

## GIM500R - 单轴

单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

### 产品一览

- 尺寸：52 mm
- 电容式MEMS测量原理
- 设计符合E1标准
- 接口：CANopen®、SAE J1939、模拟量
- M12接插件出线或电缆出线
- 防护等级高达IP69K
- 满足PLd认证标准 ( ISO 13849 )



### 技术数据

#### 技术数据 – 电气参数

电源电压	8...36 VDC
反极性保护	是
电流消耗 ( 无负载 )	≤40 mA (24 VDC)
初始化时间	≤ 0,5 s (上电后)
接口	CANopen® SAE J1939 模拟量 (4...20 mA / 0.5...4.5 V / 0...5 V / 0...10 V)
负载电阻	≥1 kΩ / 电压输出 ≤800Ω / 电流输出
测量范围	0...90°、0...120°、0...180°、0...270°、 0...360°
分辨率	0,01° CANopen® 0,01° SAE J1939 12 位 (模拟量)
精度 (+25 °C )	典型值：±0.1°
温度系数	0,008 °/K
重复精度	± 0,1° (+25 °C)
测量频率	1600 Hz
极限频率	0.1...25 Hz · 2阶/低通滤波器 (默认：5 Hz)
抗干扰性	EN 61000-6-2 ECE编号：10R04 ISO 7637-2 ISO 11452-2 / ISO 11452-5
辐射干扰	EN 61000-6-4 ECE编号：10R04 ISO 7637-2 / EN 55025

#### 技术数据 – 电气参数

MTTF <sub>d</sub> (ISO 13849)	高 (>100年) 整合安全功能必须完全依照应用说明和 MTTF <sub>d</sub> 可靠性预测 ( 需单独提出需求 )
可设置参数	预设值和偏移 滤波器
诊断功能	参数错误
状态指示灯	DUO-LED · 集成在外壳中
认证	UL认证 / E63076

#### 技术数据 – 机械参数

尺寸 ( 宽×高×长 )	48 x 24 x 52 mm
防护等级 ( EN 60529 )	IP 66 IP 67 IP 68 IP69K
材质	外壳：铝 · 带涂层
防腐蚀保护	IEC 60068-2-52 盐雾试验 室温条件下防腐等级达到ISO 12944-2 CX (C5-M)
工作温度	-40...+85 °C (参见“概述” )
耐抗性	EN 60068-2-6 抗振动20 g · 60-2000 Hz EN 60068-2-27 抗冲击200 g · 6 ms
近似重量	95 g
连接	M12 法兰接头 · 8针 M12 法兰接头 · 5针 1米直接出线

### 可选配件

- 带集成的终端电阻
- 通过德驰 ( Deutsch ) 连接器连接
- 输出信号带过量程诊断

## GIM500R - 单轴

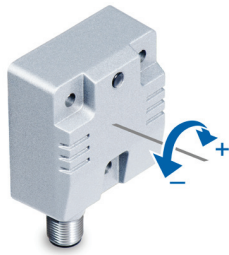
单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

### 概述

自热效应与安装方式、环境条件以及电子元器件和电源电压密切相关，在进行精确的散热设计时必须加以考虑。当倾角仪固定在涂有光亮面漆的接地金属板上时，假定自热升温可以达到5K左右。当倾角仪在接近最大极限性能运行时，需要测量外壳的实际温度。初始化时，倾角仪应处于静止位置，以确保可靠的角度测量。动态精度可能取决于实际应用中的物体运动特性。频率在1600 Hz范围内的振动会导致传感器测量精度降低。

### 安装位置



如图所示，在安装单轴倾角仪时，必旋转轴必须保持水平方向，最大偏移  $\pm 3^\circ$ 。

该单轴倾角仪的默认位置为  $0^\circ$  (如下图所示)，但是可以利用两点自学习或调零功能自行设置。

默认  $0^\circ$



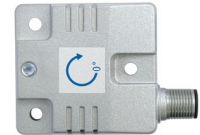
测量值  $90^\circ$



测量值  $180^\circ$



测量值  $270^\circ$



# GIM500R - 单轴

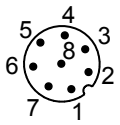
单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

## 端子定义

### 模拟量 – M12 法兰接头，8 针

针脚	定义	描述
1	+Vs	电源电压
2	0 V	0 V
3	OUT	输出
4	d.u.	不使用
5	自学习 <sup>1)</sup>	自学习输入
6	d.u.	不使用
7	d.u.	不使用
8	A_GND	模拟量地



M12 法兰接头，公头，A-coded

### 模拟量 – 电缆

芯线颜色	定义	描述
白色	+Vs	电源电压
棕色	0 V	0 V
绿色	OUT	输出
黄色	d.u.	不使用
灰色	自学习 <sup>1)</sup>	自学习输入
粉色	d.u.	不使用
蓝色	d.u.	不使用
红色	A_GND	模拟量地

<sup>1)</sup> 调零功能：

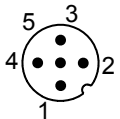
参见调零描述

两点自学习功能：

参见自学习描述

### CANopen® / SAE J1939 – M12 法兰接头，5 针

针脚	定义	描述
1	CAN_GND	CAN 总线地
2	+Vs	电源电压
3	0 V	0 V
4	CAN_H	CAN 总线信号 (显性高电平)
5	CAN_L	CAN 总线信号 (显性低电平)

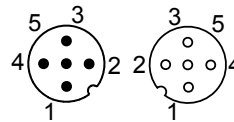


M12 法兰接头，公头，A-coded

## 端子定义

### CANopen® / SAE J1939 – 2xM12 法兰接头，5 针

针脚	定义	描述
1	CAN_GND	CAN 总线地
2	+Vs	电源电压
3	0 V	0 V
4	CAN_H	CAN 总线信号 (显性高电平)
5	CAN_L	CAN 总线信号 (显性低电平)



M12 法兰接头 (公 / 母)，A-coded

名称相同的端子内部短接，其功能也相同。内部端子连接 Vs-Vs 和 0V-0V 上的最大负载为 1 A。

### CANopen® – 电缆

芯线颜色	定义	描述
白色	+Vs	电源电压
棕色	0 V	0 V
绿色	d.u.	–
黄色	d.u.	–
灰色	d.u.	–
粉色	CAN_H	CAN 总线信号 (显性高电平)
蓝色	CAN_L	CAN 总线信号 (显性低电平)
红色	CAN_GND	CAN 总线地

## CANopen® 功能特征

总线协议	CANopen®
设备协议	CANopen® - CiA DSP 301 V4.2 倾角仪协议 DS 410 V1.3 LSS 协议 DS 305 V2.2
默认	分辨率：0.1° 波特率：50 kbit/s 节点 ID 为 1

# GIM500R - 单轴

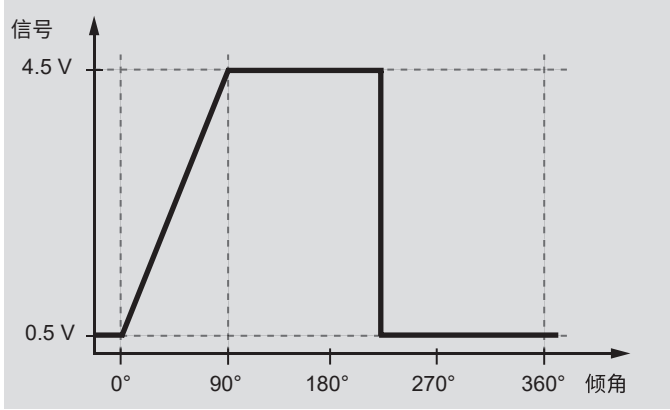
单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

## 输出信号

### 模拟量输出

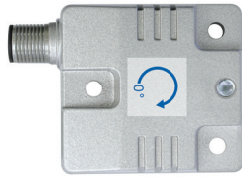
测量范围：0 ... 90°



倾角 = 0°

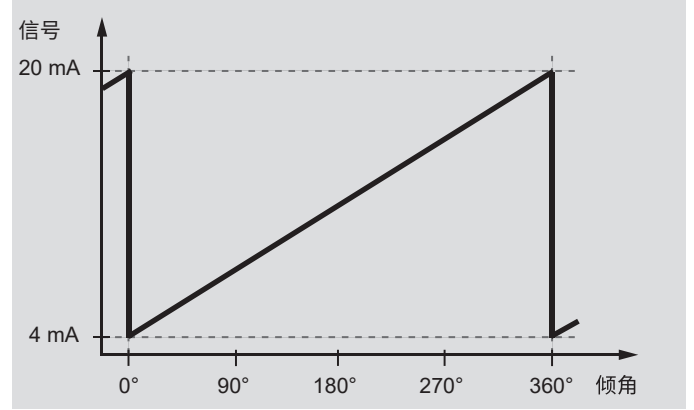


倾角 = 90°



## 输出信号

测量范围：0...360°



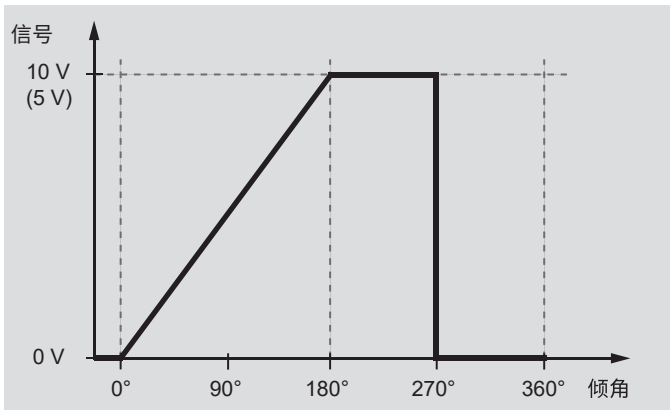
倾角 = 0°



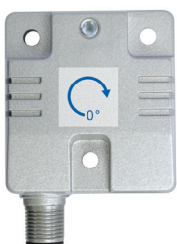
倾角 = 360°



测量范围：0...180°



倾角 = 0°



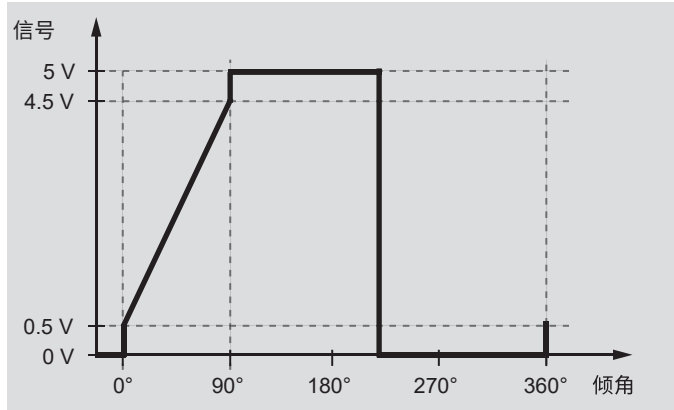
倾角 = 180°



**输出信号**

模拟量输出，带过量程诊断 (可选项: / 4822)

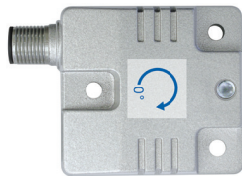
测量范围: 0 ... 90°



倾角 = 0°

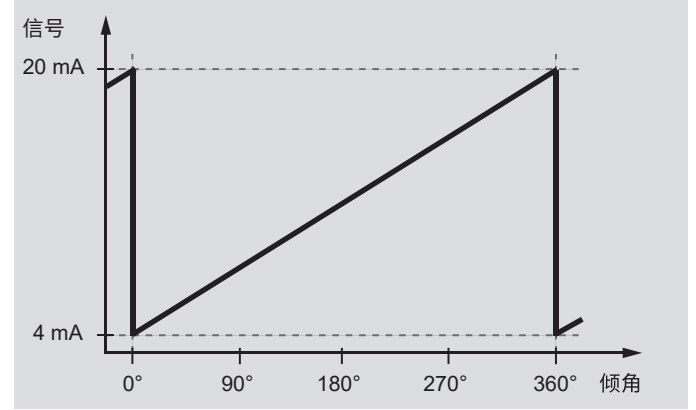


倾角 = 90°



**输出信号**

测量范围: 0 ... 360°



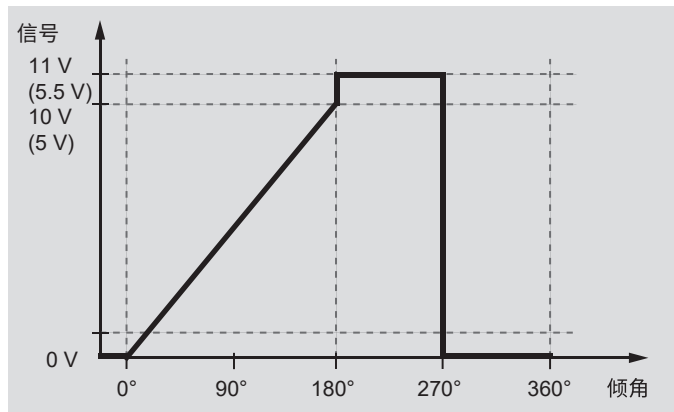
倾角 = 0°



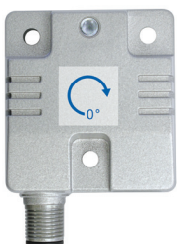
倾角 = 360°



测量范围: 0 ... 180°



倾角 = 0°



倾角 = 180°



**自学习过程****两点自学习****启动自学习**

上电后 5 分钟内开始自学习。将自学习输入设置为高电平 ( $\geq 0.7 \cdot +Vs$ )，持续时间 > 5 秒。

DUO-LED：5 秒后橙光闪烁

**位置 1**

将倾角仪旋转至电压 / 电流输出值最小的位置。将自学习输入设置为高电平，持续时间 > 0.1 秒。

DUO-LED：橙光亮起 3 秒，然后闪烁。

**位置 2**

将编码器旋转至电压 / 电流输出值最大的位置。(自学习操作的旋转方向对应于应用中的旋转方向)

将自学习输入设置为高电平，持续时间 > 0.1 秒。

DUO-LED：橙光亮起 3 秒，然后绿光闪烁 3 次。如果超出测量范围或上下限值靠得太近 (最小相差  $5^\circ$ )，则自学习不会成功 (LED 亮起 3 次红光)，必须重新进行。

**默认**

将自学习输入设置为高电平，持续时间 > 15 秒。

DUO-LED：5 秒后橙光闪烁，15 秒后橙光亮起，持续 3 秒。

**调零**

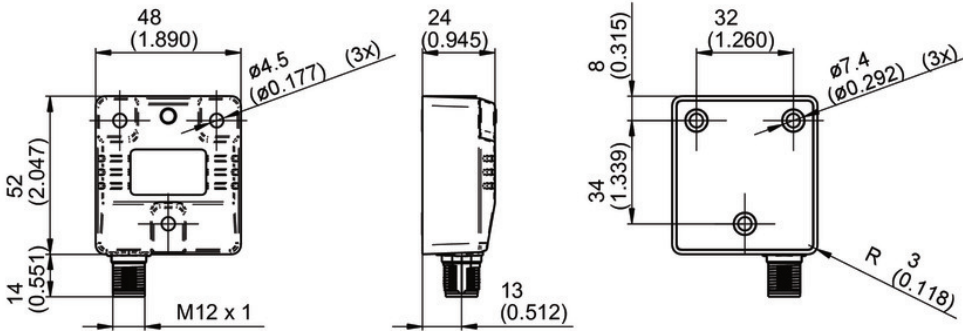
将自学习输入设置为高电平 ( $\geq 0.7 \cdot +Vs$ ) · 持续时间 > 250 ms · 对应于倾角  $0^\circ$ 。

# GIM500R - 单轴

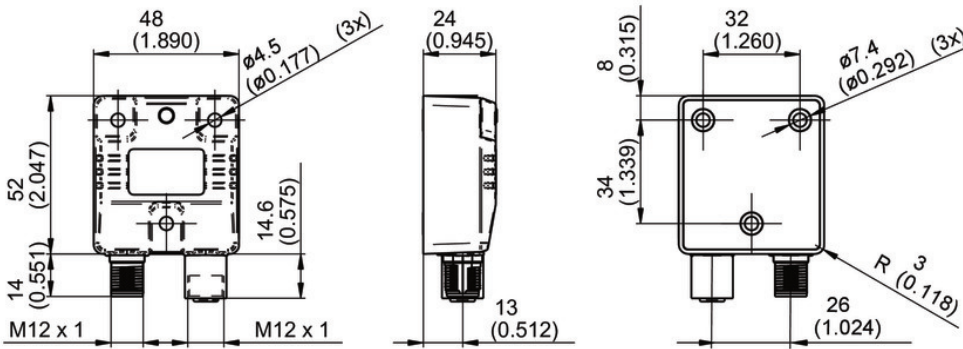
单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

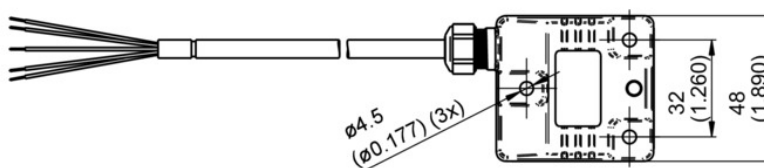
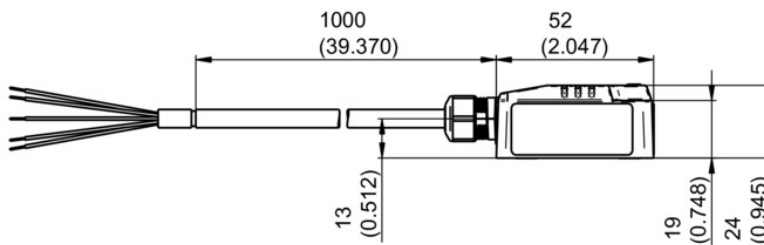
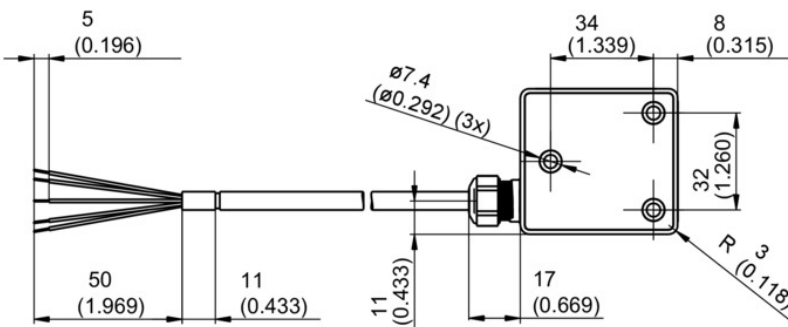
## 尺寸



GIM500R - 1 x M12接头



GIM500R - 2 x M12接头



GIM500R - 电缆出线

# GIM500R - 单轴

单轴 · 测量范围：0...360°

CANopen® / SAE J1939 / 模拟量

**订货资料**

	GIM500R	-	M	1	###	.	#	##	.	A	#####
<b>Product</b>	GIM500R										
<b>Housing</b>											
金属			M								
<b>Number of axes</b>											
1-dimensional				1							
<b>Measuring range</b>											
0...90° (Analog with zero setting)										09	
0...120° (Analog with zero setting)										12	
0...180° (Analog with zero setting)										18	
0...270° (Analog with zero setting)										27	
0...360° (Analog with 2-point Teach / CANopen®, SAE J1939)										36	
<b>Connection</b>											
Cable 1 m, Standard 4x2x0.14 mm <sup>2</sup> (Analog, CANopen®, SAE J1939)										K	
Flange connector M12, 5-pin, male contacts (CANopen®, SAE J1939)										A	
Flange connector 2xM12, 5-pin, male and female contacts (CANopen®, SAE J1939)										B	
Flange connector M12, 8-pin, male contact (Analog)										F	
<b>Voltage supply / interface</b>											
8...36 VDC / CANopen®										C6	
8...36 VDC / SAE J1939										C9	
8...36 VDC / Analog 0.5...4.5 V										V4	
8...36 VDC / Analog 0...5 V										V5	
8...36 VDC / Analog 0...10 V										V1	
8...36 VDC / Analog 4...20 mA										C4	
<b>Operating temperature</b>											
-40...+85 °C											A
<b>Option</b>											
Without option											
With integrated terminating resistor (CANopen, SAE J1939)											/4816
Output signal with out-of-range diagnostics (Analog)											/4822

**附件**
**安装附件**

11120131	安装套件 3x M4 x 25 DIN912 · A 4.3 DIN125
11189609	安装套件 3x M4 x 50 DIN912 · A 4.3 DIN125 · 隔套

**编程附件**

11084376	ZTEST-ALLANALOG
11128719	USB转CAN V2适配器 · D-SUB · 9针