



**PRECIZIKA**  
METROLOGY

# 直线光栅尺和角度编码器 综合样本



直线光栅尺

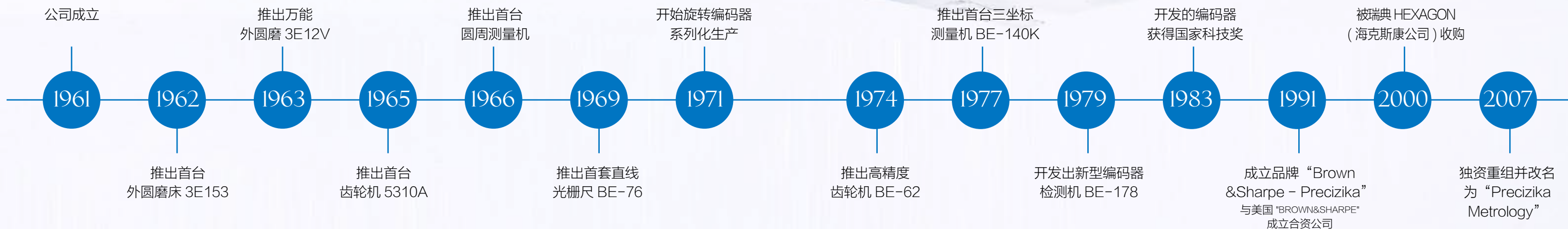


角度编码器

## 全球销售网络



## 公司发展历史







# PRECIZIKA

## 品牌介绍 METROLOGY

立陶宛 Precizika Metrology( 普斯克测量技术公司 ) 成立于 1991 年,其前身是创立于 1961 年的前苏联机床工具研究所维尔纽斯分部。该公司在计量设备的设计和生产领域具有悠久辉煌的历史,一直处于国际领先地位。

在过去的 50 多年中, Precizika Metrology 团队一直致力于先进光学制造技术的研制和开发,为自动化生产领域不断提供先进的测量技术和系统。

在 1970—1990 年间,前苏联一半以上的编码器和三坐标测量机均由 Precizika 公司设计生产。该公司生产的直线光栅尺和编码器等产品在前苏联获得广泛应用,并获得良好的客户口碑。

Precizika Metrology 公司在 2000 年就通过 ISO 9002 认证,2003 年通过 ISO 9001 认证。

### Precizika 公司目前主要产品有:

- << 直线光栅尺和磁栅尺;
- << 光电旋转编码器和角度编码器;
- << 线性和角度玻璃光栅;

所有的直线光栅尺和编码器都是经典和创新的光学机械设计的完美融合,采用现代化的光电组件和处理技术制成。

目前 Precizika 的产品远销全球各国,出口销售额占到公司总收入的 98% 以上。

Precizika 的产品作为高端机床工具设备中的核心部件,其质量和可靠性获得世界知名客户的广泛认可。凭借多年的技术积累和市场竞争经验,我们不仅为大公司提供产品和服务,也能为客户提供产品的定制化服务。

Precizika 公司将一如既往的为您提供最先进的测量技术和服务,并期待与您的合作和交流!

# 目录 CONTENTS



|             |    |
|-------------|----|
| 销售网络及发展历程   | 2  |
| 品牌介绍        | 4  |
| 技术原理        | 6  |
| 光栅尺及编码器选型   | 8  |
| 光栅尺及编码器应用领域 | 9  |
| 直线光栅尺       | 10 |
| L18         | 10 |
| L18T        | 12 |
| L37         | 14 |
| L50         | 16 |
| 角度和旋转编码器    | 18 |
| A110        | 18 |
| A90H        | 20 |
| A170        | 22 |
| A170H       | 24 |
| A200H       | 26 |
| A58M        | 28 |
| A58H        | 30 |
| A58 系列      | 32 |
| 信号特征        | 33 |
| 精密扁平联轴器     | 34 |
| 电气连接形式      | 36 |
| 惯性公司简介      | 38 |



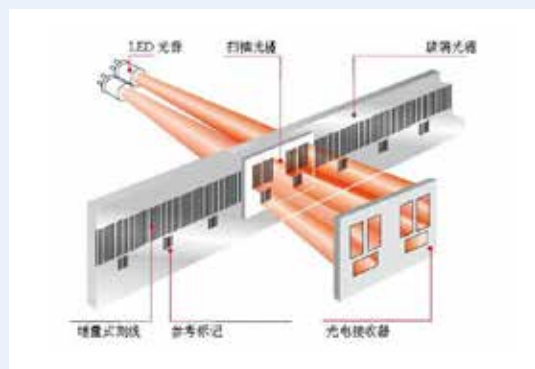
# 技术原理

## TECHNOLOGY PRINCIPLE

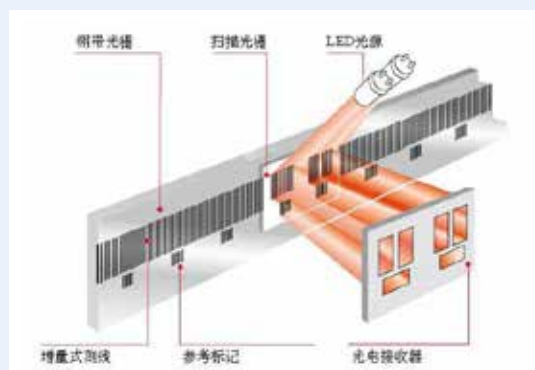
直线光栅尺和编码器主要用于机床位移的直接测量。当光栅尺和编码器安装在机床上时，可将当前机械的实际位移直接传送给控制系统，这样由于机械温升膨胀，螺距误差、反向间隙等引起的误差最小。

### 增量式反馈产品类型

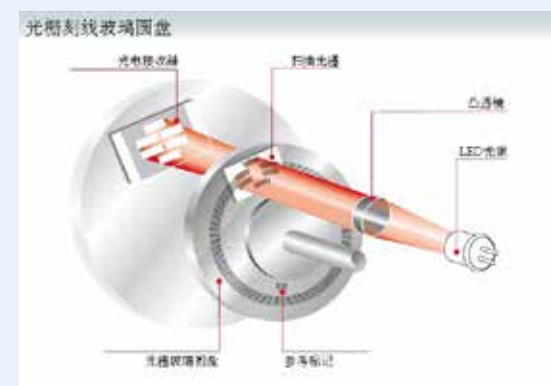
◆ **直线光栅尺**：移动速度高达 120 米 / 分钟和抗震性高达 20g 的直线光栅尺是铣床、磨床、车床和镗床的理想选择。



◇ **刻线玻璃直线光栅尺**：测量长度在 3240mm 以内的直线光栅尺采用透射光方式，从 LED 发出的光穿过指示光栅和标尺光栅后到达光电接收装置。



◇ **刻线钢带直线光栅尺**：测量长度超过 3240mm 以上的直线光栅尺采用反射光方式，读数系统由 LED 作为光栅尺的光源，光源穿过指示光栅到达标尺光栅刻线钢带表面后再反射到光电接收装置。



◇ **角度编码器**：一种在机床上使用的、具有很高的分辨率和精度的角度位移传感器。Precizika 公司提供从 18000 到 360000 线 / 圈，精度为  $\pm 1''$ 、 $\pm 2''$ 、 $\pm 2.5''$ 、 $\pm 5''$  的角度编码器。

◇ **旋转编码器**：是一种用于测量角度位移、旋转速度的传感器，当连接在滚珠丝杠上时甚至可以测量直线位移，可应用于各种机床和工业机器人上。

### 封闭式结构

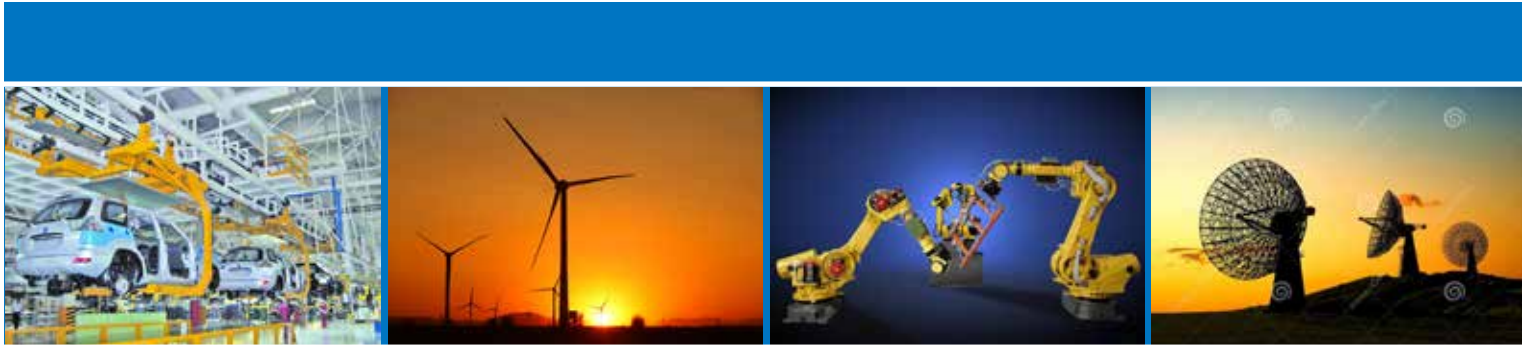
采用坚固的铝合金壳体保护内置刻线玻璃；当读数头沿着铝壳移动时，双层的橡胶密封唇能够有效的阻止切削液、油雾、切屑等杂物进入壳体内部；沿刻线玻璃移动的读数装置结构优异，配备精密轴承，可以最大限度的减少移动摩擦；光栅尺两端和读数装置上均留有进气孔，连接压缩空气可提高光栅尺阻止其它杂质进入壳体的密封等级。

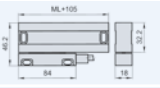
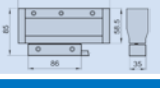
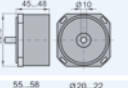
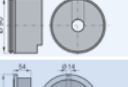






光栅尺及编码器选型



| 直线光栅尺            |       |                                                                                     |                |                           |           |                    |    | 光栅尺应用领域                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|-----------|--------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| 系列               | 型号列表  | 安装截面图                                                                               | 测量长度<br>单位: mm | 精度等级<br>单位: $\mu\text{m}$ | 信号类型      | 最高<br>分辨率          | 页码 |   |  |  |  |  |  |  |  |
| L18 系列<br>(有限空间) | L18   |    | 70-2040        | $\pm 5; \pm 3$            | TTL; 1Vpp | $0.1\ \mu\text{m}$ | 10 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
|                  | L18T  |    | 70-1240        | $\pm 5; \pm 3$            | TTL; 1Vpp | $0.1\ \mu\text{m}$ | 12 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| L37 系列<br>(标准)   | L37   |   | 140-3240       | $\pm 5; \pm 3$            | TTL; 1Vpp | $0.1\ \mu\text{m}$ | 14 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| L50 系列           | L50   |  | 3240-30400     | $\pm 10; \pm 5$           | TTL; 1Vpp | $1\ \mu\text{m}$   | 16 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| 角度编码器            |       |                                                                                     |                |                           |           |                    |    | 角度编码器应用领域                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
| 系列               | 型号    | 安装截面图                                                                               | 轴孔类型           | 精度等级                      | 信号类型      | 刻线数                | 页码 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 90 系列<br>(小空间)   | A110  |  | 实心轴            | $\pm 5''; \pm 2.5''$      | TTL; 1Vpp | 18000              | 18 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
|                  | A90H  |  | 空心轴            | $\pm 5''; \pm 2.5''$      | TTL; 1Vpp | 18000              | 20 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| 170 系列<br>(高精度)  | A170  |  | 实心轴            | $\pm 2.5''; \pm 2''$      | TTL; 1Vpp | 18000 / 36000      | 22 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
|                  | A170H |  | 空心轴            | $\pm 2.5''; \pm 2''$      | TTL; 1Vpp | 18000 / 36000      | 24 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| A200H            | A200H |  | 空心轴            | $\pm 2''$                 | TTL; 1Vpp | 36000              | 26 |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |
| 旋转编码器            |       |                                                                                     |                |                           |           |                    |    | 旋转编码器应用领域                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
| A58 系列           | 实心轴系列 |                                                                                     |                |                           |           |                    |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A58H 系列          | 空心轴系列 |                                                                                     |                |                           |           |                    |    |                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |

L18 型直线光栅尺



产品特性

- 1

狭小空间  
环境安装
- 2

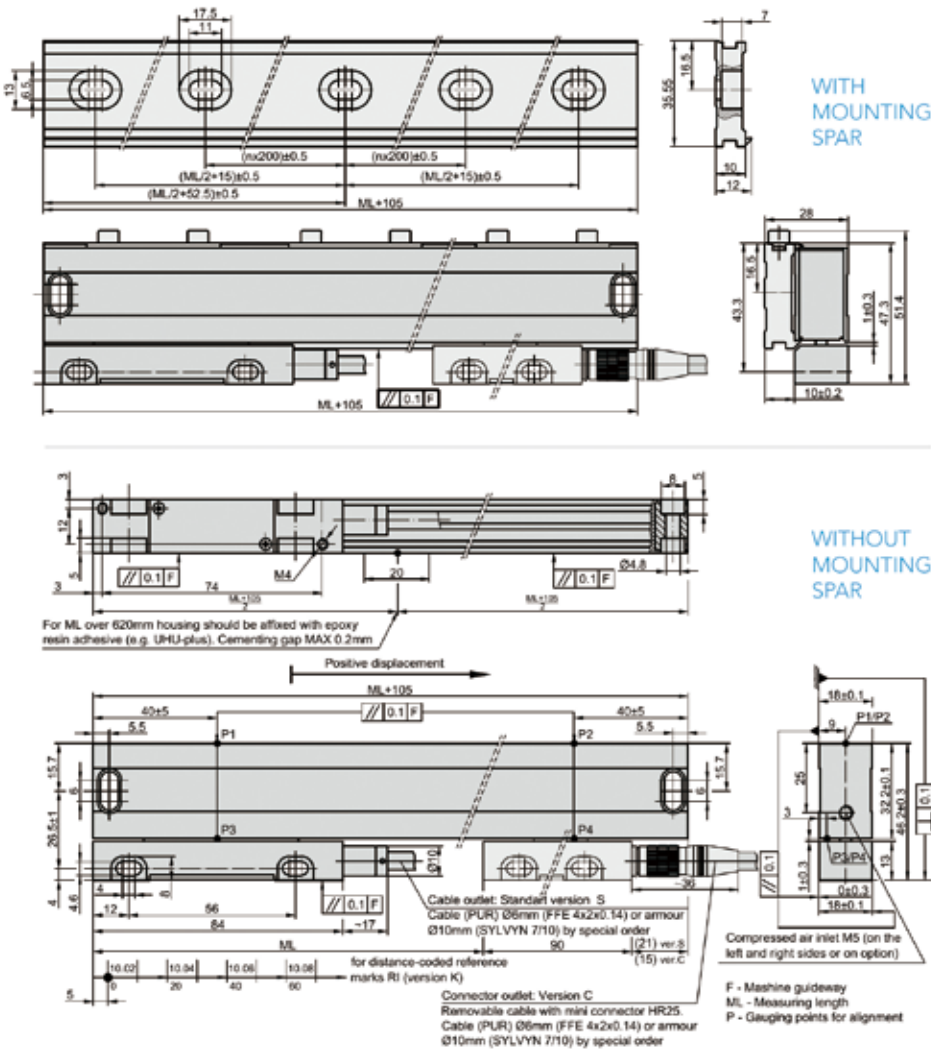
灵活稳固  
安装型式
- 3

高速、  
高精度应用

技术指标

|       |                                         |      |
|-------|-----------------------------------------|------|
| 测量基准  | 玻璃光栅，栅距 20 μm                           |      |
| 测量范围  | 70mm ~ 2040mm                           |      |
| 准 确 度 | ±10 μm / ±5 μm / ±3 μm                  |      |
| 信号类型  | TTL ( RS422 )                           | 1Vpp |
| 分 辨 率 | 5 μm / 2.5 μm / 1 μm / 0.5 μm / 0.1 μm; | —    |
| 供电电压  | +5 V ± 5% / < 120 mA                    |      |
| 参考点类型 | 单参考点、等间距多参考点、距离编码多参考点；                  |      |
| 最大速度  | 2 m/s，移动阻力 < 3N（带密封圈）；                  |      |
| 防护等级  | IP54（标准），IP64（有外部压缩空气）；                 |      |
| 最大振动  | 100m/s²；                                |      |

尺寸规格



订货说明

| 订货号示例: L18-AV-0520-K-05-03/C12T |             |           |           |       |       |
|---------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------|-------|
| AV                              | 0520        | K         | 05        | 03    | C12T  |
| 信号类型                            | 测量长度        | 参考点类型     | 精度        | 线缆长度  | 连接器   |
| AV-1Vpp                         | 0070-70mm   | N- 无参考点   | 05- ± 5um | 01-1m | W- 飞线 |
| F01-TTL 0.1um                   | 0520-520mm  | S- 标准型    | 03- ± 3um | 02-2m | C12T  |
| F02-TTL 0.2um                   | ---         | M- 每 50mm |           | 03-3m | B12   |
| F05-TTL 0.5um                   | 2040-2040mm | K- 距离编码   |           |       | D9    |
| F10-TTL 1.0um                   |             |           |           |       | D15   |
| F25-TTL 2.5um                   |             |           |           |       |       |
| F50-TTL 5.0um                   |             |           |           |       |       |

# L18T 型直线光栅尺



### 产品特性

1

长行程  
狭小空间  
环境安装

2

两点稳固  
安装型式

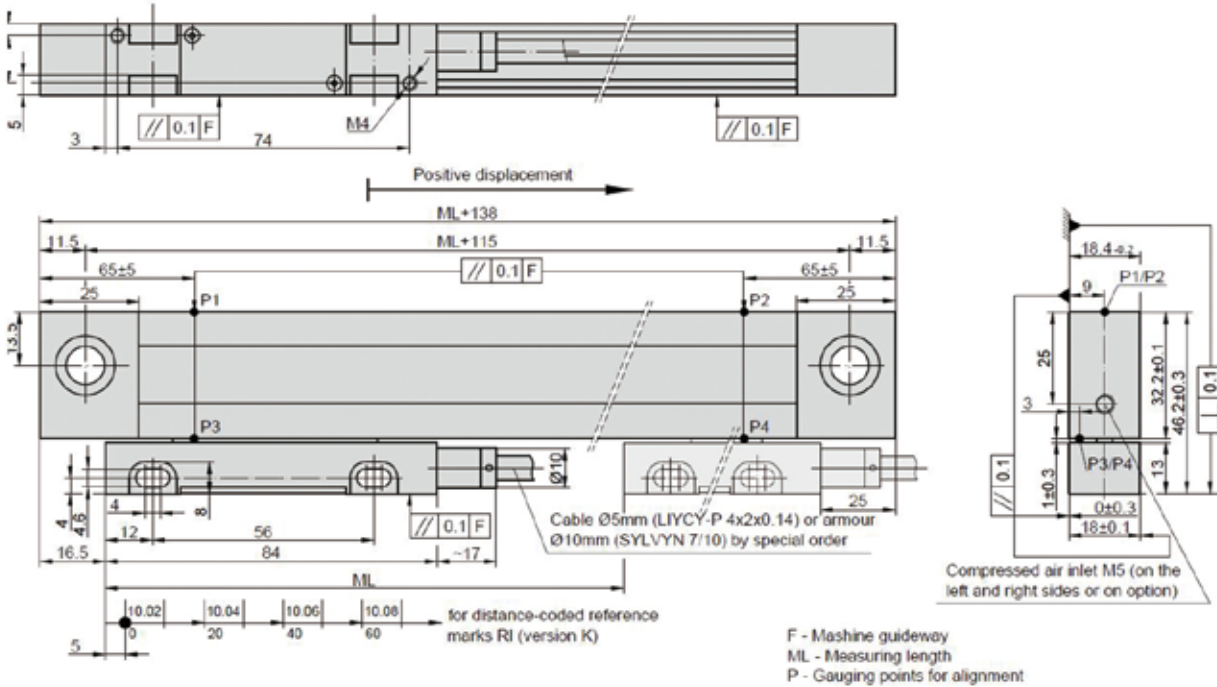
3

钢带光栅  
高速、高精度  
应用

### 技术指标

|       |                                         |      |
|-------|-----------------------------------------|------|
| 测量基准  | 玻璃光栅，栅距 20 μm                           |      |
| 测量范围  | 70mm ~ 1240mm                           |      |
| 准确度   | ± 5 μm / ± 3 μm                         |      |
| 信号类型  | TTL (RS422)                             | 1Vpp |
| 分辨率   | 5 μm / 2.5 μm / 1 μm / 0.5 μm / 0.1 μm; | —    |
| 供电电压  | +5 V ± 5% / < 120 mA                    |      |
| 参考点类型 | 单参考点、等间距多参考点、距离编码多参考点;                  |      |
| 最大速度  | 2m/s, 移动阻力 < 3N (带密封圈);                 |      |
| 防护等级  | IP53 (标准), IP64 (有外部压缩空气);              |      |
| 最大振动  | 100m/s <sup>2</sup> ;                   |      |

### 尺寸规格



### 订货说明

| 订货号示例: L18T-AV-0520-K-05-03/C12T |             |           |           |       |       |
|----------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------|-------|
| AV                               | 0520        | K         | 05        | 03    | C12T  |
| 信号类型                             | 测量长度        | 参考点类型     | 精度        | 线缆长度  | 连接器   |
| AV-1Vpp                          | 0070-70mm   | N- 无参考点   | 05- ± 5um | 01-1m | W- 飞线 |
| F01-TTL 0.1um                    | 0520-520mm  | S- 标准型    | 03- ± 3um | 02-2m | C12T  |
| F02-TTL 0.2um                    | ---         | M- 每 50mm |           | 03-3m | B12   |
| F05-TTL 0.5um                    | 1240-1240mm | K- 距离编码   |           |       | D9    |
| F10-TTL 1.0um                    |             |           |           |       | D15   |
| F25-TTL 2.5um                    |             |           |           |       |       |
| F50-TTL 5.0um                    |             |           |           |       |       |

L37 型直线光栅尺



产品特性

- 1

通用型结构  
形式设计
- 2

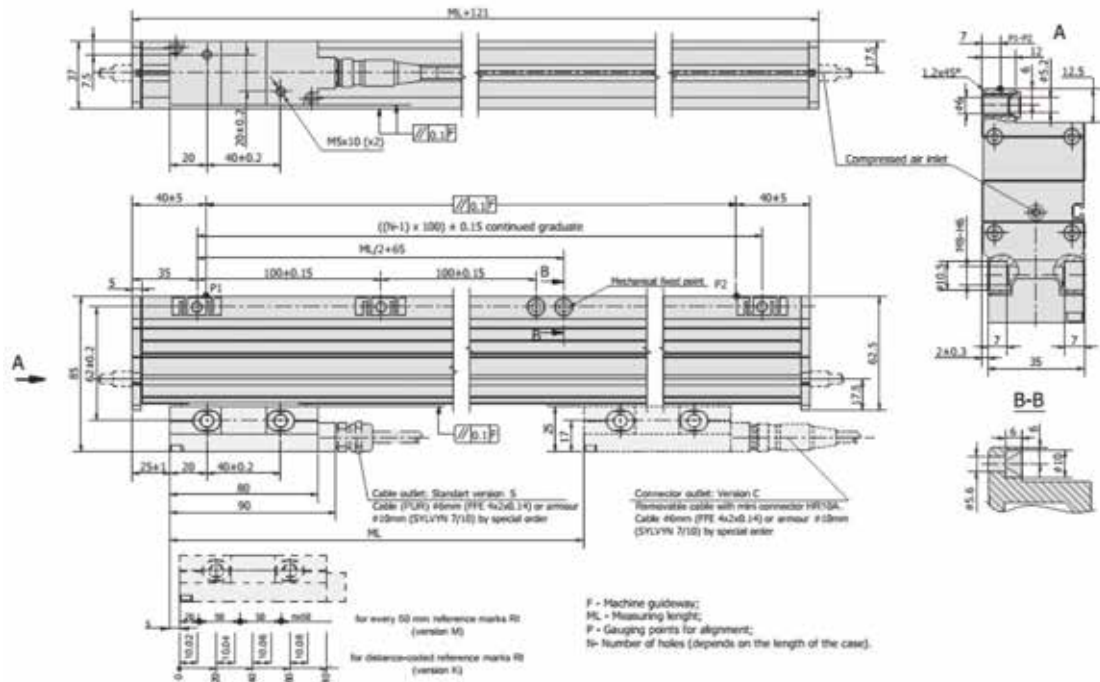
多点稳固  
安装型式
- 3

高速、  
高精度应用

技术指标

|       |                                                  |      |
|-------|--------------------------------------------------|------|
| 测量基准  | 玻璃光栅，栅距 20 μm / 40 μm                            |      |
| 测量范围  | 140mm ~ 3240mm                                   |      |
| 准 确 度 | ±5 μm / ±3 μm                                    |      |
| 信号类型  | TTL (RS422)                                      | 1Vpp |
| 分 辨 率 | 5 μm / 2.5 μm / 1 μm / 0.5 μm / 0.2 μm / 0.1 μm; | —    |
| 供电电压  | +5 V ± 5% / < 120 mA                             |      |
| 参考点类型 | 单参考点、等间距多参考点、距离编码多参考点；                           |      |
| 最大速度  | 2m/s，移动阻力 < 5N（带密封圈）；                            |      |
| 防护等级  | IP54（标准），IP64（有外部压缩空气）；                          |      |
| 最大振动  | 150m/s²；                                         |      |
| 最大冲击  | 300m/s²；                                         |      |
| 重量    | 0.4 kg + 2.8 kg/m                                |      |

尺寸规格



订货说明

|                                 |             |           |           |       |       |
|---------------------------------|-------------|-----------|-----------|-------|-------|
| 订货号示例: L37-AV-0540-K-05-03/C12T |             |           |           |       |       |
| AV                              | 0540        | K         | 05        | 03    | C12T  |
| 信号类型                            | 测量长度        | 参考点类型     | 精度        | 线缆长度  | 连接器   |
| AV-1Vpp                         | 0070-70mm   | N- 无参考点   | 05- ± 5um | 01-1m | W- 飞线 |
| F01-TTL 0.1um                   | 0540-540mm  | S- 标准型    | 03- ± 3um | 02-2m | C12T  |
| F02-TTL 0.2um                   | ---         | M- 每 50mm |           | 03-3m | B12   |
| F05-TTL 0.5um                   | 3240-3240mm | K- 距离编码   |           |       | D9    |
| F10-TTL 1.0um                   |             | O- 磁块选择   |           |       | D15   |
| F25-TTL 2.5um                   |             |           |           |       |       |
| F50-TTL 5.0um                   |             |           |           |       |       |



# L50 型直线光栅尺



## ■ 产品特性

1

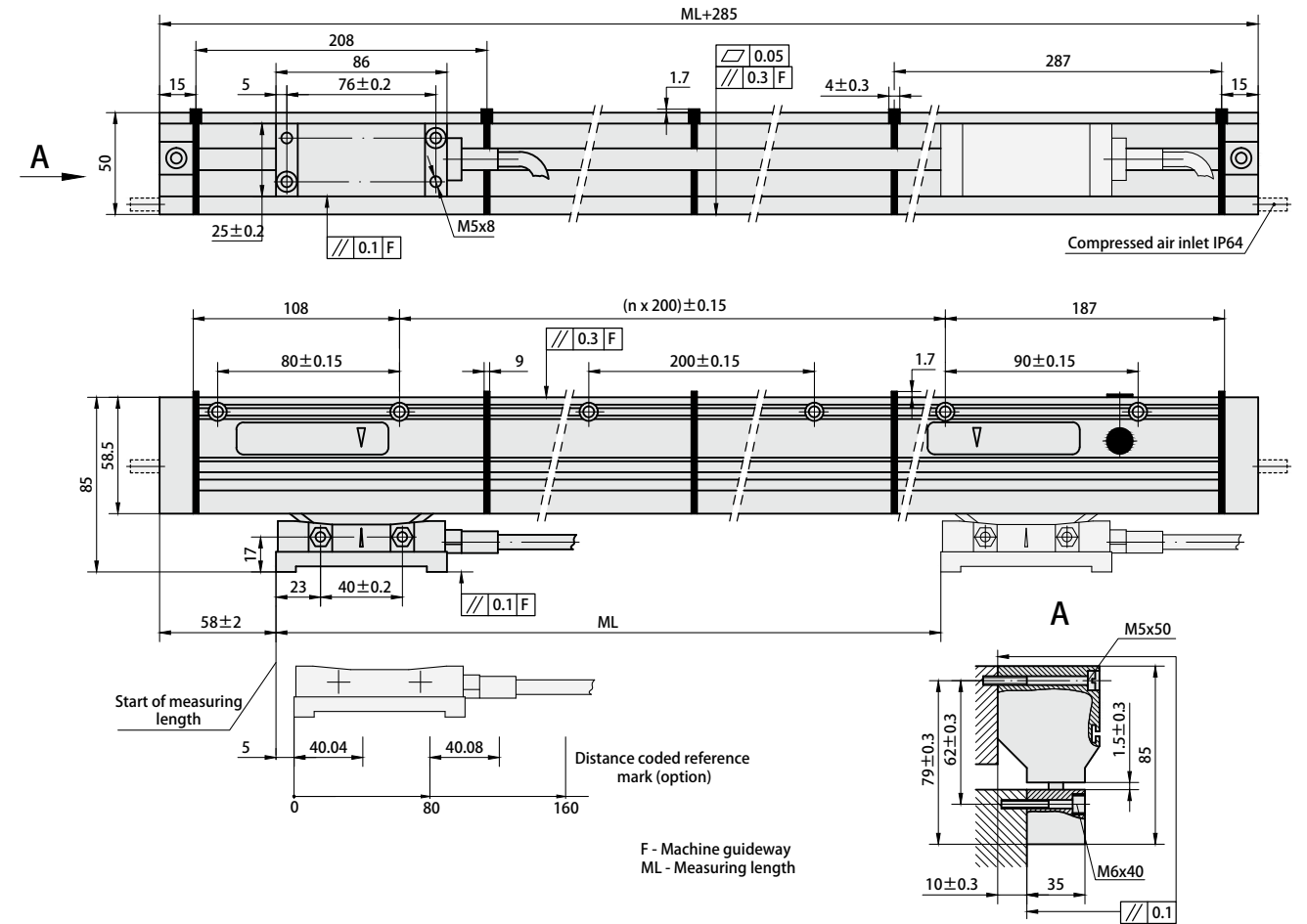
2

3

## ■ 技术指标

|       |                                |      |
|-------|--------------------------------|------|
| 测量基准  | 钢带光栅，栅距 40 μ m                 |      |
| 测量长度  | 3240mm ~ 30040mm               |      |
| 准 确 度 | ±10 μ m / ±5 μ m               |      |
| 信号类型  | TTL ( RS422 )                  | 1Vpp |
| 分 辨 率 | 10 μ m / 5 μ m / 2 μ m / 1 μ m | —    |
| 供电电压  | +5 V± 5%/ < 120 mA             |      |
| 参考点类型 | 单参考点、等间距多参考点、距离编码多参考点；         |      |
| 最大速度  | 2m/s，移动阻力< 6N（带密封圈）            |      |
| 防护等级  | IP54（标准），IP64（有外部压缩空气）         |      |
| 最大振动  | 300m/s2                        |      |

## ■ 尺寸规格



## ■ 订货说明

| 订货号示例: L50-AV-5240-C-0-03/C12T |             |           |      |       |       |
|--------------------------------|-------------|-----------|------|-------|-------|
| AV                             | 5240        | C         | 0    | 03    | C12T  |
| 信号类型                           | 测量长度        | 参考点类型     | 进气口  | 线缆长度  | 连接器   |
| AV-1Vpp                        | 3240-3240mm | C- 距离编码   | 0- 无 | 01-1m | W- 飞线 |
| F10-TTL 1.0um                  | 5240-5240mm | P- 每 50mm | 1- 有 | 02-2m | C12T  |
| F20-TTL 2.0um                  | ---         | E- 磁块选择   |      | 03-3m | B12   |
| F50-TTL 5.0um                  | 30040-30040 |           |      |       | D9    |
| F100-TTL 10um                  |             |           |      |       | D15   |

# A110 型角度编码器



## ■ 产品特性

1

## 通用、紧凑结构设计

2

## 实心轴 安装型式

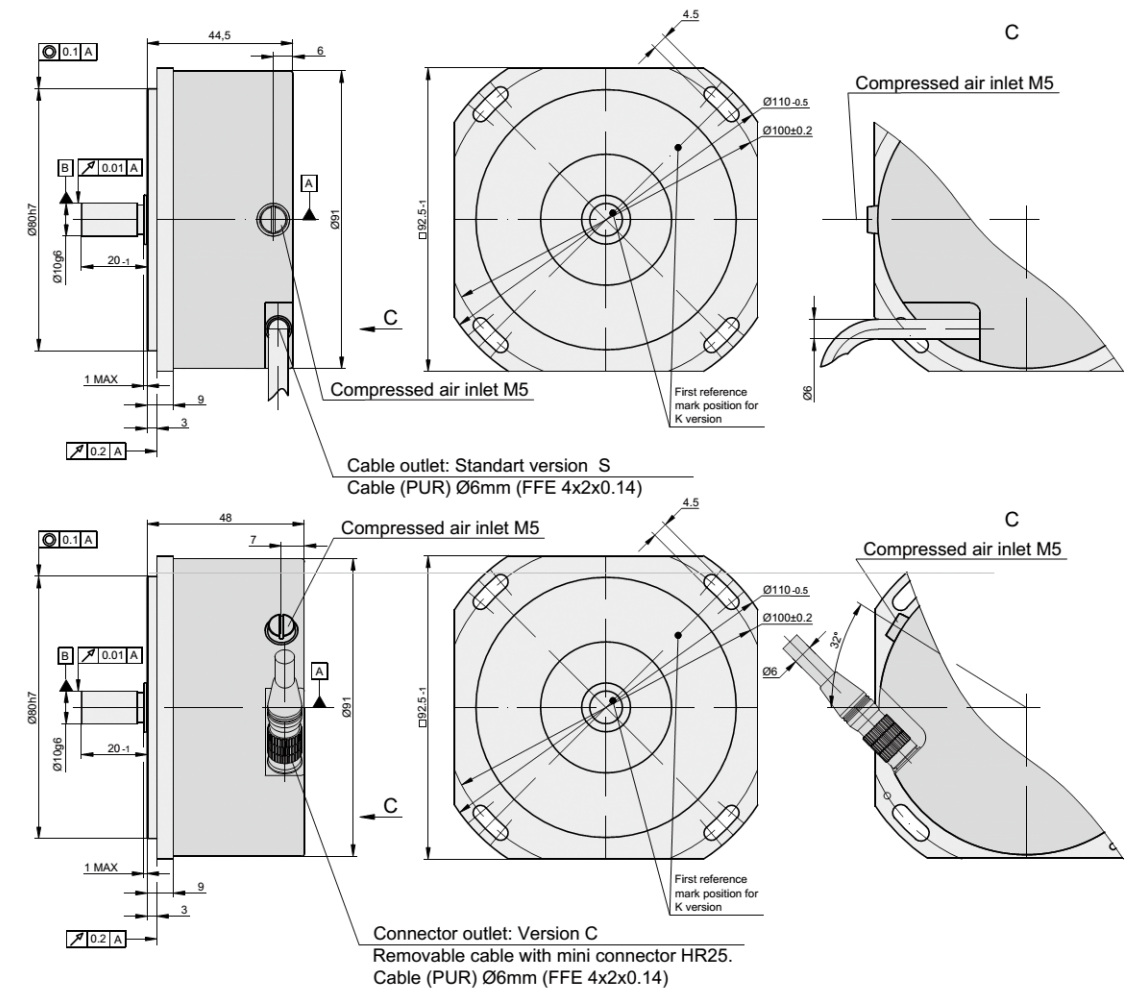
3

**高精度  
角位移测量**

## ■ 技术指标

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| 测量基准        | 玻璃刻线盘片                          |
| 刻线数         | 18000                           |
| 测量精度        | ± 5 " ； ±2.5 "                  |
| 信号类型        | 11 μ A； 1Vpp； TTL               |
| 每转脉冲数       | 18000； 36000； 90000； 180000；    |
| （仅对 TTL 版本） | 360000； 450000； 900000； 1800000 |
| 参考点信号       | 单参考点； 距离编码参考点（ 36 个）            |
| 抗震性         | ≤ 100m/s2 @ 55-2000Hz           |
| 耐冲击         | ≤ 300m/s2 @5ms                  |
| 启动转矩        | ≤ 0.01Nm                        |
| 最大转速        | ≤ 5000rpm                       |
| 转动惯量        | < 0.2×10-4kgm2                  |
| 温度条件        | 使用 0 ~ 70℃； 储存 -30 ~ 85℃        |
| 防护等级        | IP64                            |
| 重量（不含线缆）    | 0.7kg                           |

## ■ 尺寸规格



## ■ 订货说明

订货号示例: A110-AV-18000-K-50-AR03/C12T

|         |         |                  |             |         |       |
|---------|---------|------------------|-------------|---------|-------|
| AV      | 18000   | K                | 50          | AR03    | C12T  |
| 信号类型    | 每转脉冲数   | 参考点类型            | 精度等级        | 线缆长度    | 连接器   |
| AV-1Vpp | 18000   | S- 每转 1 个参考点     | 50- ± 5 "   | AR01-1m | W- 飞线 |
| F---TTL | ---     | K- 距离编码, 每转 36 个 | 25- ± 2.5 " | AR02-2m | C12T  |
|         | 1800000 |                  |             | AR03-3m | B12   |
|         |         |                  |             |         | D9    |
|         |         |                  |             |         | D15   |

# A90H 型角度编码器



## ■ 产品特性

## 通用、紧凑 结构设计

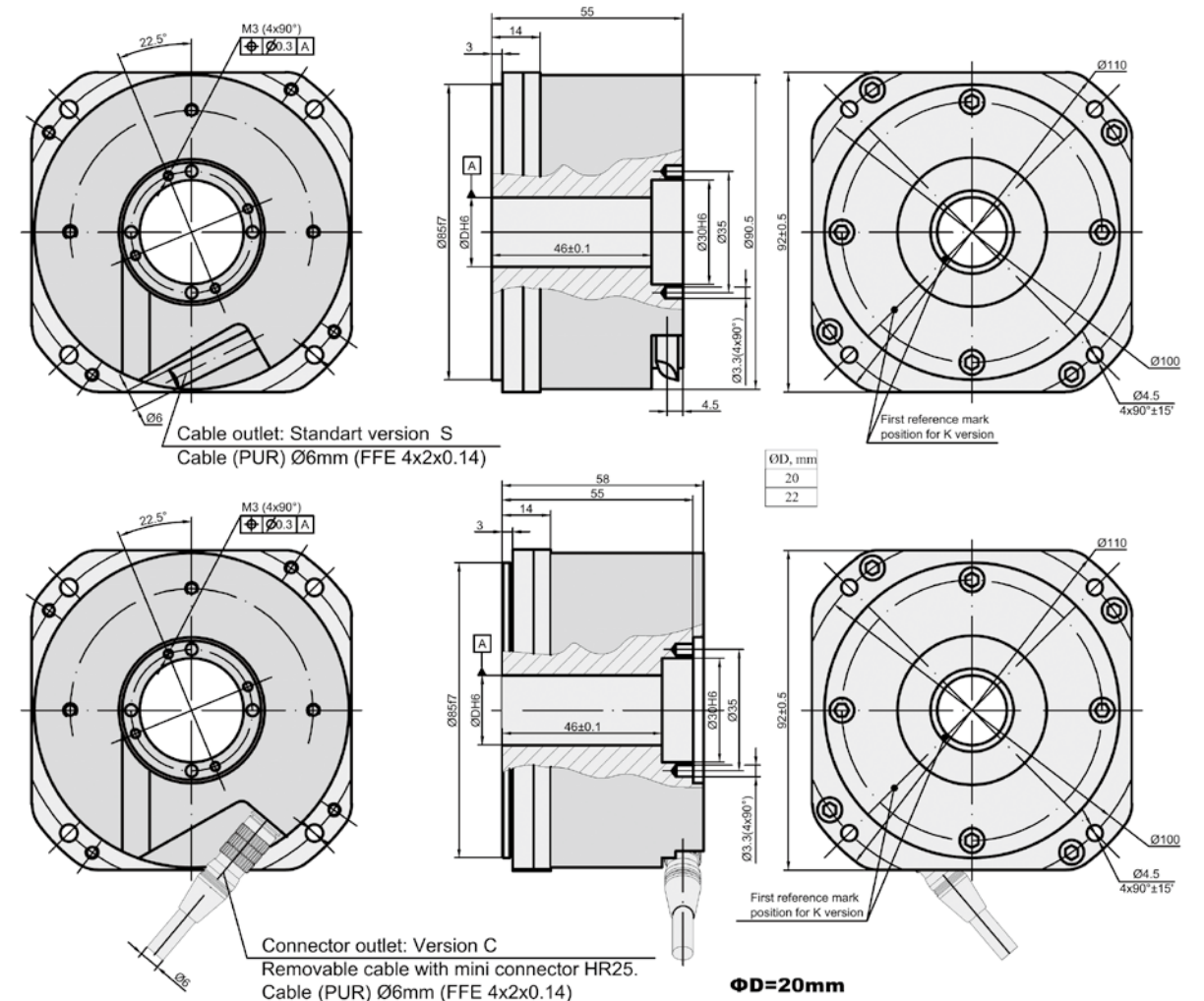
## 空心轴 安装型式

## 高精度 角位移测量

## ■ 技术指标

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 测量基准                 | 玻璃刻线盘片                                                          |
| 刻线数                  | 18000                                                           |
| 测量精度                 | ±5"； ±2.5"                                                      |
| 信号类型                 | 11μA； 1Vpp； TTL                                                 |
| 每转脉冲数<br>(仅对 TTL 版本) | 18000； 36000； 90000； 180000；<br>360000； 450000； 900000； 1800000 |
| 参考点信号                | 单参考点；<br>距离编码参考点（36个）                                           |
| 容许安装偏差               | 轴向 0.02 mm， 径向 0.02 mm                                          |
| 抗震性                  | ≤ 100 m/s <sup>2</sup> @ 55-2000 Hz                             |
| 耐冲击                  | ≤ 300 m/s <sup>2</sup> @5 ms                                    |
| 启动转矩                 | ≤ 0.08 Nm                                                       |
| 最大转速                 | ≤ 3000 rpm                                                      |
| 转动惯量                 | < 0.6×10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>                         |
| 温度条件                 | 使用 0 ~ 70℃； 储存 -30 ~ 85℃                                        |
| 防护等级                 | IP64                                                            |
| 重量（不含线缆）             | 1.2 kg                                                          |

## ■ 尺寸规格



## ■ 订货说明

订货号示例: A90H-AV-18000-K-50-AR03/C12T

|         |         |                  |             |         |       |
|---------|---------|------------------|-------------|---------|-------|
| AV      | 18000   | K                | 50          | AR03    | C12T  |
| 信号类型    | 每转脉冲数   | 参考点类型            | 精度等级        | 线缆长度    | 连接器   |
| AV-1Vpp | 18000   | S- 每转 1 个参考点     | 50- ± 5 "   | AR01-1m | W- 飞线 |
| F---TTL | ---     | K- 距离编码, 每转 36 个 | 25- ± 2.5 " | AR02-2m | C12T  |
|         | 1800000 |                  |             | AR03-3m | B12   |
|         |         |                  |             |         | D9    |
|         |         |                  |             |         | D15   |



# A170 型角度编码器



## 产品特性

1  
较大空间  
环境应用

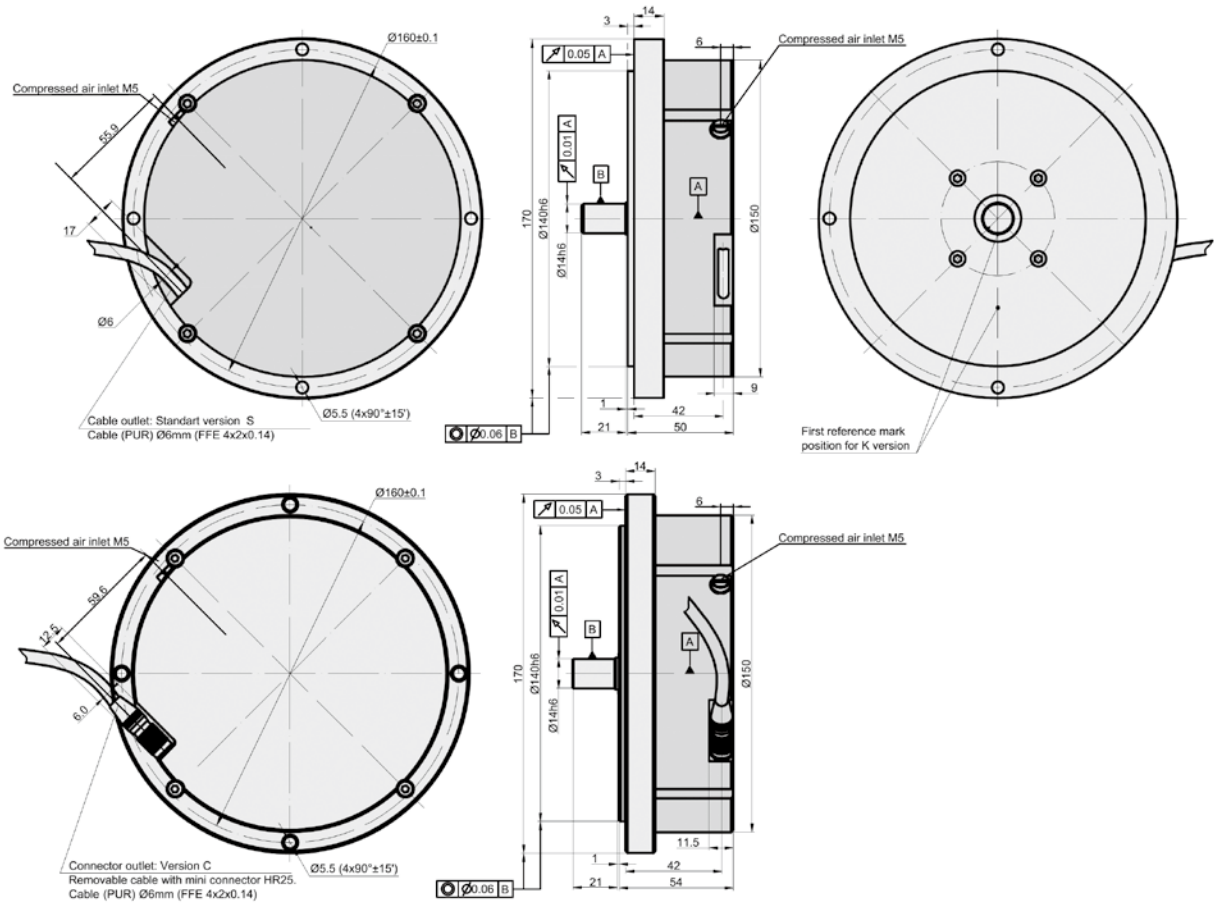
2  
实心轴  
安装型式

3  
超高精度  
角位移测量

## 技术指标

|                      |                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量基准                 | 玻璃刻线盘片                                                                                  |
| 刻线数                  | 18000; 36000                                                                            |
| 测量精度                 | $\pm 2.5''$ ; $\pm 2.0''$                                                               |
| 信号类型                 | 11 $\mu$ A; 1Vpp; TTL                                                                   |
| 每转脉冲数                | 18000; 36000; 72000; 90000; 180000; 360000; 450000;<br>720000; 900000; 1800000; 3600000 |
| (仅对 TTL 版本)<br>参考点信号 | 单参考点; 距离编码参考点 (36 个 @18000 线 / 72 个 @36000 线)                                           |
| 容许安装荷载               | 轴向 30N, 径向 30N                                                                          |
| 抗震性                  | $\leq 100\text{m/s}^2$ @ 55-2000Hz                                                      |
| 耐冲击                  | $\leq 300\text{m/s}^2$ @ 5ms                                                            |
| 启动转矩                 | $\leq 0.012\text{Nm}$                                                                   |
| 最大转速                 | $\leq 1000\text{rpm}$                                                                   |
| 转动惯量                 | $< 3.7 \times 10^{-4}\text{kgm}^2$                                                      |
| 重量 (不含线缆)            | 3.5kg                                                                                   |

## 尺寸规格



## 订货说明

| 订货号示例: A170-AV-18000-K-50-AR03/C12T |         |                  |                 |         |       |
|-------------------------------------|---------|------------------|-----------------|---------|-------|
| AV                                  | 18000   | K                | 50              | AR03    | C12T  |
| 信号类型                                | 每转脉冲数   | 参考点类型            | 精度等级            | 线缆长度    | 连接器   |
| AV-1Vpp                             | 18000   | S- 每转 1 个参考点     | 25- $\pm 2.5''$ | AR01-1m | W- 飞线 |
| F---TTL                             | ---     | K- 距离编码, 每转 36 个 | 20- $\pm 2''$   | AR02-2m | C12T  |
|                                     | 1800000 |                  |                 | AR03-3m | B12   |
|                                     |         |                  |                 |         | D9    |
|                                     |         |                  |                 |         | D15   |

# A170H 型角度编码器



## 产品特性

1

较大空间  
环境应用

2

空心轴  
安装型式

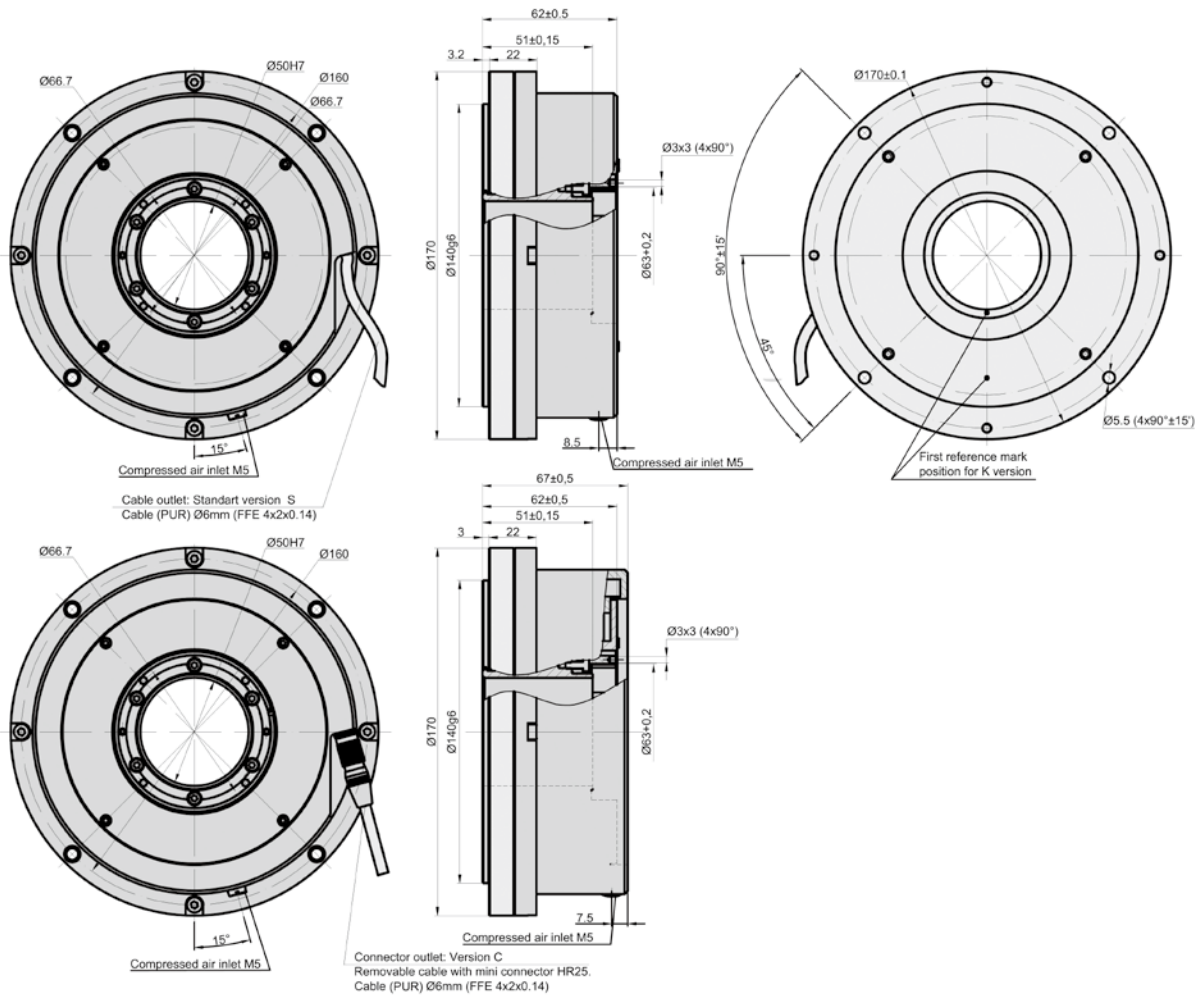
3

超高精度  
角位移测量

## 技术指标

|                      |                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量基准                 | 玻璃刻线盘片                                                                                  |
| 刻线数                  | 18000; 36000                                                                            |
| 测量精度                 | $\pm 5''$ ; $\pm 2.5''$ ; $\pm 2.0''$                                                   |
| 信号类型                 | 11 $\mu$ A; 1Vpp; TTL                                                                   |
| 每转脉冲数<br>(仅对 TTL 版本) | 18000; 36000; 72000; 90000; 180000; 360000; 450000; 720000;<br>900000; 1800000; 3600000 |
| 参考点信号                | 单参考点;<br>距离编码参考点 (36 个 @18000 线 / 72 个 @36000 线)                                        |
| 安装轴尺寸                | 中心通孔, 直径 50mm                                                                           |
| 容许安装偏差               | 轴向 0.02mm, 径向 0.02mm                                                                    |
| 抗震性                  | $\leq 100\text{m/s}^2$ @ 55-2000Hz                                                      |
| 耐冲击                  | $\leq 300\text{m/s}^2$ @ 5ms                                                            |
| 启动转矩                 | $\leq 0.5\text{Nm}$                                                                     |
| 最大转速                 | $\leq 1000\text{rpm}$                                                                   |
| 转动惯量                 | $< 0.9 \times 10^{-3}\text{kgm}^2$                                                      |
| 重量 (不含线缆)            | 4.1 kg                                                                                  |

## 尺寸规格



## 订货说明

| 订货号示例: A170H-AV-18000-K-50-AR03/C12T |         |                  |                 |         |       |
|--------------------------------------|---------|------------------|-----------------|---------|-------|
| AV                                   | 18000   | K                | 50              | AR03    | C12T  |
| 信号类型                                 | 每转脉冲数   | 参考点类型            | 精度等级            | 线缆长度    | 连接器   |
| AV-1Vpp                              | 18000   | S- 每转 1 个参考点     | 50- $\pm 5''$   | AR01-1m | W- 飞线 |
| F---TTL                              | ---     | K- 距离编码, 每转 36 个 | 25- $\pm 2.5''$ | AR02-2m | C12T  |
|                                      | 1800000 |                  |                 | AR03-3m | B12   |
|                                      |         |                  |                 |         | D9    |
|                                      |         |                  |                 |         | D15   |

# A200H 型角度编码器



## ■ 产品特性

1

## 较大空间 环境应用

2

## 空心轴 安装型式

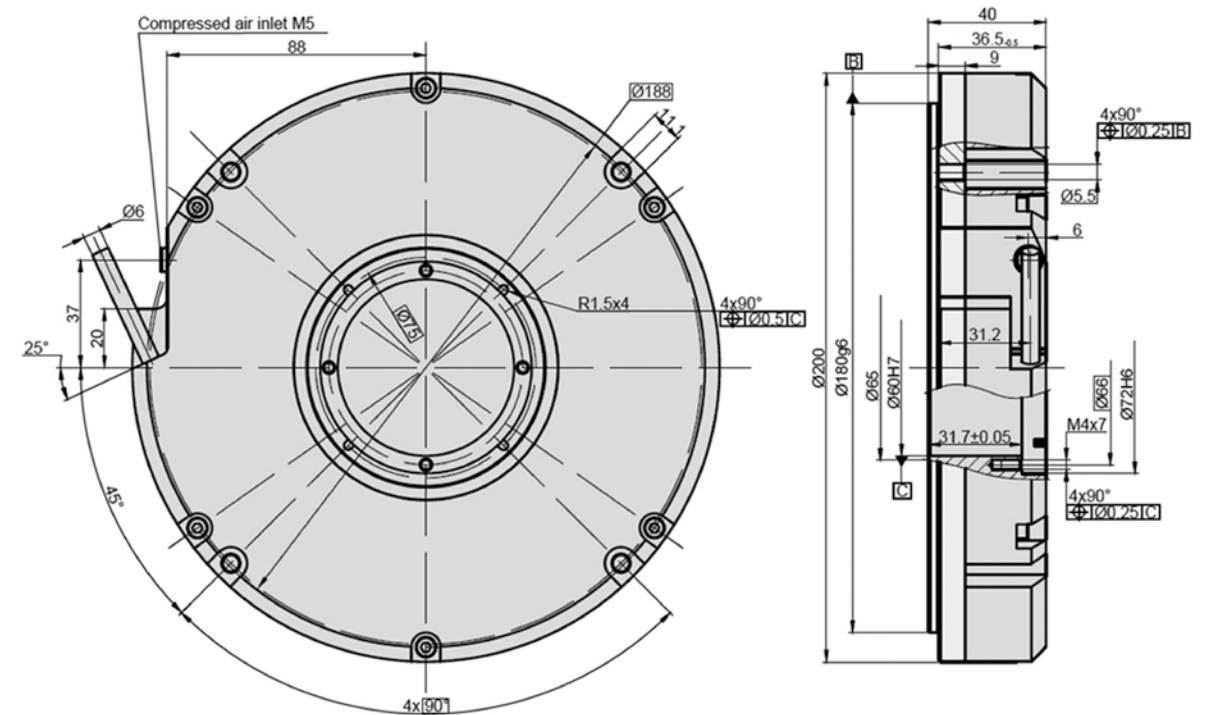
3

## 超高精度 角位移测量

## ■ 技术指标

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| 测量基准                   | 玻璃刻线盘片                                   |
| 刻线数                    | 36000                                    |
| 测量精度                   | ± 2.0 "                                  |
| 信号类型                   | 11 μ A; 1Vpp; TTL                        |
| 每转脉冲数<br>( 仅对 TTL 版本 ) | 360000; 720000; 900000; 1800000; 3600000 |
| 参考点信号                  | 单参考点; 距离编码参考点 ( 36 个或 72 个 )             |
| 安装轴尺寸                  | 中心通孔, 直径 50mm                            |
| 容许安装偏差                 | 轴向 0.02mm, 径向 0.02mm                     |
| 抗震性                    | ≤ 100m/s <sup>2</sup> @ 55~2000Hz        |
| 耐冲击                    | ≤ 300m/s <sup>2</sup> @5ms               |
| 启动转矩                   | ≤ 0.5Nm                                  |
| 最大转速                   | ≤ 1000rpm                                |
| 转动惯量                   | < 0.9× 10-3kgm <sup>2</sup>              |
| 温度条件                   | 使用 0 ~ 70℃; 储存 -30 ~ 85℃                 |
| 防护等级                   | IP64                                     |
| 重量 ( 不含线缆 )            | 4.5kg                                    |

## ■ 尺寸规格



## ■ 订货说明

| 订货号示例: A200H-AV-36000-K-20-AR03/C12T |         |                  |           |         |       |
|--------------------------------------|---------|------------------|-----------|---------|-------|
| AV                                   | 36000   | K                | 20        | AR03    | C12T  |
| 信号类型                                 | 每转脉冲数   | 参考点类型            | 精度等级      | 线缆长度    | 连接器   |
| AV-1Vpp                              | 36000   | S- 每转 1 个参考点     | 20- ± 2 " | AR01-1m | W- 飞线 |
| F---TTL                              | ---     | K- 距离编码, 每转 36 个 | 10- ± 1 " | AR02-2m | C12T  |
|                                      | 1800000 |                  |           | AR03-3m | B12   |
|                                      |         |                  |           |         | D9    |
|                                      |         |                  |           |         | D15   |



# A58M 型旋转编码器



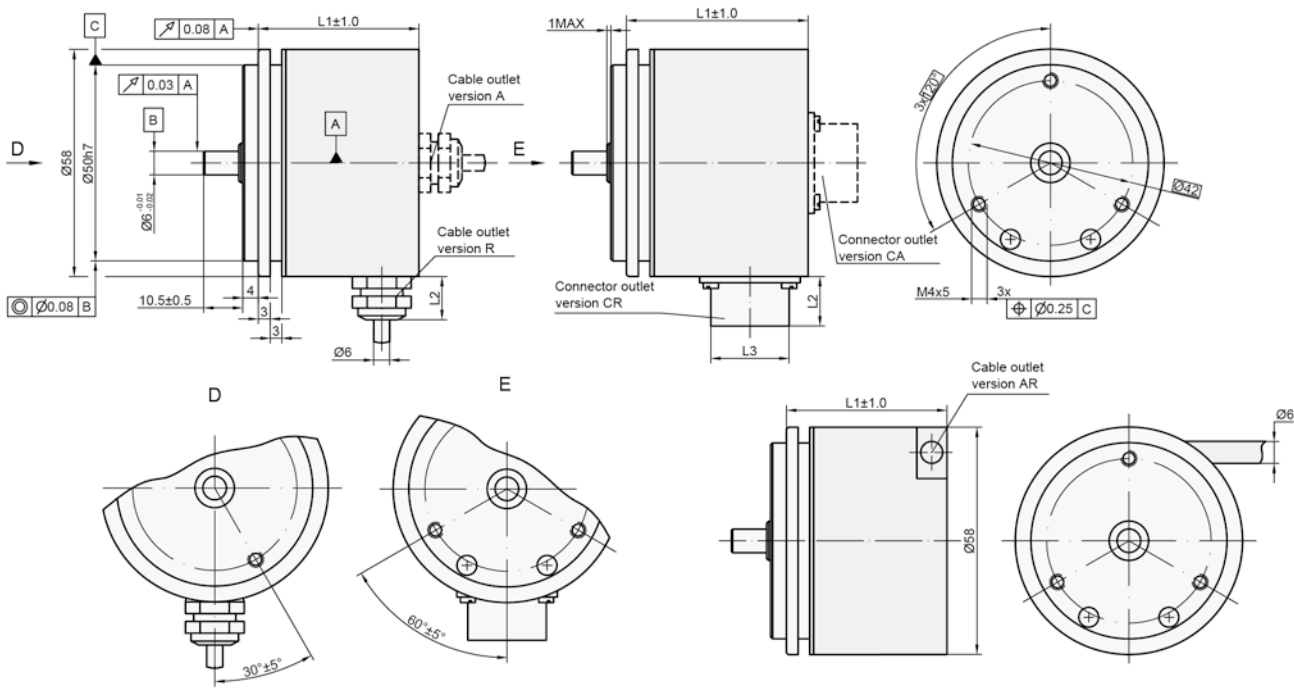
## 产品特性



## 技术指标

|            |                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量基准       | 玻璃刻线盘片                                                                                         |
| 刻线数        | 100;250;500;600;800;1000;1024;1125;1250;1500;<br>2000;2048;2500;3000;3600;4000;5000;9000;10800 |
| TTL 信号细分因子 | 1;2;3;4;5;8;10                                                                                 |
| 最大转速       | ≤ 12000rpm                                                                                     |
| 最大允许负载     | 轴向 10N, 径向 20N                                                                                 |
| 测量精度       | ± 0.1T <sub>1</sub> (T <sub>1</sub> - 信号周期数)                                                   |
| 信号类型       | 11 μA; 1Vpp; TTL                                                                               |
| 启动转矩       | ≤ 0.01Nm                                                                                       |
| 转动惯量       | < 1.5 × 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>                                                      |
| 抗震性        | ≤ 100m/s <sup>2</sup> @ 55-2000Hz                                                              |
| 耐冲击        | ≤ 1000m/s <sup>2</sup> @ 5ms                                                                   |
| 温度条件       | 使用 -10 ~ 70℃; 储存 -30 ~ 80℃                                                                     |
| 重量 (不含线缆)  | 0.25kg                                                                                         |

## 尺寸规格



## 订货说明

| 订货号示例: A58M-AV-5000-05V-03-C12-W       |              |                   |                          |                               |                                                   |
|----------------------------------------|--------------|-------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
| A58M                                   | AV           | 5000              | 05V                      | AR03                          | C12                                               |
| A58B<br>A58C<br>A58C2<br>A58C3<br>A58D | A<br>AV<br>F | 100<br>~<br>10800 | 05V-+5V<br>30V-+(10-30)V | AR01-1m<br>AR02-2m<br>AR03-3m | w- 飞线<br>D9-9 芯方连接器<br>C9-9 芯圆连接器<br>C12-12 芯圆连接器 |

# A58H 型旋转编码器



## ■ 产品特性

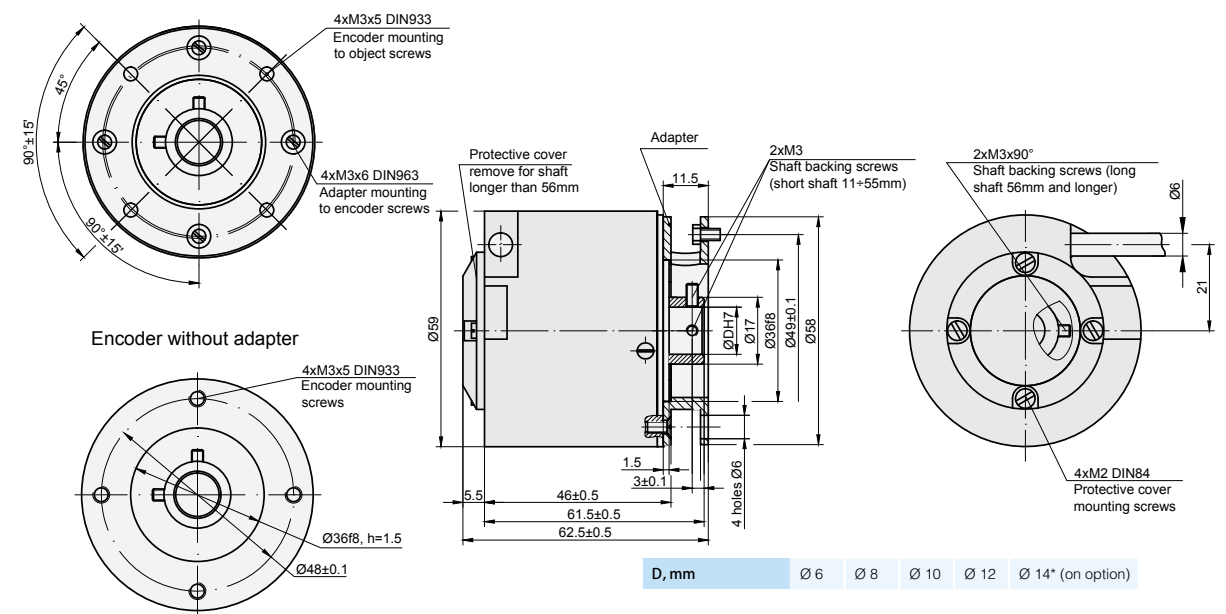
## 空心轴 安装

**小巧  
实用**

## ■ 技术指标

| 测量基准         | 玻璃刻线盘片                                                                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 刻线数          | 100; 250; 500; 600; 800; 1000; 1024; 1125; 1250; 1500;<br>2000; 2048; 2500; 3000; 3600; 4000; 5000; 9000; 10800 |
| TTL 信号细分因子   | 1; 2; 3; 4; 5; 8; 10                                                                                            |
| 最大转速         | ≤ 10000 rpm                                                                                                     |
| 安装允许偏差       | 轴向 ±0.03 mm, 径向 ±0.05 mm                                                                                        |
| 测量精度<br>(弧秒) | ±0.1T <sub>1</sub> (T <sub>1</sub> - 信号周期数); ±0.05T <sub>1</sub> (线数小于5000)<br>±12.0 弧秒                         |
| 信号类型         | 11 μA; 1Vpp; TTL                                                                                                |
| 启动转矩         | ≤ 0.025 Nm                                                                                                      |
| 转动惯量         | < 1.5 × 10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup>                                                                       |
| 抗震性          | ≤ 100 m/s <sup>2</sup> @ 55-2000 Hz                                                                             |
| 耐冲击          | ≤ 300 m/s <sup>2</sup> @11 ms                                                                                   |
| 温度条件         | 使用 -10 ~ 70℃; 储存 -30 ~ 80℃                                                                                      |
| 重量 (不含线缆)    | 0.35 kg                                                                                                         |

## ■ 尺寸规格



## ■ 订货说明

| 订货号示例: A58H-AV-5000-6-05V-03-C12 |              |             |                  |                              |                                  |                                                          |
|----------------------------------|--------------|-------------|------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A58H                             | AV           | 5000        | 6                | 05V                          | 03                               | C12                                                      |
| A58H<br>A58H1<br>A58HE<br>A58HM  | A<br>AV<br>F | 100 ~ 10800 | 6、8、10、<br>12、14 | 05V — +5V<br>30V — +(10-30)V | 01 — 1 m<br>02 — 2 m<br>03 — 3 m | w — 飞线<br>D9 — 9 芯方连接器<br>C9 — 9 芯圆连接器<br>C12 — 12 芯圆连接器 |

备注: A58H 系列其它规格请参考 P32 图示。

# A58 系列旋转编码器



A58M



A58B



A58C



A58C2



A58C3



A58D

# A58H 系列旋转编码器



A58H



A58H1



A58HE



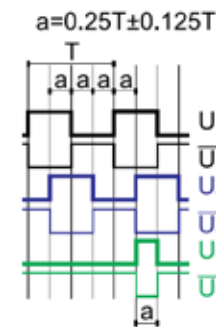
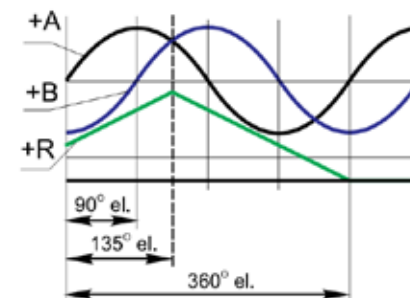
A58HM

# SIGNAL

## 信号特征 CHARACTERISTICS



PRECIZIKA  
METROLOGY



### 信号输出特征

差分信号：差分线路驱动符合 EIA RS-422 标准，特征是在输出电路的终端接有  $120\Omega$  负载阻抗电阻。由于采用了差动信号、双绞线等完善的屏蔽措施，使得该信号抵抗周围电磁场干扰的能力大大提高。信号幅值的衰减主要取决于线缆芯线的横截面大小。

#### 1Vpp 差动正弦波信号

- ◇ 信号通道：A+,A-,B+,B-,R+,R-;
- ◇ 信号电平（峰峰）：A&B, 0.6V-1.2V; R, 0.2V-0.8V;
- ◇ 信号振幅比：0.8-1.25;
- ◇ 相位差：A&B,  $90^\circ \pm 10^\circ$  ; A&R,  $135^\circ \pm 60^\circ$  ;
- ◇ 电源电压：5V  $\pm 10\%$ ;
- ◇ 连接电缆：最长 150m;

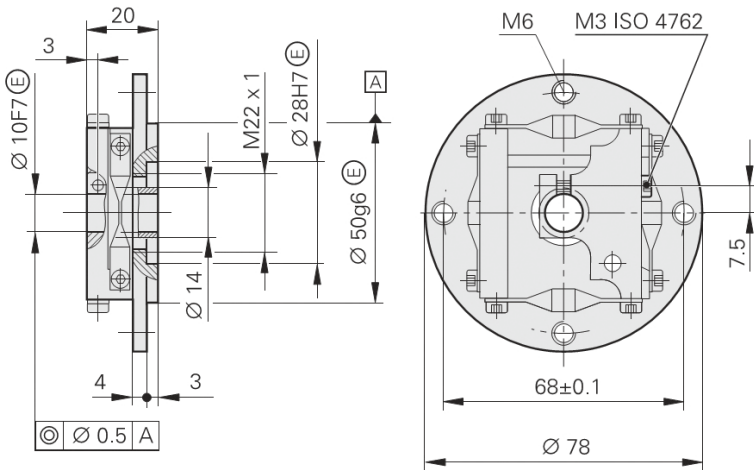
#### TTL 差动方波信号

- ◇ 信号通道：A+,A-,B+,B-,R+,R-;
- ◇ 信号电平：逻辑“1”， $\geq 2.4V$ ; 逻辑“0”， $\leq 0.5V$ ;
- ◇ 电源电压：5V  $\pm 5\%$ ;
- ◇ 连接电缆：最长 50m;



■ 尺寸规格

ID10-20H78 型



■ 产品特性

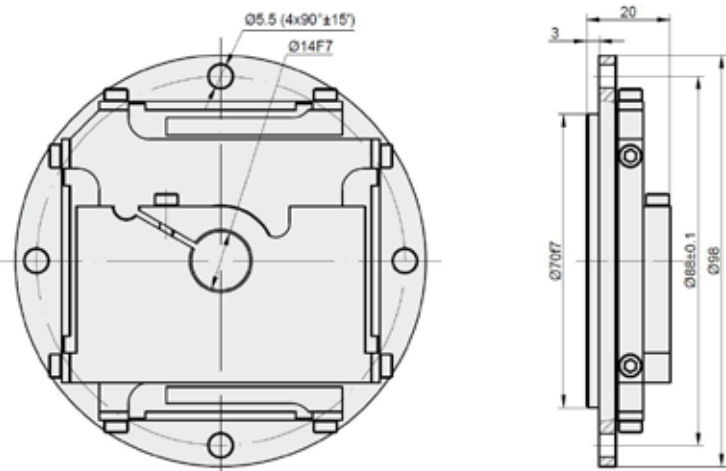
1  
角度编码器  
专用联轴器

2  
高精度  
稳定可靠  
连接保证

■ 技术指标

|        | ID10-20H78     | ID14-20H98       |
|--------|----------------|------------------|
| 轮毂孔    | 10 mm          | 14 mm            |
| 运动传递精度 | $\pm 3''$ (弧秒) | $\pm 0.5''$ (弧秒) |
| 最大允许扭矩 | 0.5 Nm         | 0.5 Nm           |
| 扭转刚性   | 1400 Nm/rad    | 6000 Nm/rad      |
| 允许径向偏差 | 0.3 mm         | 0.3 mm           |
| 允许角度偏差 | 0.5°           | 0.2°             |
| 允许轴向偏差 | 0.2 mm         | 0.1 mm           |
| 最大允许转速 | 1000 rpm       | 1000 rpm         |
| 重量     | 117 g          | 250 g            |

ID14-20H98 型

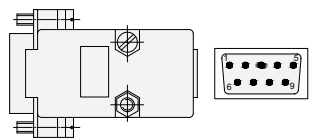


# ELECTRICAL

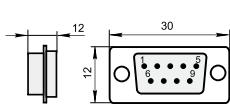
## 电气连接形式 CONNECTION FORM

### 9芯方形连接器，D9，公头

连接器外形



连接器尺寸

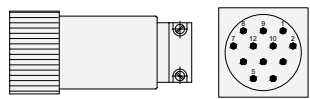


| 引脚号                    | 8  | 4  | 7  | 3  | 6  | 2  | 5           | 9  | 1  |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|
| 颜色                     | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红           | 蓝  | 屏蔽 |
| AV (~1V)               | A+ | A- | B+ | B- | R+ | R- | +5V         | 0V | 屏蔽 |
| TTL<br>U = +5V         | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V         | 0V | 屏蔽 |
| HTL<br>U = +(10...30)V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +(10...30)V | 0V | -  |

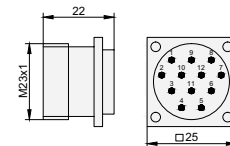
\* 屏蔽需与连接器外壳连通

### 12芯圆形连接器，C12，公头

连接器外形



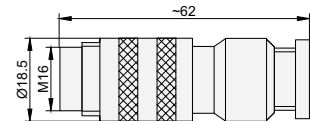
连接器尺寸



| 引脚号                    | 5  | 6  | 8  | 1  | 3  | 4  | 12          | 10 | 2                     | 11        |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|-----------------------|-----------|
| 颜色                     | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红           | 蓝  | 黑                     | 紫         |
| AV (~1V)               | A+ | A- | B+ | B- | R+ | R- | +5V         | 0V | Sensor +5V            | Sensor 0V |
| TTL<br>U = +5V         | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V         | 0V | Sensor +5V            | Sensor 0V |
| HTL<br>U = +(10...30)V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +(10...30)V | 0V | Sensor<br>+(10...30)V | Sensor 0V |

\* 屏蔽需与连接器外壳连通

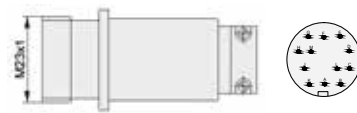
### 12芯圆形连接器，B12，公头



| 引脚号                    | E  | D  | G  | F  | H  | M  | J           | B  | A  |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|
| 颜色                     | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红           | 蓝  | 屏蔽 |
| AV (~1V)               | A+ | A- | B+ | B- | R+ | R- | +5V         | 0V | 屏蔽 |
| TTL<br>U = +5V         | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V         | 0V | 屏蔽 |
| HTL<br>U = +(10...30)V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +(10...30)V | 0V | 屏蔽 |

\* 屏蔽需与连接器外壳连通

### 12芯圆形连接器，C12T，公头

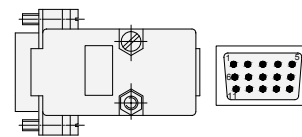


| 引脚号                    | 5  | 6  | 8  | 1  | 3  | 4  | 12          | 10 | 2                     | 11        |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------|----|-----------------------|-----------|
| 颜色                     | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红           | 蓝  | 黑                     | 紫         |
| AV (~1V)               | A+ | A- | B+ | B- | R+ | R- | +5V         | 0V | Sensor +5V            | Sensor 0V |
| TTL<br>U = +5V         | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V         | 0V | Sensor +5V            | Sensor 0V |
| HTL<br>U = +(10...30)V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +(10...30)V | 0V | Sensor<br>+(10...30)V | Sensor 0V |

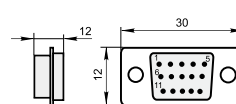
\* 屏蔽需与连接器外壳连通

### 15芯方形连接器，D15，公头

连接器外形



连接器尺寸

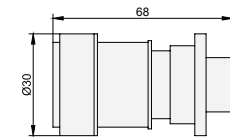


| 引脚号            | 3  | 13 | 4  | 14 | 5  | 15 | 1   | 2  | 6  |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| 颜色             | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红   | 蓝  | 屏蔽 |
| TTL<br>U = +5V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V | 0V | 屏蔽 |

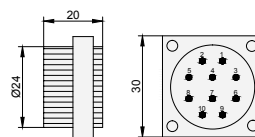
\* 屏蔽需与连接器外壳连通

### 10芯圆形连接器，ONC，公头

连接器外形



连接器尺寸



U = +5V ± 5%

| 引脚号            | 1  | 2  | 3  | 4  | 10 | 9  | 5   | 6  | 7  |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| 颜色             | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红   | 蓝  | 屏蔽 |
| TTL<br>U = +5V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V | 0V | 屏蔽 |

\* 屏蔽需与连接器外壳连通

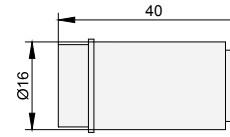
U = +5 and +15V (rotary encoders A58B for replacement of BE178 only)

| Pin number       | 1  | 2  | 3  | 4  | 10 | 9  | 8   | 5    | 6  | 7      |
|------------------|----|----|----|----|----|----|-----|------|----|--------|
| TTL<br>U = 5/15V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V | +15V | 0V | Shield |

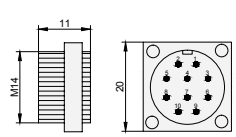
\* Shield is connected to the housing of connector

### 10芯圆形连接器，RS10，公头

连接器外形



连接器尺寸



| 引脚号            | 5  | 8  | 3  | 6  | 10 | 1  | 2   | 9  | 4  |
|----------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| 颜色             | 粉  | 灰  | 白  | 棕  | 黄  | 绿  | 红   | 蓝  | 屏蔽 |
| TTL<br>U = +5V | U1 | U1 | U2 | U2 | U0 | U0 | +5V | 0V | 屏蔽 |

\* 屏蔽需与连接器外壳连通





# About us

## 关于我们

航天科工惯性技术有限公司是由中国航天科工集团于 2004 年发起成立的军民融合型高新技术企业，注册资金 2.03 亿元。公司依托航天技术基础，主要从事惯性传感器、特种电源、定位定向及导航系统、地灾安全监测、石油钻井测控技术装备的研制和生产。同时，公司也广泛开展相关的国际合作业务。

作为航天科工惯性技术有限公司一个重要部门，国际合作事业部在拓展国际出口相关业务的同时，立足于引进国外先进的产品和技术，服务国内优秀企业，竭力为国内相关行业的产业升级提供专业化的支持服务。多年来，部门致力于位移传感器、高性能电机等新技术产品在国内数控数显及自动化领域的推广应用。目前主要合作伙伴有：英国NEWALL、美国GPI、立陶宛PRECIZIKA、意大利OMLAT等。

国际合作事业部以高素质的员工队伍、专业的技术支撑以及快捷完善的售后服务，多年以来赢得了广大客户的赞誉。

我们诚挚地欢迎海内外朋友与我们精诚合作，共创辉煌！







联系电话：010-68375900  
010-68377119  
传 真：010-68191924

地 址：北京市丰台区云岗北区  
西里甲 8 楼 1 层  
邮编：100074



**PRECIZIKA**  
METROLOGY

直线光栅尺和角度编码器  
综合样本  
版本号 201702