealed silicon cap wafer at the wafer level.

The KGF01 series is designed to provide a high signal to noise ratio with excellent performance over temperature. Sensitivity is factory programmable allowing customization for applications requiring $\pm 50^\circ/\text{sec}$ to $\pm 600^\circ/\text{sec}$ ranges. Maximum sensor bandwidth is 50Hz. Lower settings are user-definable.

The sensor element functions on the principle of the Coriolis Effect and a capacitive-based sensing system. Rotation of the sensor causes a shift in response to an oscillating silicon structure resulting in a change in capacitance. A standard CMOS technology ASIC detects and transforms changes in capacitance into an analog output voltage which is proportional to angular rate. The sensor element design utilizes differential capacitors and symmetry to significantly reduce errors from acceleration and off-axis rotations.

Package Data



Rev 1
© Kionix 2003

CAUTION:
ELECTROSTATIC-SENSITIVE
COMPONENT





Kionix®

Preliminary Specifications

KGF01-□□□

**Angular Rate Sensor
Single (X) Axis**

ISO 9001 Certified

36 Thornwood Dr. - Ithaca, NY 14850 - tel: 607-257-1080 - fax: 607-257-1146 - www.kionix.com - info@kionix.com

PERFORMANCE SPECIFICATIONS

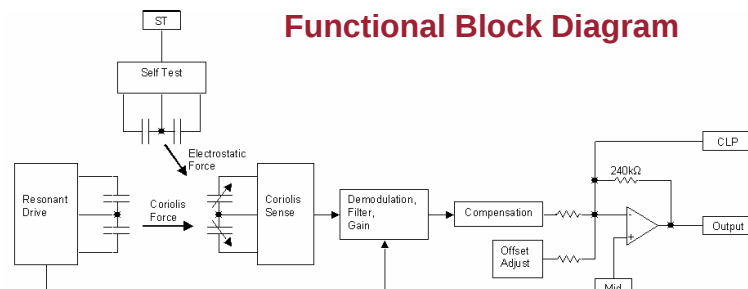
PARAMETERS	UNITS	KGF01-075	KGF01-80	KGF01-200	KGF01-300	CONDITION
Range	°/sec	±75	±80	±200	±300	
Sensitivity ¹	mV/(°/sec)	26.7	25	10	6.7	Factory Set
Span	mV	±2000				
Noise Density	°/sec/Hz ^½	0.14				
Noise	°/sec	1				DC..50Hz
Bandwidth ²	Hz	75 (default) or lower ²				Hz @ 3dB
Operating Temp.	°C	-40 to 125 (Automotive Grade)				
		0 to 70 (Consumer Grade)				
Zero Rate Bias	V	2.500 ± 0.100				Room Temp
Temp. Drift of Zero Bias	°/sec	±3.0				Over chosen temp range
Temp. Drift of Sensitivity	%	±2.0				Over chosen temp range
Non-Linearity	% of FS	±1.0				
Ratiometric Error	%	±3.0				
Cross-Axis Sensitivity	% of FS	±2.0				Y Axis
		±1.0				Z Axis
Power Supply	V	5.0 ± 0.25				Voltage
	V					Absolute min/max
	mA	15mA (max)				Current draw
Package ³		24-pin SOIC				

ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

PARAMETERS	UNITS	KGF01-075	KGF01-80	KGF01-200	KGF01-300	CONDITION
Storage Temp.	°C	-55 to 125				
Mechanical Shock	g	2000				Powered
		3000				Unpowered
ESD	V	3000				Human body model

- ¹ Custom sensitivities from 40mV/°/sec through 3.3mV/°/sec available. Contact Kionix for further detail.
- ² Bandwidth is factory programmed to 75Hz. A lower user-defined bandwidth adjustment is done with an external capacitor placed between CLP and OUTPUT (see application note for details).
- ³ Custom packaging is available.
- ⁴ Mechanical shock ratings based on survivability without permanent damage. Recovery time depends on characteristics of shock imparted to device.

Functional Block Diagram



Rev 1
© Kionix 2003

Self-test Function: The output of a properly functioning part will increase by 1V (nom) when 5V is applied to the self-test pin.

CAUTION:
ELECTROSTATIC-SENSITIVE
COMPONENT



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

邮编：518033 E-mail: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

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

邮编：518033 E-mail: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