



拉线编码器由拉线盒和编码器组成。编码器计算与测量长度成比例的测量鼓旋转圈数，并将其输出。这可以测量直线行程位移的位置信息。ZH&COD 拉线编码器具有多种接口，为严苛的工业应用提供简便的系统集成方案。提供多种性能版本，为您的应用提供最佳的设备。

### 机械参数

最大转速	≤ 3000 1/min
轴承寿命	≥ 3.9x10 <sup>+10</sup> 转
- 速度	≤ 3000 1/min
- 运行温度	≤ 60°C
量程	2m / 3m / 5m / 10m / 15m / 20m / 25m / 30m / 40m / 50m / 60m
调整速度	4 m/s
有效测量长度 2m,3m	每转有效长度 200.00 mm
测量长度 5m,10m,15m,20m,25m,30m	每转有效长度 333.21 mm
测量长度 40m,50m,60m	每转有效长度 491.50 mm
材料	<ul style="list-style-type: none"><li>• 外壳铝合金</li><li>• 拉绳不锈钢</li><li>• 拉绳出口带波纹管 and 雨刷器</li><li>• 拉绳末端球索;带球窝接头</li></ul>
拉绳直径	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2m-3m 直径 1.35mm</li><li>• 5m-30m 直径 0.81mm</li><li>• 40m-60m 直径 1.35mm</li></ul>
质量	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2m-3m 约 1.2-1.6kg</li><li>• 5m-30m 约 2.5-9.2kg</li><li>• 40m-60m 约 21-27.5kg</li></ul>
装配	每边 2...6 螺纹孔
其它附件(可选)	滑轮;耐寒设计

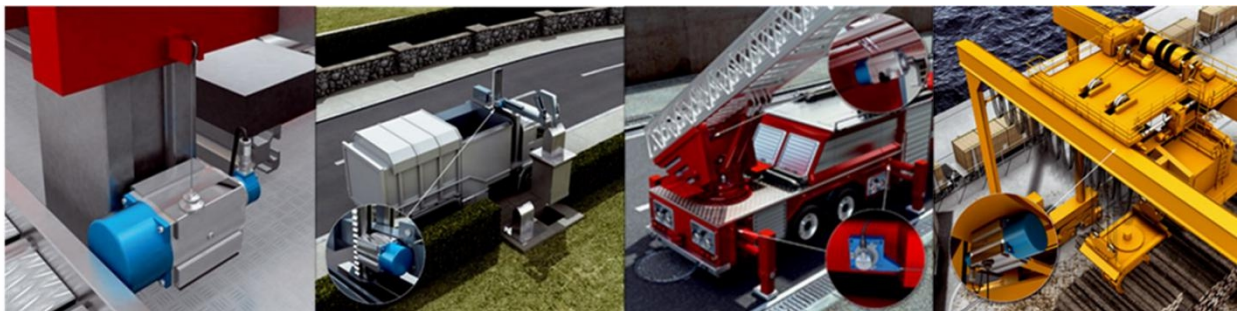
### 电气参数

输入电压	24VDC; min/max:10/30VDC
空载电流	< 110 mA
输出代码	格雷码 / 二进制
总分辨率	≤ 29 位



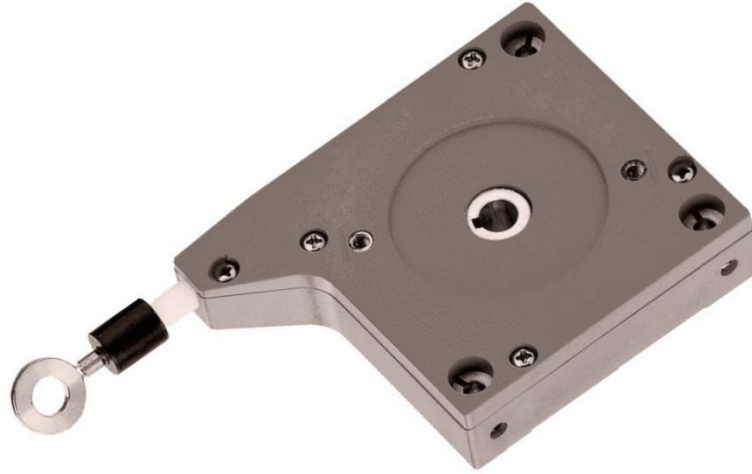
单圈分辨率	≤ 13 位/8192
旋转圈数	≤ 16 位/65536(多圈)
精度- 安全相关	≤ 8 位/每转
精度- 功能相关	≤ 12 位/每转
增量信号	HTL, TTL, SIN/COS
HTL, TTL- 脉冲	方波 1024 ... 5120, 1024 步
SIN,COS- 脉冲	SIN/COS, 1024 步
传输速率	特定值 100 MBit / s
时间周期	≥ 1000μs (IRT / RT)
参数化类型可编程	<ul style="list-style-type: none"><li>• 可变积分时间</li><li>• 预置参数</li><li>• 窗口监控</li><li>• 速度参数</li></ul>
编程工具	现场总线设备/ TCI 设备工具
<b>环境参数</b>	
抗冲击 EN 60068-2-27	≤1000m/s <sup>2</sup> 半正弦 11ms
抗振动 EN 60068-2-6	≤100m/s <sup>2</sup> 正弦 50-2000Hz
电磁兼容性(EMC)	遵循 EN 61000-6-2 和 EN 61000-6-3
工作温度	-40 °C to +80 °C
存储温度	-40 °C to +85 °C/ 干燥环境
相对湿度 DIN EN 60068-3-4	98 %/ 无凝结
防护等级 DIN EN 60529	IP 65

行业应用：医疗系统、物料运输、起重机、灌溉闸门





经济型 ZH-42JJ-L1000



技术参数

产品类型	拉线盒
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构，测量范围 0 m ... 1.2 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 1.2 m
再现性	$\leq 0.2$ mm
线性度	$\leq \pm 2$ mm
滞后	$\leq 0.5$ mm
重量	80 g (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	0.58 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 304 不锈钢拉绳
材料、外壳	铝合金
拉线盒外壳材料	铝合金
拉线绳每圈长度	150 mm



拉线绳实际长度 1.2 m

弹簧回弹力 1 N ... 1.4 N<sup>1)</sup>

拉线绳直径 0.4 mm

拉线绳加速度 5 m/s<sup>2</sup>

分辨率 如需确定系统分辨率，使用如下公式：  
每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率

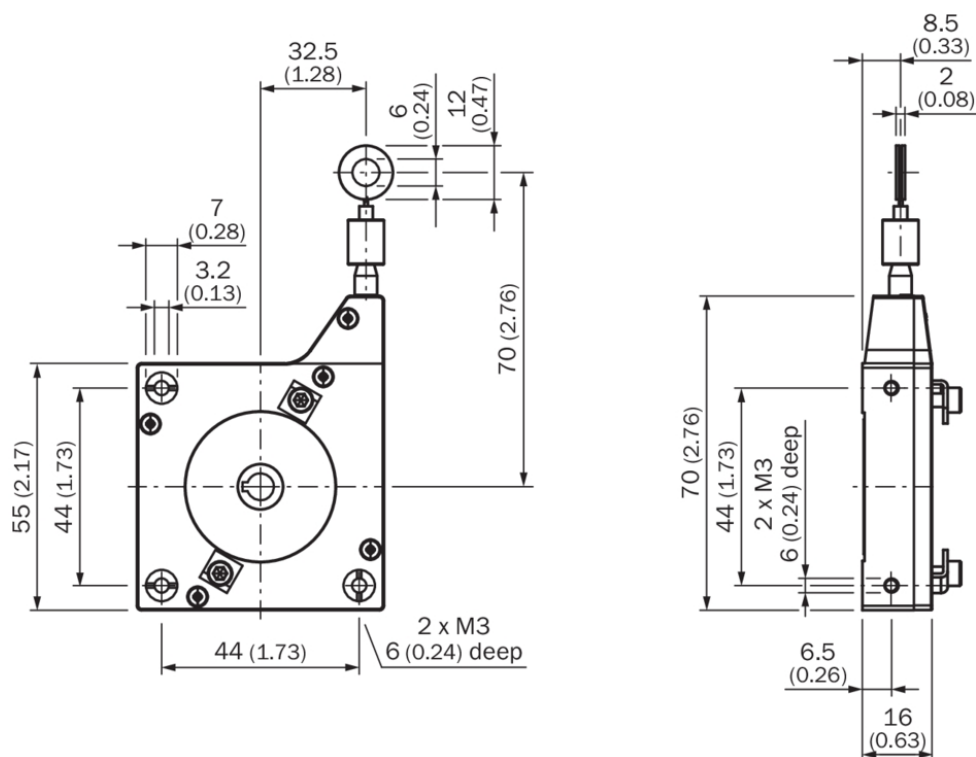
工作环境温度 -30 °C ... +70 °C

拉线盒外壳防护等级 IP50

拉线盒使用寿命 Typ. 5000,000 循环<sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时，该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括：环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图：





经济型 ZH-42JJ-L3000



技术参数

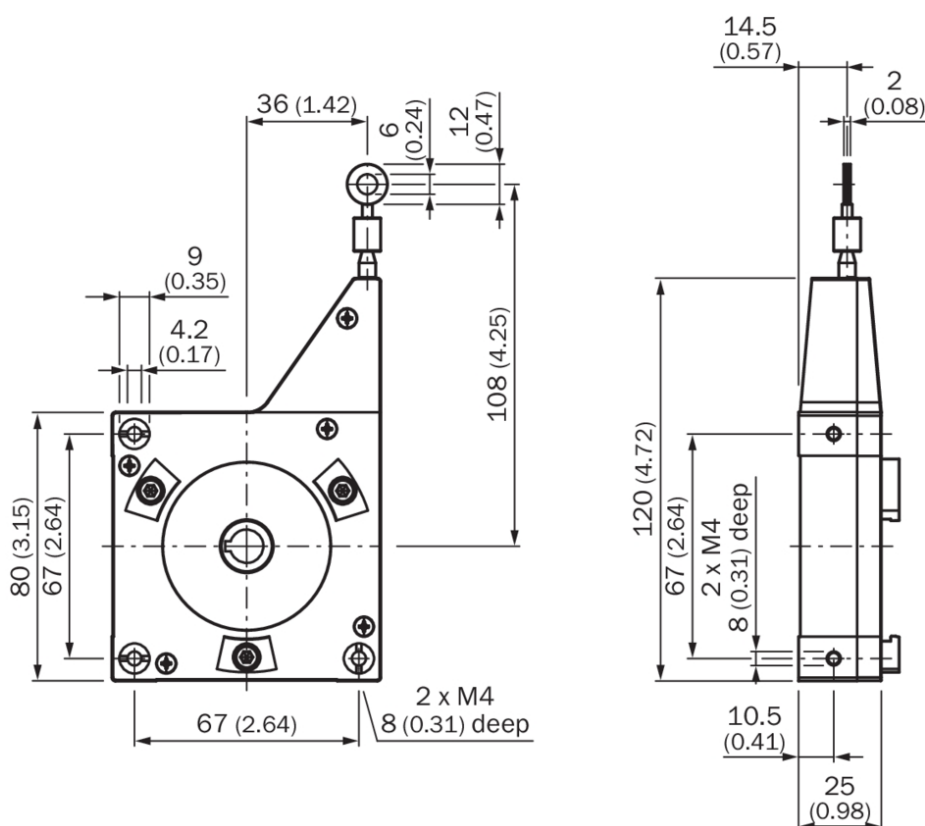
配件组	线缆牵引机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 EcoLine 线缆牵引机构, 测量范围 0 m ... 3 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 3 m
再现性	$\leq 0.3$ mm
线性度	$\leq \pm 2$ mm
滞后	$\leq 1.2$ mm
重量	250 g (线缆牵引机构)
重量 (拉线绳)	1.2 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
材料、外壳	塑料, 铝合金



拉线盒外壳材料	塑料, 铝合金
拉线绳每圈长度	230 mm
拉线绳实际长度	3.2 m
弹簧回弹力	3.3 N ... 4.4 N <sup>1)</sup>
拉线绳直径	0.55 mm
拉线绳加速度	10 m/s <sup>2</sup>
工作环境温度	-30 °C ... +70 °C
拉线盒外壳防护等级	IP50
拉线盒使用寿命	Typ. 5000,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

安装尺寸图:





## 工业级精密型 ZH-42JM-L2000



### 技术参数

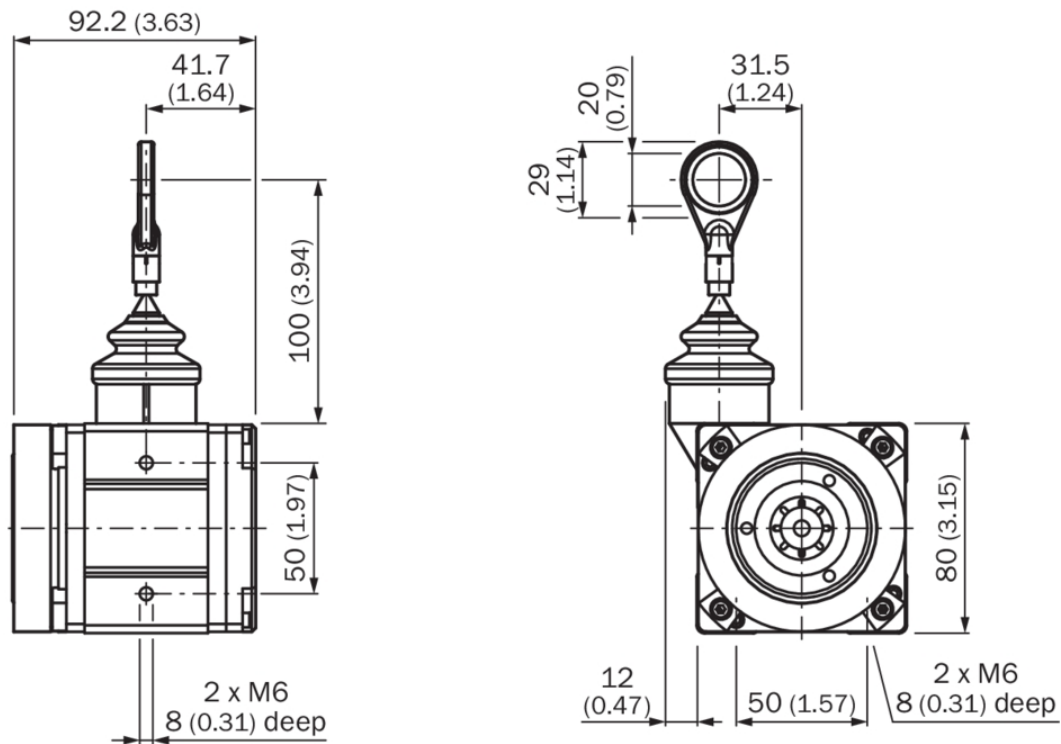
产品类型	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线测量牵引机构，测量范围 0 m ... 2 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 2 m
再现性	$\leq 0.2 \text{ mm}$
线性度	$\leq \pm 2 \text{ mm}$
滞后	$\leq 1 \text{ mm}$
重量	1.3 kg (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	7.1 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	锌压铸件
拉线盒外壳材料	铝 (阳极涂层处理), 压铸锌



拉线绳每圈长度	200 mm
拉线绳实际长度	2.2 m
弹簧回弹力	6 N ... 14 N <sup>1)</sup>
拉线绳直径	1 mm
拉线绳加速度	40 m/s <sup>2</sup>
调节速度	10 m/s
分辨率	如需确定系统分辨率, 使用如下公式: 每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率
工作环境温度	-30 °C ... +70 °C
拉线盒外壳防护等级	IP64
拉线盒使用寿命	Typ. 500,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图:







工业级精密型 ZH-42JM-L3000



技术参数

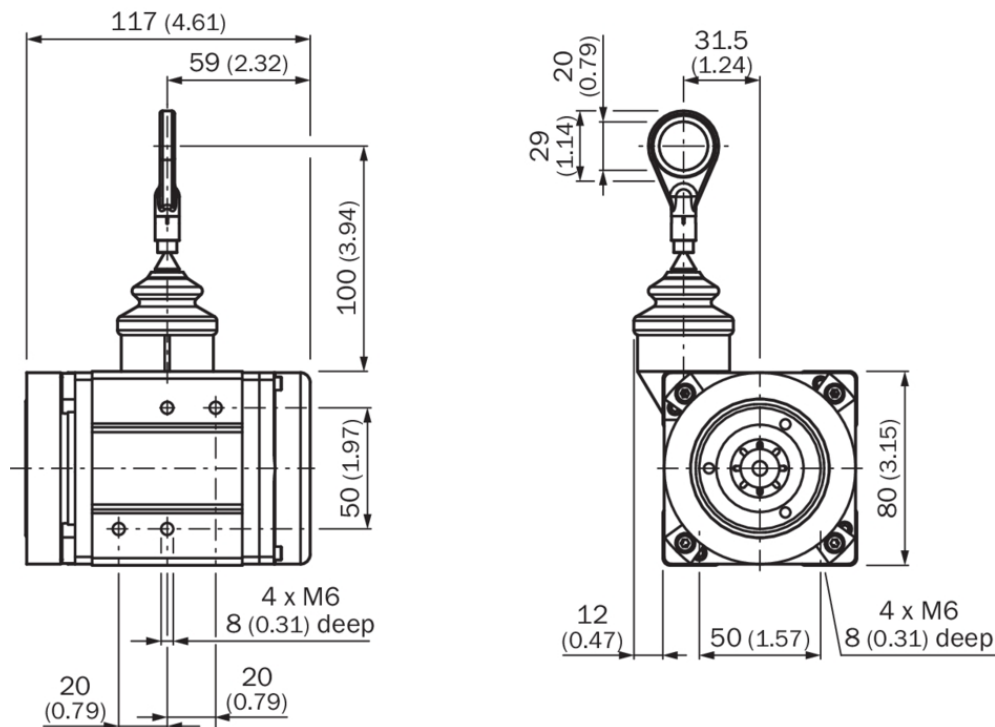
产品类型	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构, 测量范围 0 m ... 3 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 3 m
再现性	$\leq 0.2$ mm
线性度	$\leq \pm 2$ mm
滞后	$\leq 1$ mm
重量	1.5 kg (拉线盒测量机构)
重量 (拉线绳)	7.1 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	锌压铸件



拉线盒外壳材料	铝 (阳极涂层处理), 压铸锌
拉线绳每圈长度	200 mm
拉线绳实际长度	3.2 m
弹簧回弹力	6 N ... 14 N <sup>1)</sup>
拉线绳直径	1 mm
拉线绳加速度	40 m/s <sup>2</sup>
调节速度	10 m/s
分辨率	如需确定系统分辨率, 使用如下公式: 每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率
工作环境温度	-30 °C ... +70 °C
拉线盒外壳防护等级	IP64
拉线盒使用寿命	Typ. 500,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

安装尺寸图:





## 工业级精密型 ZH-42JM-L5000



### 技术参数

产品类型	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构, 测量范围 0 m ... 5 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 5 m
再现性	$\leq 0.5$ mm
线性度	$\leq \pm 3$ mm
滞后	$\leq 2$ mm
重量	2.8 kg (线缆牵引机构)
重量 (拉线绳)	7.1 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	塑料



拉线盒外壳材料 铝 (阳极涂层处理), 塑料

拉线绳每圈长度 334.1 mm

拉线绳实际长度 5.2 m

弹簧回弹力 15 N ... 20 N <sup>1)</sup>

拉线绳直径 1.35 mm

拉线绳加速度 70 m/s<sup>2</sup>

调节速度 10 m/s

分辨率 如需确定系统分辨率, 使用如下公式:  
每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率

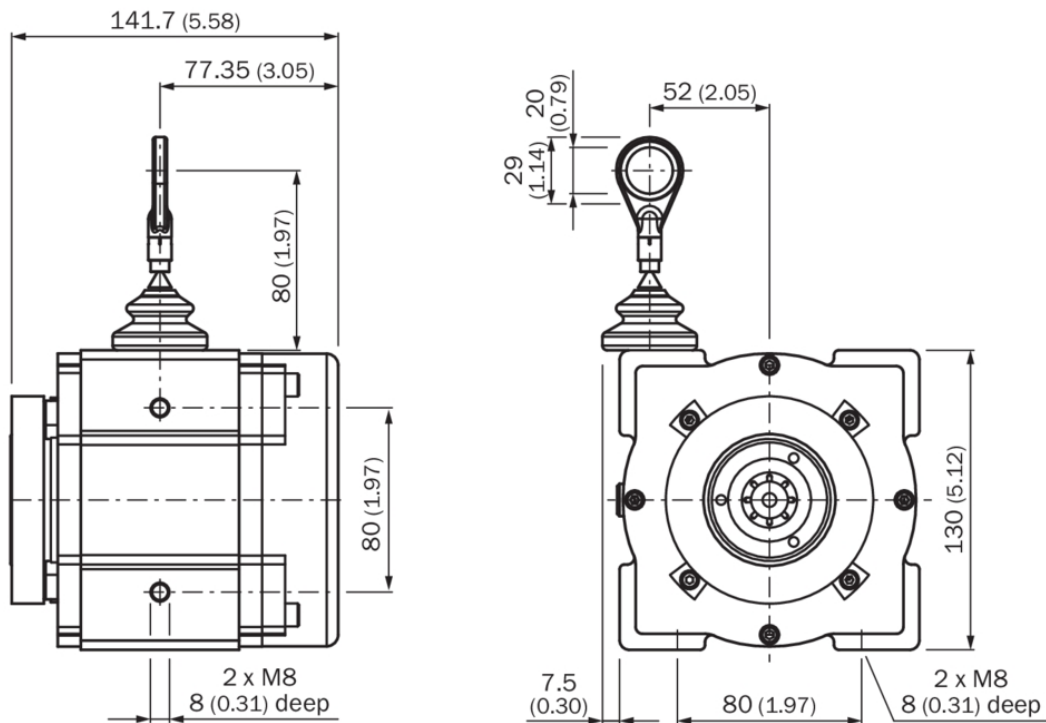
工作环境温度 -30 °C ... +70 °C

拉线盒外壳防护等级 IP64

拉线盒使用寿命 Typ. 500,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图:





## 工业级精密型 ZH-42JM-L10000



### 技术参数

产品类型	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线测量牵引机构, 测量范围 0 m ... 10 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 10 m
再现性	$\leq 1 \text{ mm}$
线性度	$\leq \pm 6 \text{ mm}$
滞后	$\leq 4 \text{ mm}$
重量	3.5 kg (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	7.1 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	塑料
拉线盒外壳材料	铝 (阳极涂层处理), 塑料



拉线绳每圈长度 332.4 mm

拉线绳实际长度 10.2 m

弹簧回弹力 10 N ... 20 N <sup>1)</sup>

拉线绳直径 1.2 mm

拉线绳加速度 40 m/s<sup>2</sup>

调节速度 8 m/s

分辨率 如需确定系统分辨率，使用如下公式：  
每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率

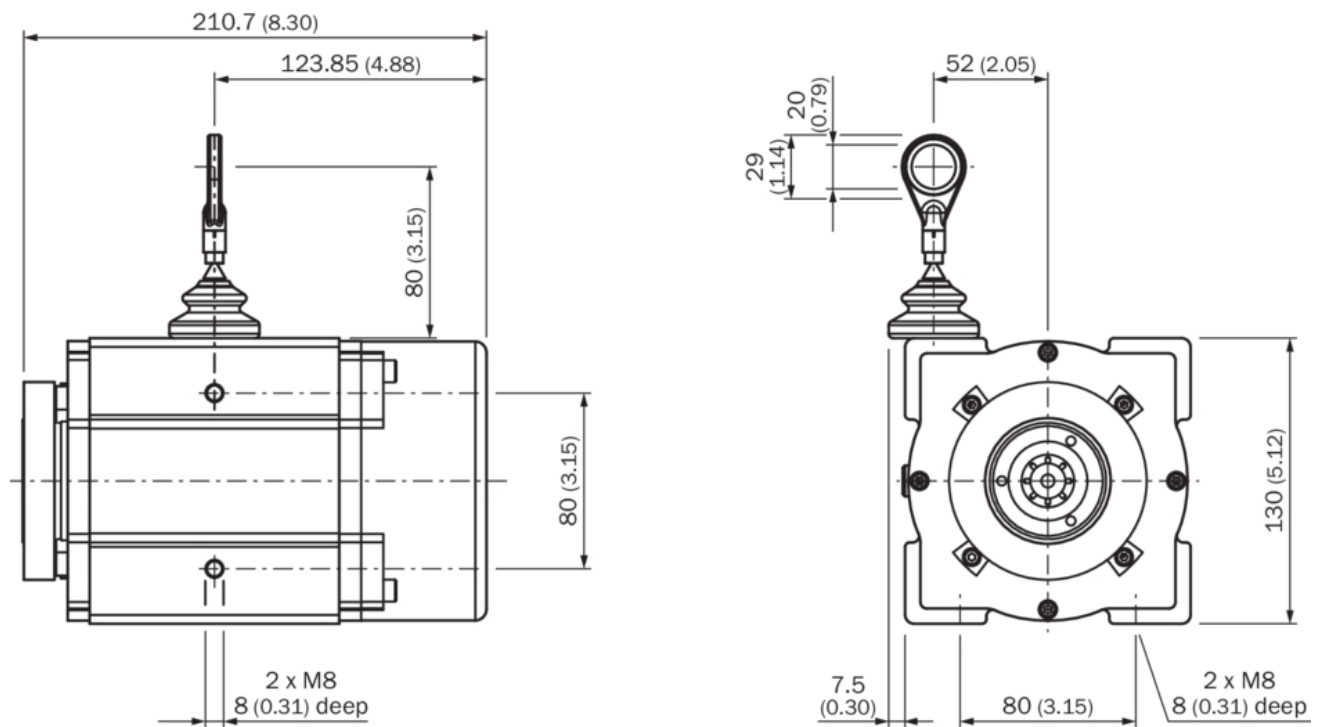
工作环境温度 -30 °C ... +70 °C

拉线盒外壳防护等级 IP64

拉线盒使用寿命 Typ. 5000,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时，该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括：环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图：





工业级精密型 ZH-42JM-L20000



技术参数

配件组	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构, 测量范围 0 m ... 20 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 20 m
再现性	$\leq 2$ mm
线性度	$\leq \pm 10$ mm
滞后	$\leq 6$ mm
重量	5 kg (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	2.6 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	塑料



拉线盒外壳材料 铝 (阳极涂层处理), 塑料

拉线绳每圈长度 332.4 mm

拉线绳实际长度 20.2 m

弹簧回弹力 10 N ... 20 N <sup>1)</sup>

拉线绳直径 0.81 mm

拉线绳加速度 30 m/s<sup>2</sup>

调节速度 10 m/s

分辨率 如需确定系统分辨率, 使用如下公式:  
每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率

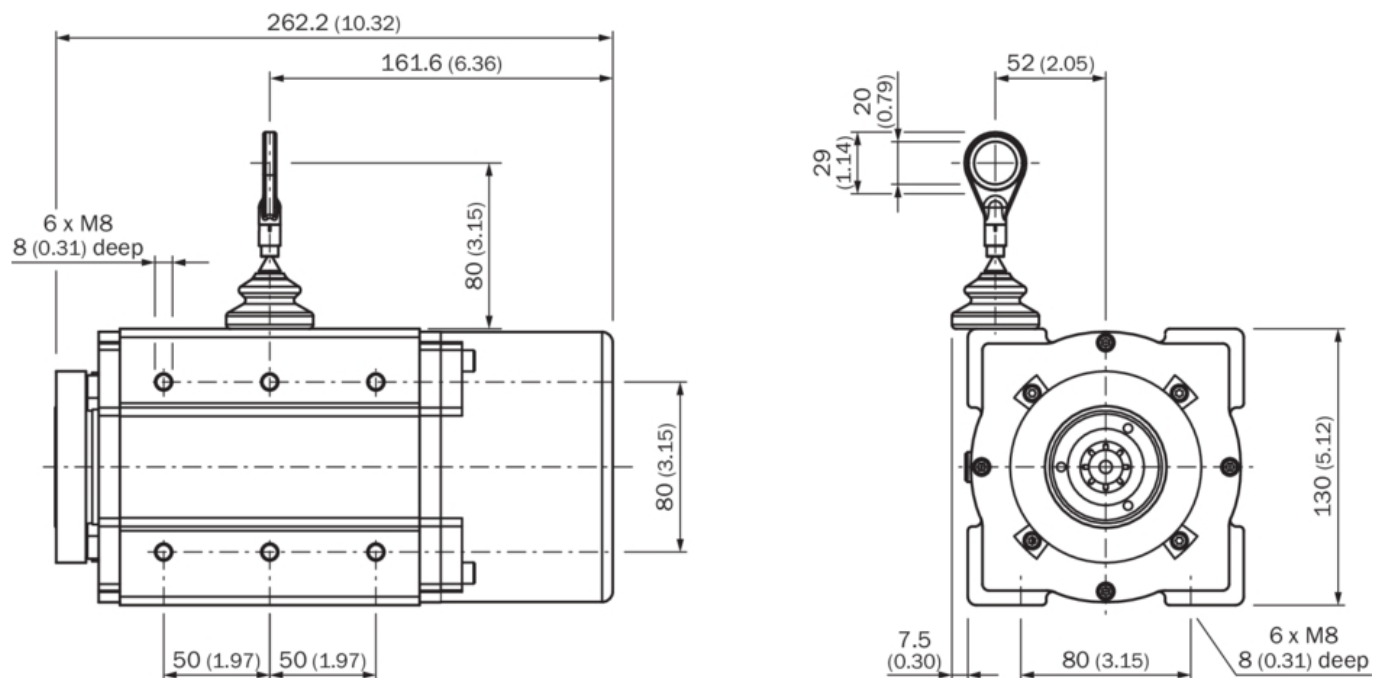
工作环境温度 -30 °C ... +70 °C

拉线盒外壳防护等级 IP64

拉线盒使用寿命 Typ. 5000,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图:







工业级精密型 ZH-42JM-L30000



技术参数

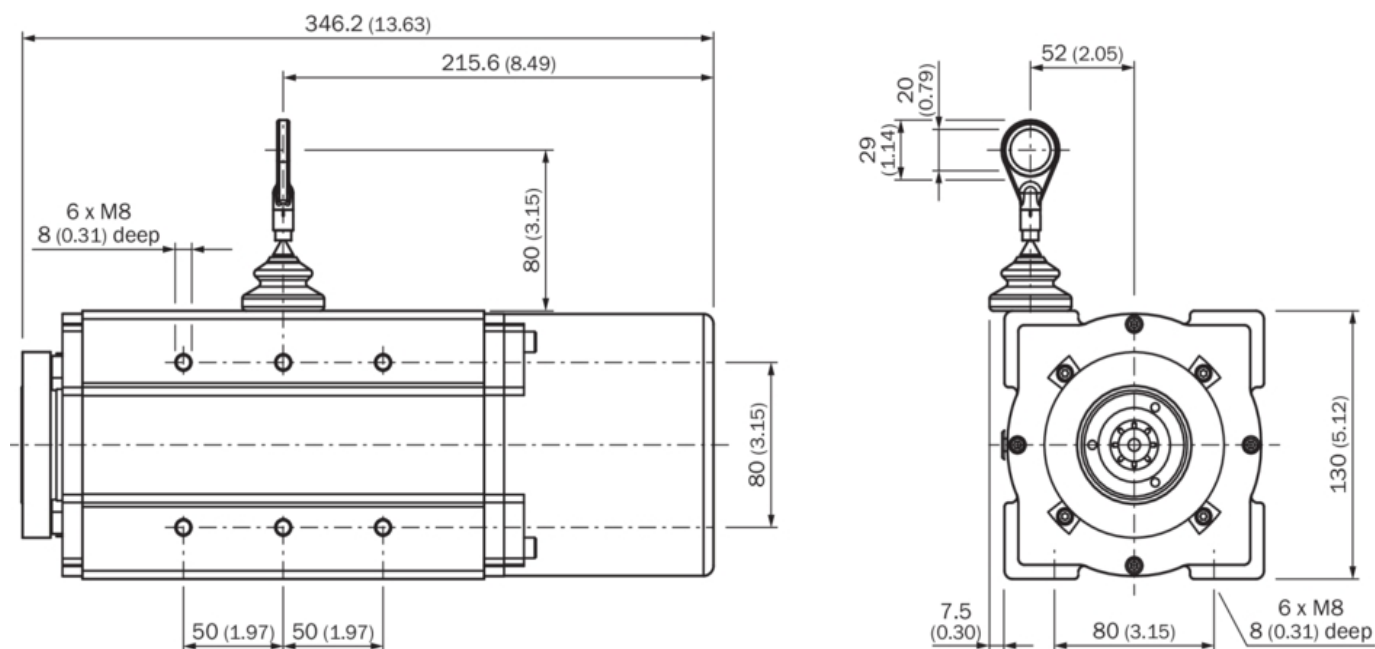
配件组	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构, 测量范围 0 m ... 30 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 30 m
再现性	$\leq 3 \text{ mm}$
线性度	$\leq \pm 15 \text{ mm}$
滞后	$\leq 8 \text{ mm}$
重量	6.2 kg (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	2.6 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	塑料
拉线盒外壳材料	铝 (阳极涂层处理), 塑料



拉线绳每圈长度	332.4 mm
拉线绳实际长度	30.2 m
弹簧回弹力	10 N ... 20 N <sup>1)</sup>
拉线绳直径	0.81 mm
拉线绳加速度	15 m/s <sup>2</sup>
调节速度	6 m/s
分辨率	如需确定系统分辨率，使用如下公式： 每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率
工作环境温度	-30 °C ... +70 °C
拉线盒外壳防护等级	IP64
拉线盒使用寿命	Typ. 500,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时，该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括：环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

### 安装尺寸图:





工业级精密型 ZH-42JM-L50000



技术参数

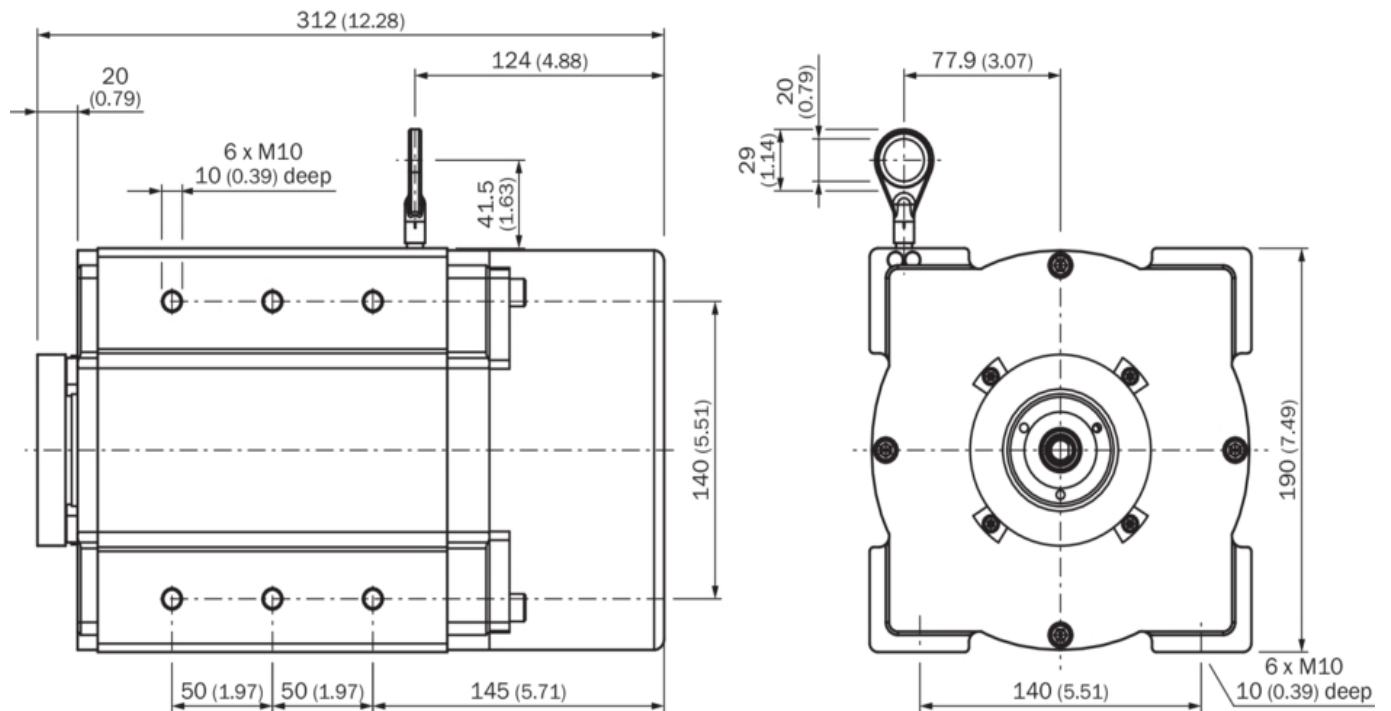
产品类型	拉线盒直线位移测量机构
描述	用于带 6 mm 轴的伺服法兰的 拉线牵引机构，测量范围 0 m ... 50 m
供货范围	不含编码器
测量范围	0 m ... 50 m
再现性	$\leq 5$ mm
线性度	$\leq \pm 24$ mm
滞后	$\leq 10$ mm
重量	16.5 kg (拉线牵引机构)
重量 (拉线绳)	7.1 g/m
拉线绳材料	高灵活性的 316 不锈钢拉绳
弹簧套材料	锌压铸件



拉线盒外壳材料	铝 (阳极涂层处理), 压铸锌
拉线绳每圈长度	491.5 mm
拉线绳实际长度	50.2 m
弹簧回弹力	18 N ... 37 N <sup>1)</sup>
拉线绳直径	1.2 mm
拉线绳加速度	18 m/s <sup>2</sup>
调节速度	3 m/s
分辨率	如需确定系统分辨率, 使用如下公式: 每圈的线缆拉出长度 / 每圈步数 = 拉线 + 编码器组合的分辨率
工作环境温度	-30 °C ... +70 °C
拉线盒外壳防护等级	IP31
拉线盒使用寿命	Typ. 500,000 循环 <sup>2) 3)</sup>

- <sup>1)</sup> 该值在环境温度为 25 °C 时测得。温度变化时, 该值或有偏差。
- <sup>2)</sup> 平均值取决于负载形式。
- <sup>3)</sup> 使用寿命取决于负荷类型。影响因素包括: 环境条件、安装情况、所使用的测量范围、移动速度以及加速度。

安装尺寸图:





订货型号代码:

许多应用场合为了实现系统控制或安全保障，需要对线性运动进行监控。ZH&COD 拉线传感器产品线完全适合这些应用并为客户提供多种多样的选择。可通过现有的几乎所有模拟、数字的工业接口进行位置信息的输出。拉线传感器的测量精度极高，是因为有了编码器固有的精确度以及坚固的结构，可保证即便工作在极端条件下仍具有可靠的性能。

### 行业应用：高空作业平台或者 叉车、仓库系统内的定位



例如躺椅的定位（医疗技术），座椅调节（驾驶器技术）或者对起落架进行转向控制

