

BRT-模拟量 拉绳位移传感器

产 品 说 明 书



深圳布瑞特科技有限公司

www.buruiter.com

布瑞特 模拟量拉绳传感器

(点击对应目录可跳转)

一、 模拟信号拉绳位移传感器	1
1.1. 产品特点及应用	1
1.2. 型号说明	2
1.3. 拉绳位移传感器产品参数	3
1.4. 传感器反馈模拟量信号如何换算为拉绳位移长度	3
1.5. 拉绳位移传感器接线说明	3
1.6. 输出信号示意图	4
1.7. 产品配套（如有需要可联系业务人员）	5
1.8. 拉绳位移传感器尺寸图	5
二、 拉绳传感器指示灯说明	11
三、 拉绳位传感器安装注意事项	12
四、 我们的服务	12
五、 定制服务	13
六、 图纸和模型下载方式	13
联系我们	14

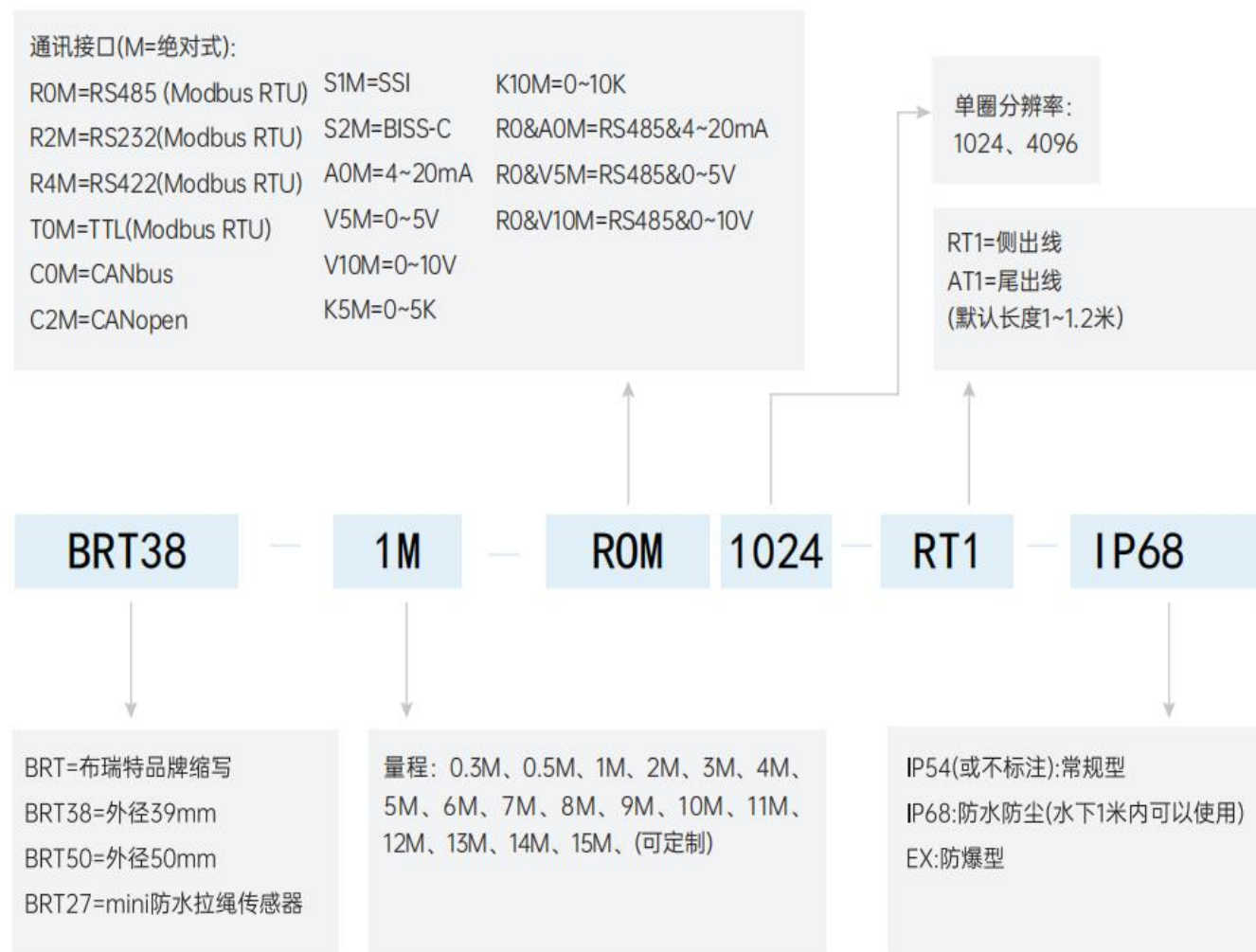
一、模拟信号拉绳位移传感器

1.1. 产品特点及应用

- 往复疲劳实验，500 万次疲劳寿命；
- 4-20mA/0-5V/0-10V 模拟量，绝对式断电记忆；
- 出绳口陶瓷材质，耐磨材料可增长钢绳寿命；
- 量程 0-10 米，可以定制量程；
- 0.8mm 粗线径，进口软性不锈钢绳，表面尼龙涂层，摩擦小，耐磨性强；
- 特殊拉头固定方式，拉伸极限力，高于同行 10 倍；允许偏角 15°；
- 支持 P54、IP68 和防爆的，其中 IP68 防水(1m 深)和防爆的，可防尘防盐雾、抗振动冲击。



1.2. 型号说明



布瑞特型号说明:

- 1.其中编码器的结构形式: 如BRT38, 表示38mm的外径;
- 2.量程范围: 如1M, 表示测量行程范围为0~1000mm;
- 3.通信接口: 如R0M, 表示电气接口RS485, 通信协议为Modbus RTU;
- 4.分辨率: 如1024, 表示内部编码器及绕线轮转动一圈反馈1024个数据; 如1米行程, 参考相应的表格参数, 内部绕线轮直径为100mm, 表示行走100mm编码器反馈1024个数据, 最小位移分辨率: $100\text{mm}/1024=0.098\text{mm}$; 即1024的位移分辨率为0.098mm;
- 5.部分随机组合的型号可能不在我们的库存中, 请提前咨询以确保所选型号有货。

1.3. 拉绳位移传感器产品参数

机械电气参数

使用寿命	500 万次	工作温度	-40~+85 °C
出线口拉力	2~3N	拉线盒材质	铝合金, 表面防静电干扰, 拉头不锈钢
最大工作速度	1m/s	拉绳材质	进口钢丝线, 外层尼龙涂层
防护等级	IP54/IP68/防爆	使用次数	大于 500 万次
电气连线	1-1.2 米	拉绳线径	0.8mm (可定制)

1.4. 传感器反馈模拟量信号如何换算为拉绳位移长度

在使用前您需要先确定您采购的传感器的量程、信号输出类型:

- **4~20mA 位移长度计算公式为:** $\text{长度} = \text{量程} * (\text{电流} - 4) / 16$ (单位 mm)

例: 如果使用 4~20mA 量程 500mm 拉绳传感器, 电流为 12mA, 则长度 = $500 * (12 - 4) / 16 = 250\text{mm}$

- **0~5V 位移长度计算公式为:** $\text{长度} = \text{量程} * \text{电压} / 5$ (单位 mm)

例: 如果使用 0~5V 量程 500mm 拉绳传感器, 电压为 2.5V, 则长度 = $500 * 2.5 / 5 = 250\text{mm}$

- **0~10V 位移长度计算公式为:** $\text{长度} = \text{量程} * \text{电压} / 10$ (单位 mm)

例: 如果使用 0~5V 量程 500mm 拉绳传感器, 电压为 2.5V, 则长度 = $500 * 2.5 / 10 = 125\text{mm}$

1.5. 拉绳位移传感器接线说明

4-20mA 接线示意:

4-20mA 三线制接法	
灰线	4-20mA 正
棕线	悬空不接
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

4-20mA 四线制接法	
灰线	4-20mA 正
棕线	4-20mA 负
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

0-10V 接线示意:

0-10V 三线制接法	
灰线	悬空不接
棕线	0-10V 正
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

0-10V 四线制接法	
灰线	0-10V 负
棕线	0-10V 正
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

0-5V 接线示意:

0-5V 三线制接法	
灰线	悬空不接
棕线	0-5V 正
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

0-5V 四线制接法	
灰线	0-10V 负
棕线	0-5V 正
红线	电源正极 12V~24V
黑线	地线 (GND)

接线注意事项:

- 1.正常的工作时, 保持橙色、黄色线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常;
- 2.橙色、黄色为功能预设线, 用于重新调整最大最小值/复位设置, 出厂已预设无需再设置, 如需设置具体使用操作说明参考<1.5.1>;
- 3.上电前务必注意编码器标签上的电压值。

1.5.1. 功能线设置方法

(注意: 出厂编码器已设置基本参数, 无特殊情况您可以不用再设置, 相关设置线直接悬空处理)

设置最小值: 编码器上电状态下黄线短时间 (100ms 以上) 接触黑线(0V)可设置编码器当前为模拟量最小值;

设置最大值: 编码器上电状态下橙线短时间 (100ms 以上) 接触黑线(0V)可设置编码器当前为模拟量最大值;

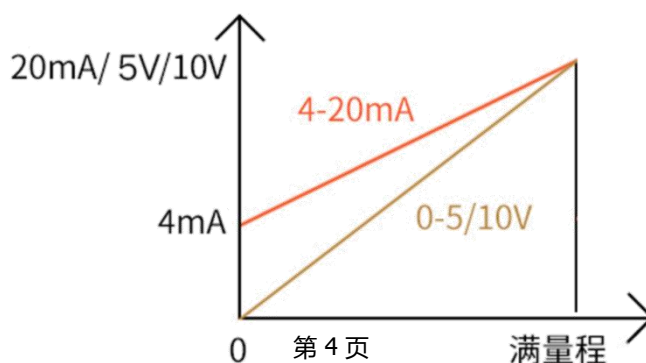
注:不要在同一点同时置最大最小值。按照递增的方向, 先设置最小值, 再设置最大值。(不按照这个设置, 编码器的数据可能乱)

设置中点值: 编码器上电状态下, 黄线和橙线短时间 (100ms 以上) 同时接触黑线(0V)可设置编码器当前位置所对应的模拟量输出为中值 (如 4~20mA 编码器设置为 12mA, 0-5V 编码器设置为 2.5V, 0-10V 编码器设置为 5V) ;

复位编码器: 编码器断电状态下黄线接触黑线(0V), 然后上电保持 2 分钟 (110~130S) 可复位编码器;

设置方向: 编码器断电状态下橙线接触黑线(0V), 然后上电保持 2 分钟 (110~130S) 可切换编码器值方向。

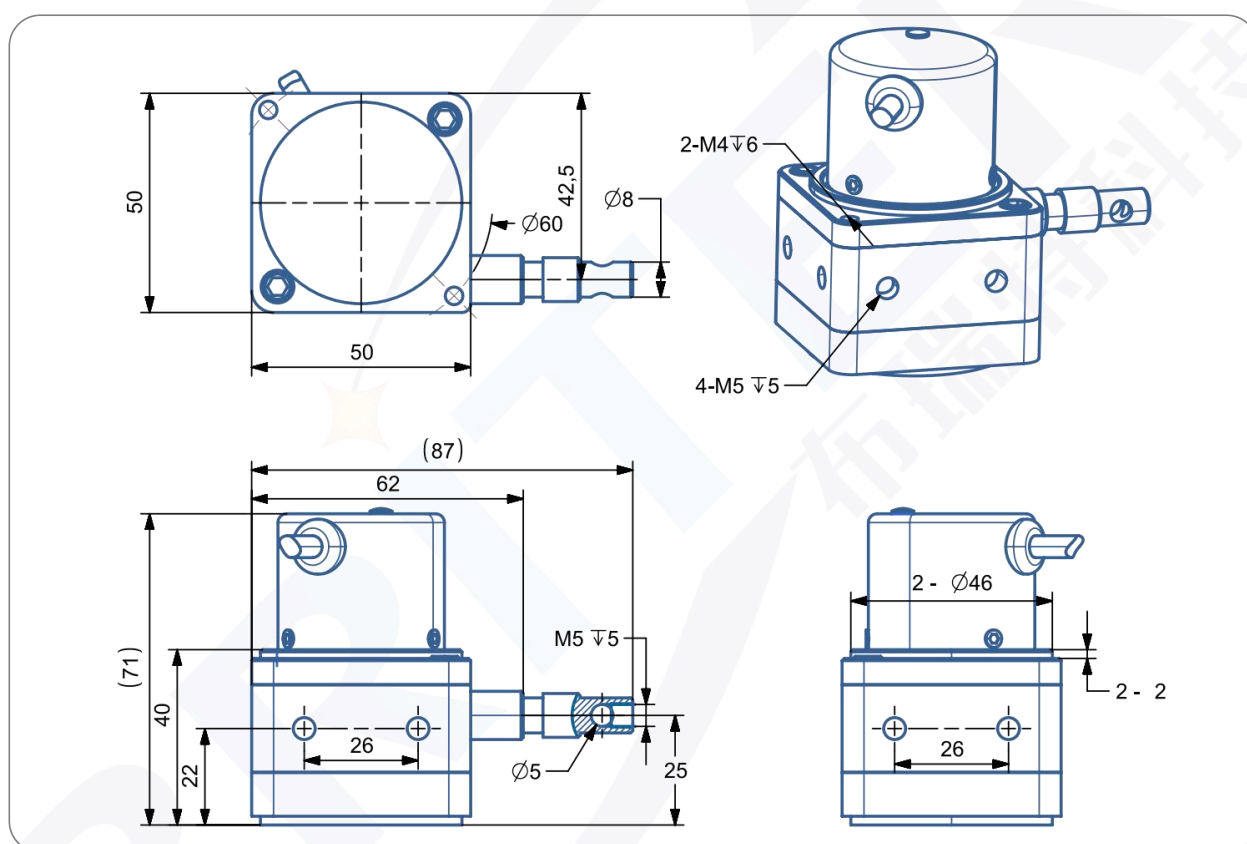
1.6. 输出信号示意图



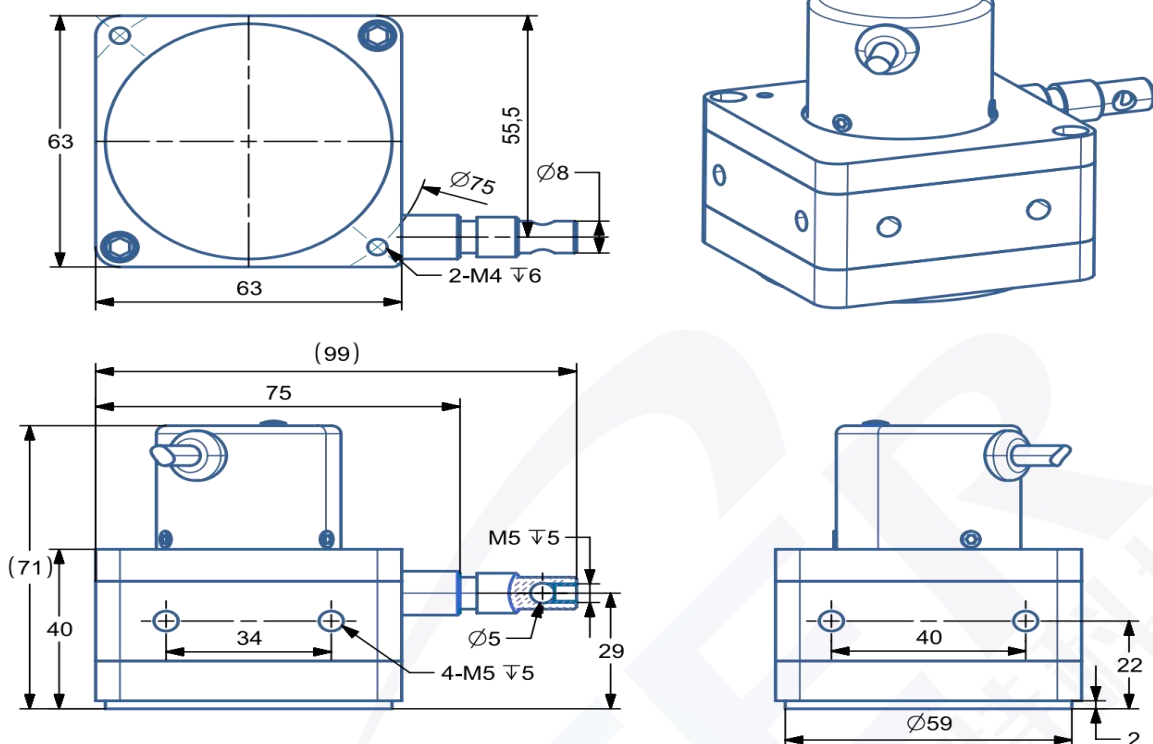
1.7. 产品配套（如有需要可联系业务人员）



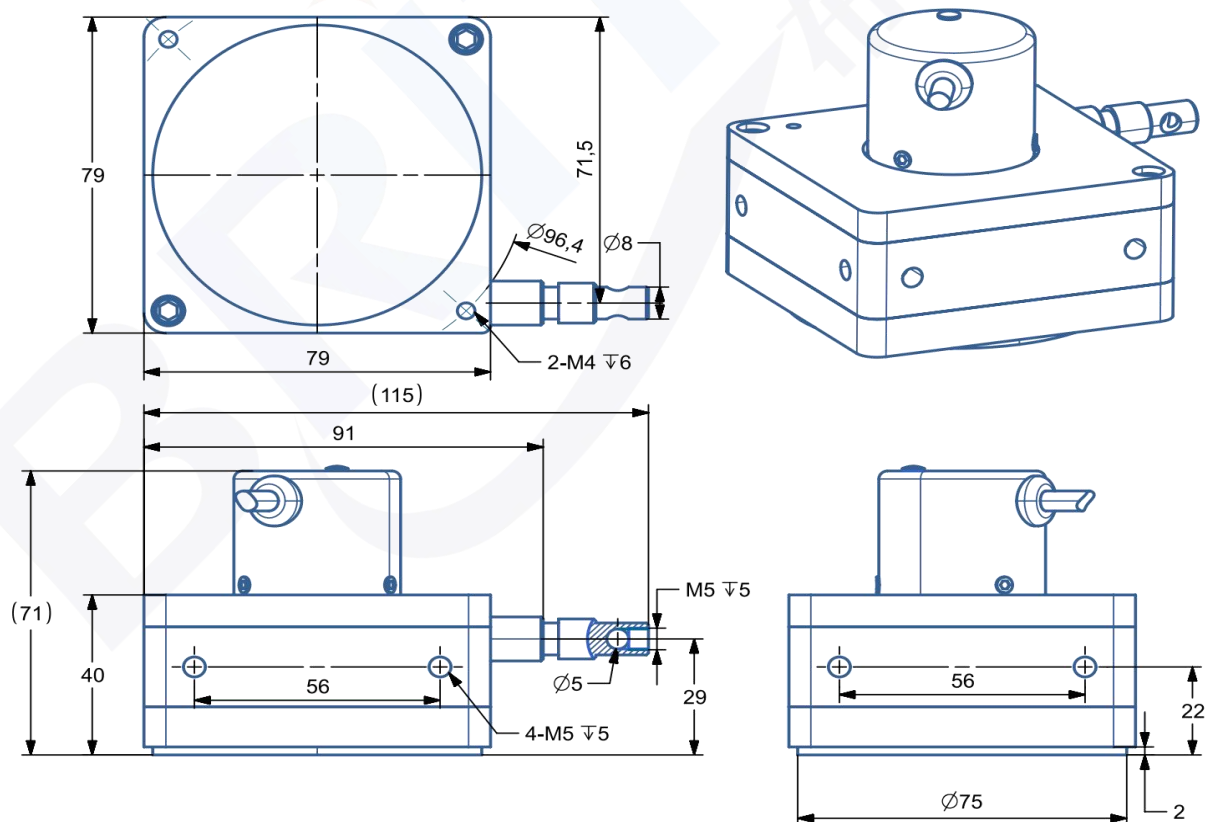
1.8. 拉绳位移传感器尺寸图



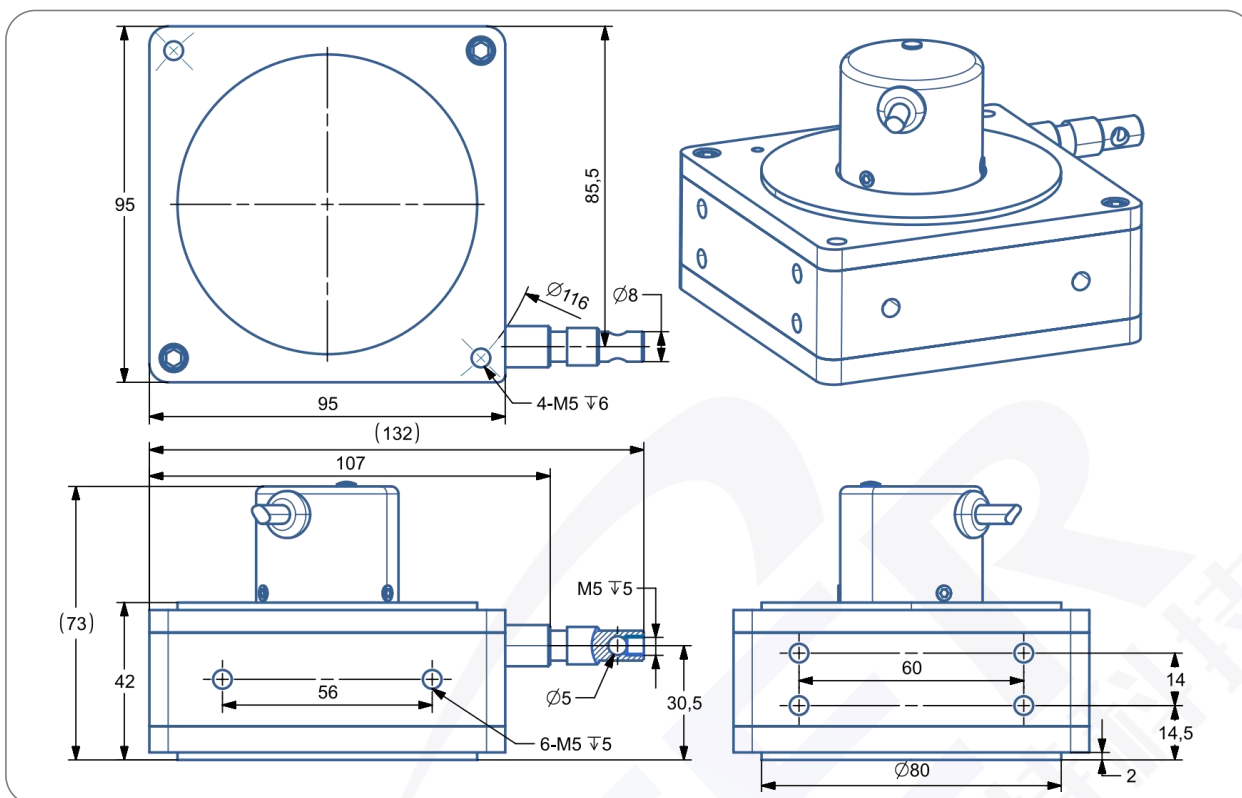
IP54 BRT38 系列 0.3 米/0.5 米/1 米拉绳位移传感器安装尺寸图



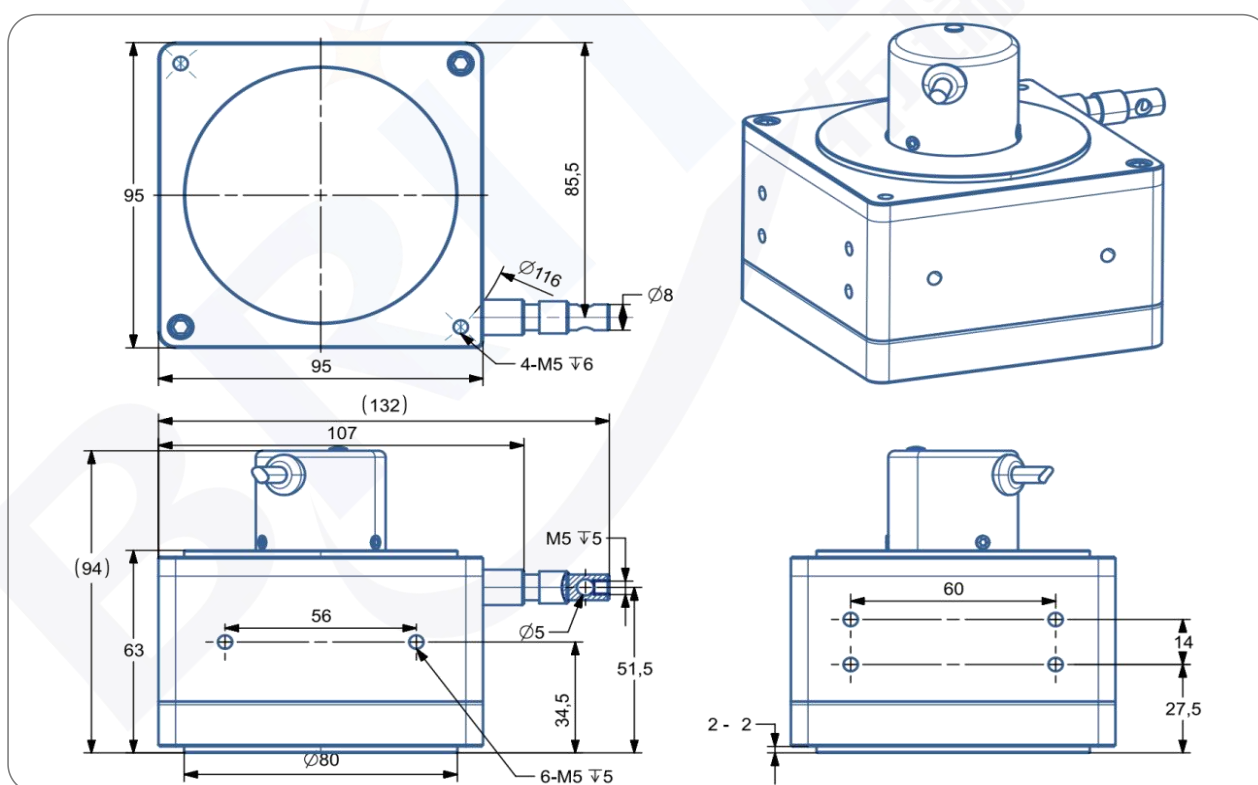
IP54 BRT38 系列 2 米拉绳位移传感器安装尺寸图



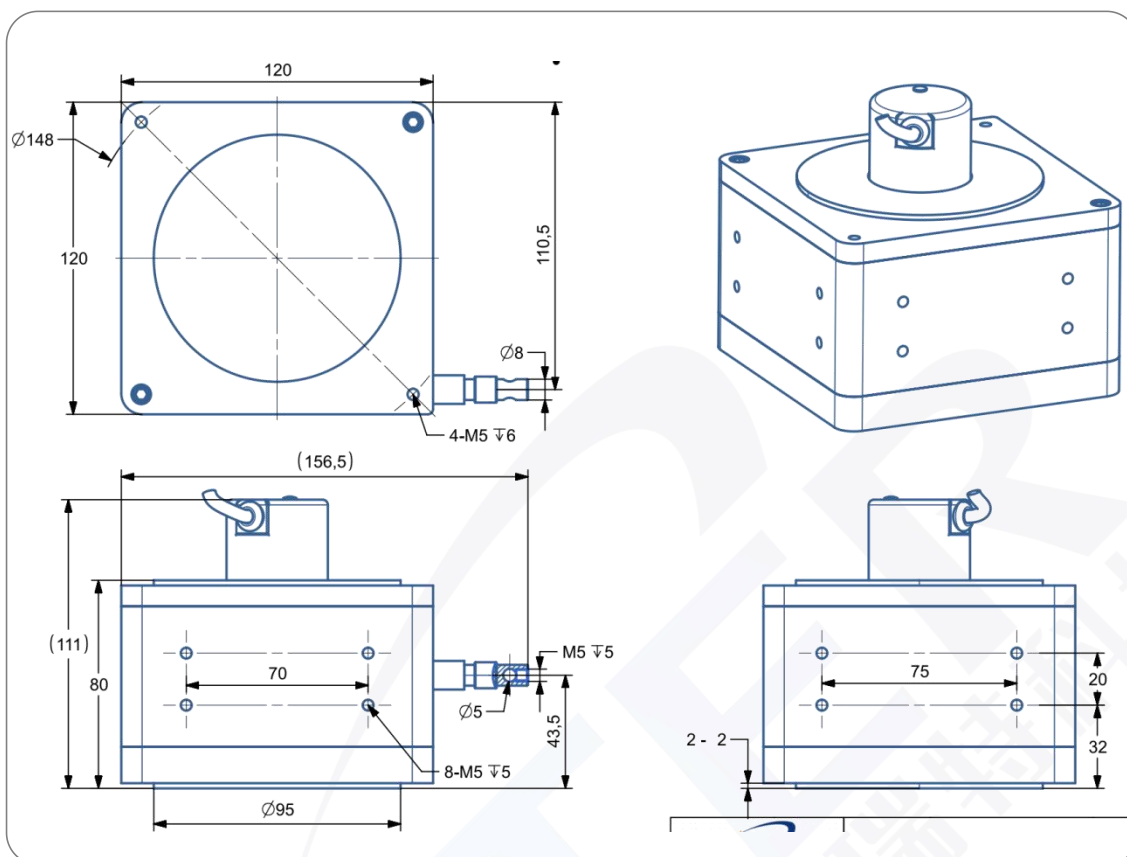
IP54 BRT38 系列 3 米拉绳位移传感器安装尺寸图



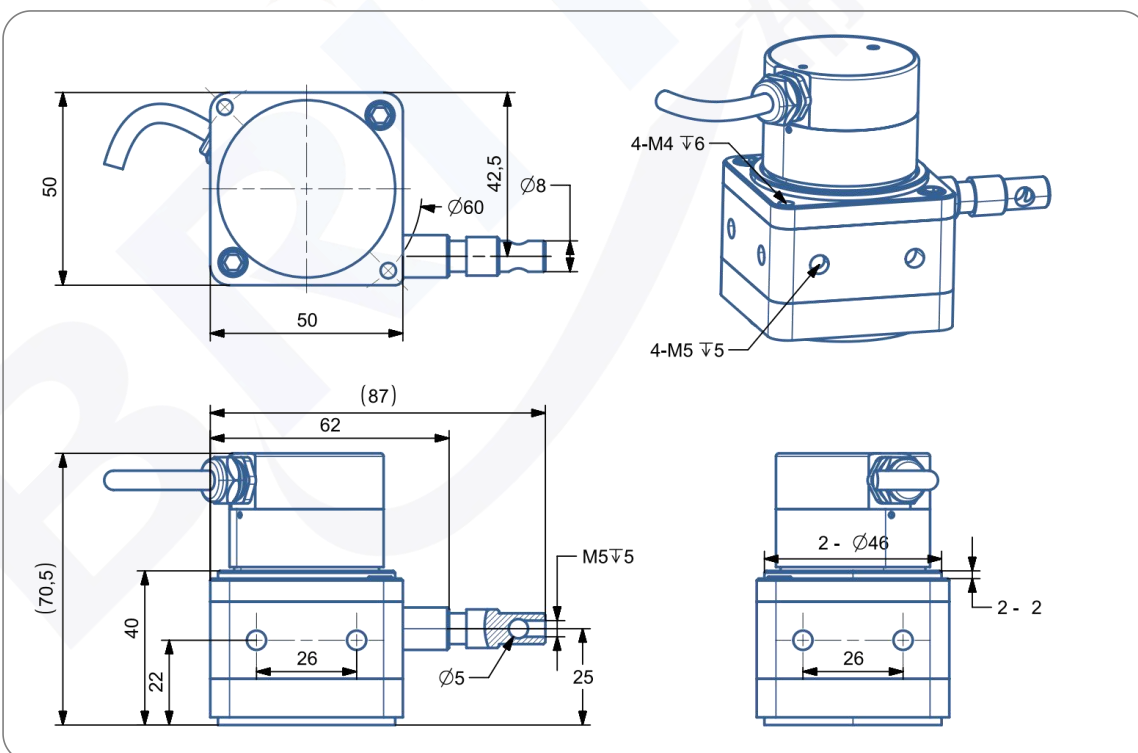
IP54 BRT38 系列 4 米/5 米拉绳位移传感器安装尺寸图



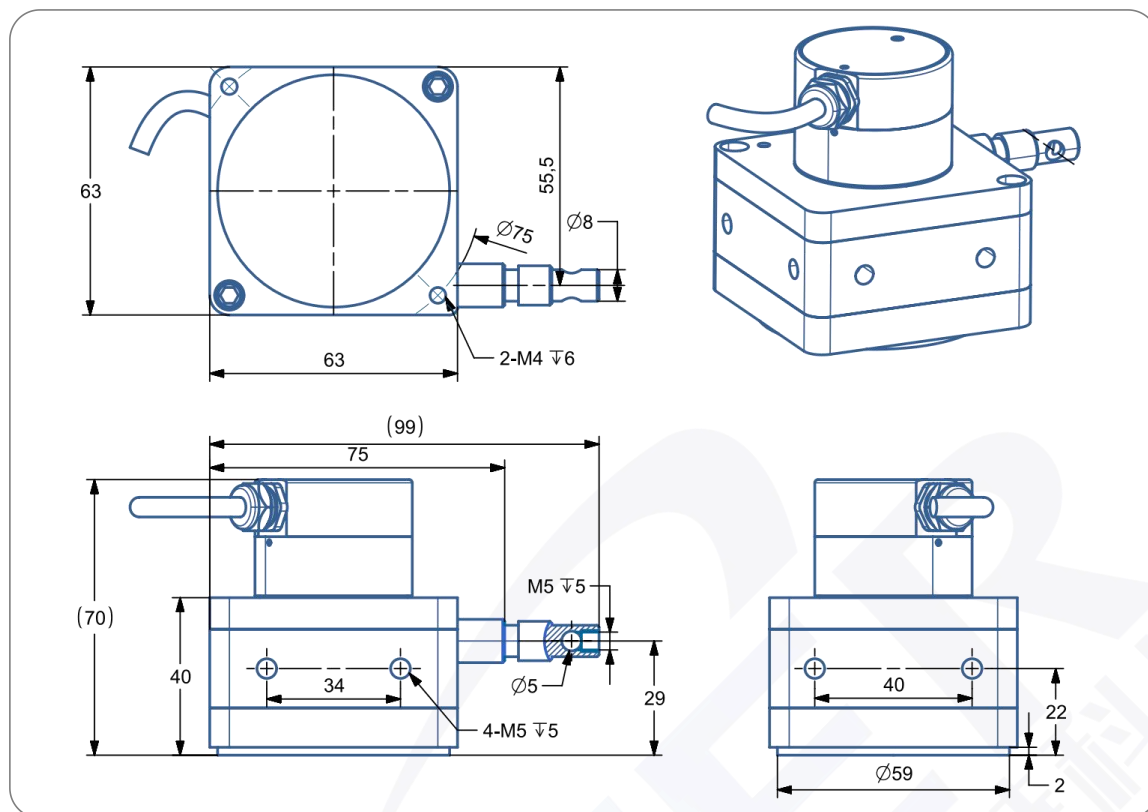
IP54 BRT38 系列 6 米/7 米拉绳位移传感器安装尺寸图



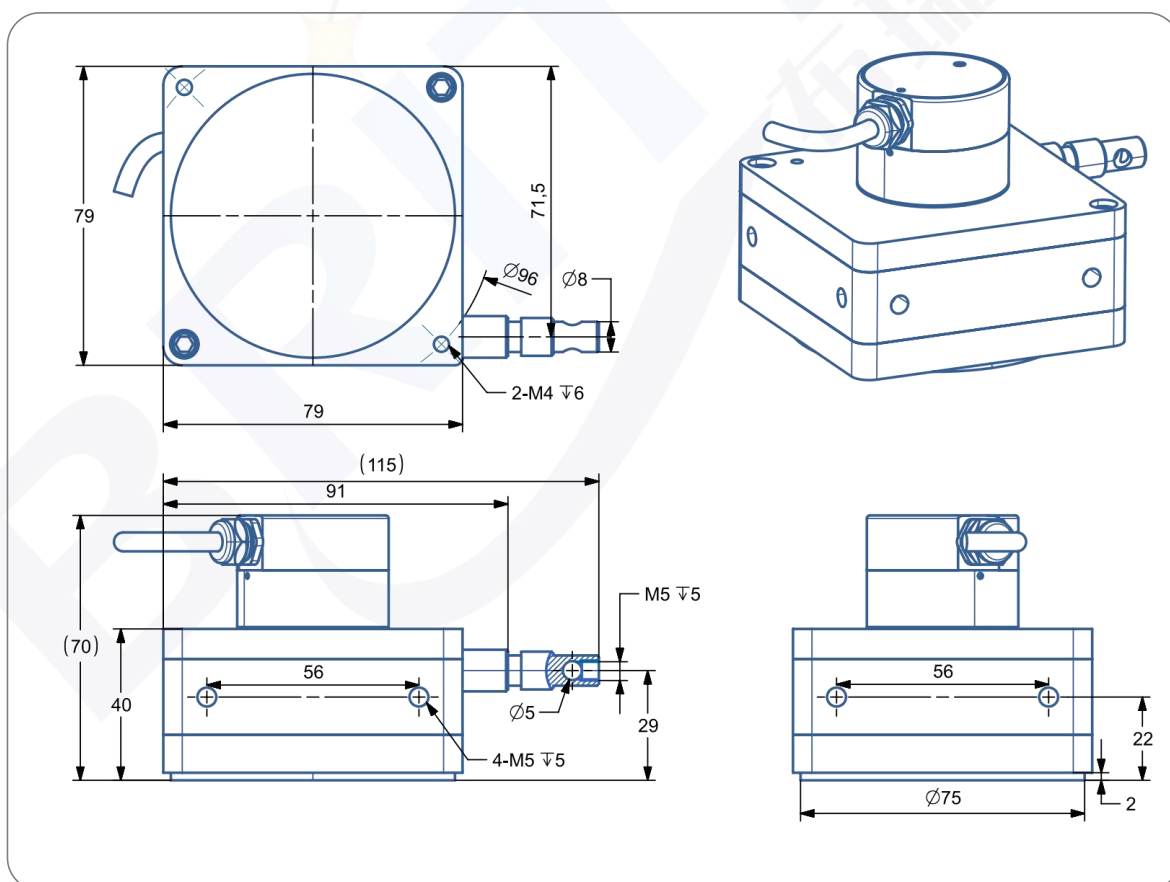
IP54 BRT38 系列 8/9/10 米拉绳位移传感器安装尺寸图



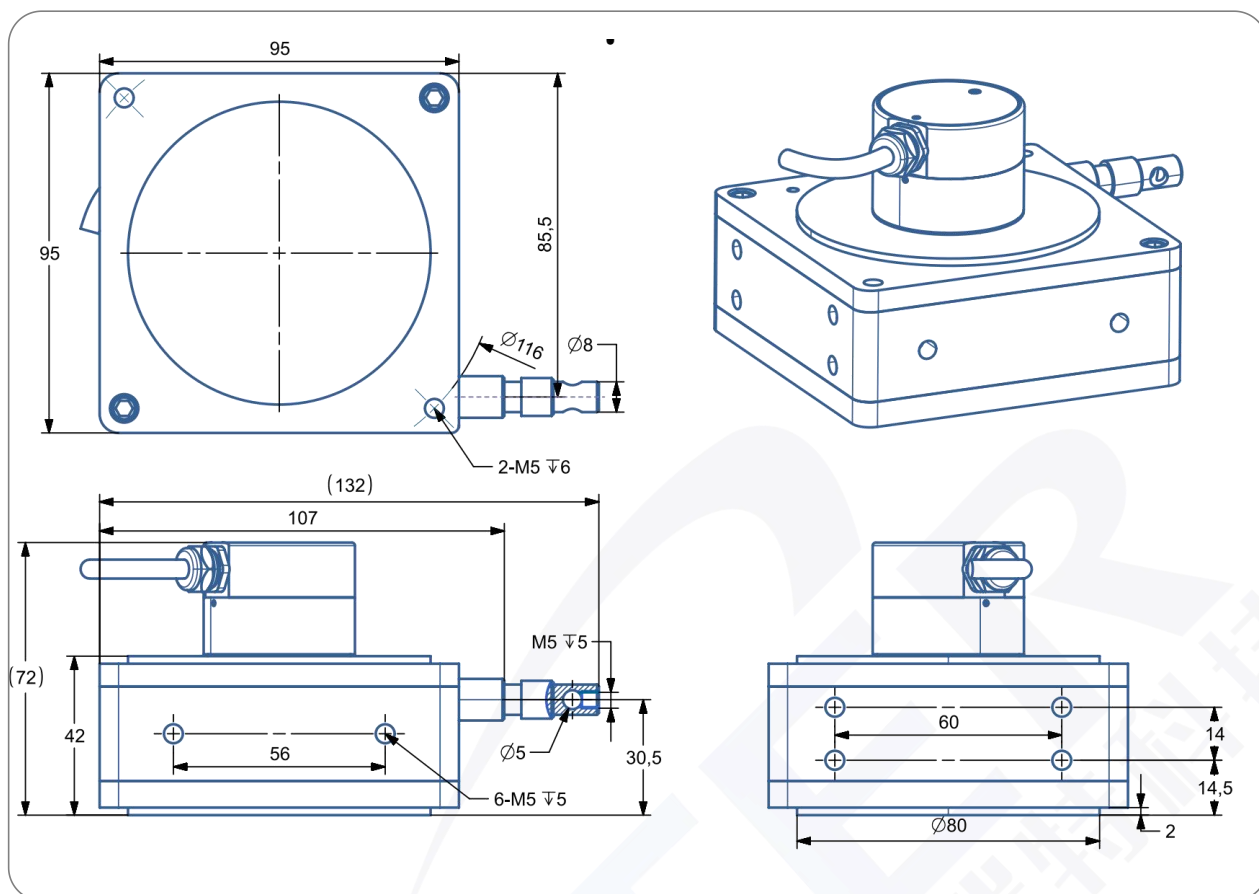
IP68/防爆款 BRT38 系列 0.3 米/0.5 米/1 米拉绳位移传感器安装尺寸图



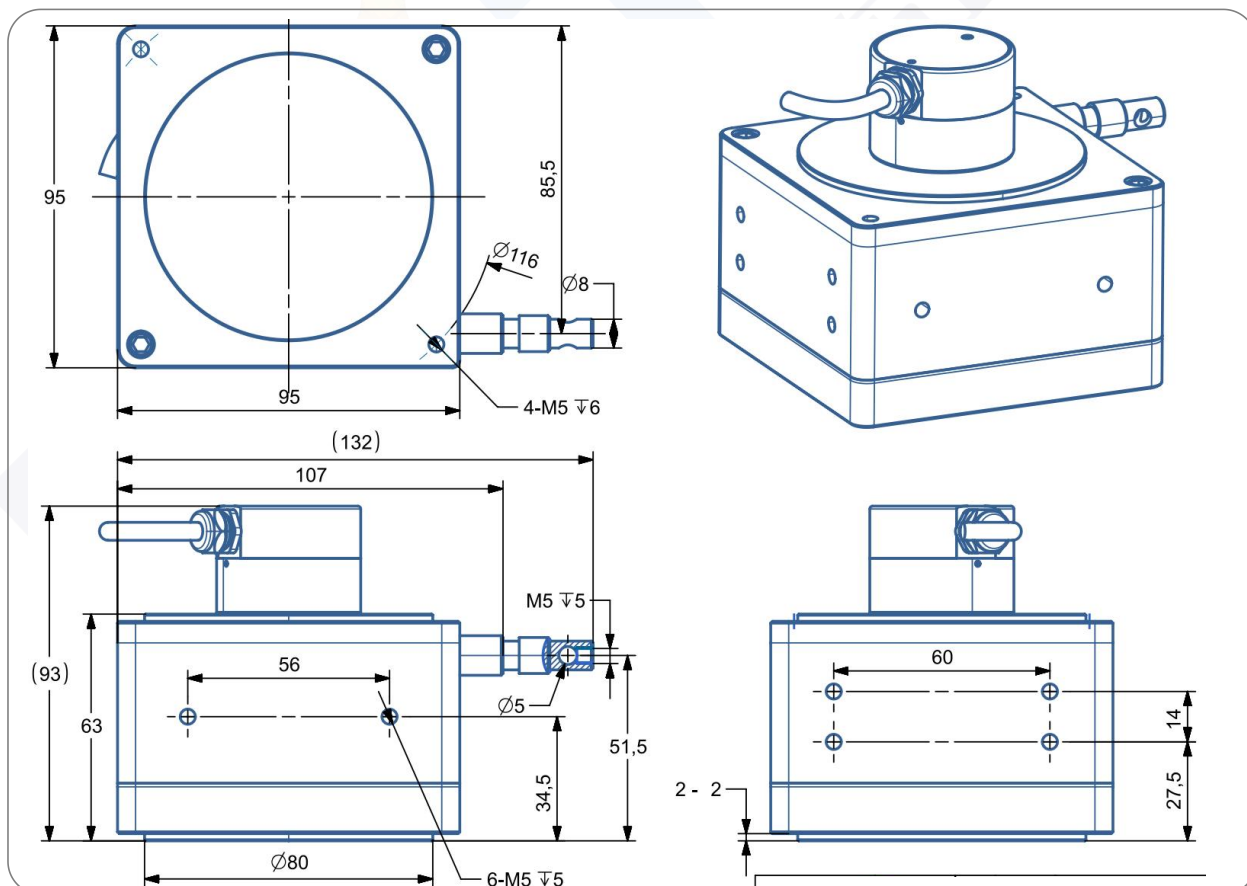
IP68/防爆款 BRT38 系列 2 米拉绳位移传感器安装尺寸图



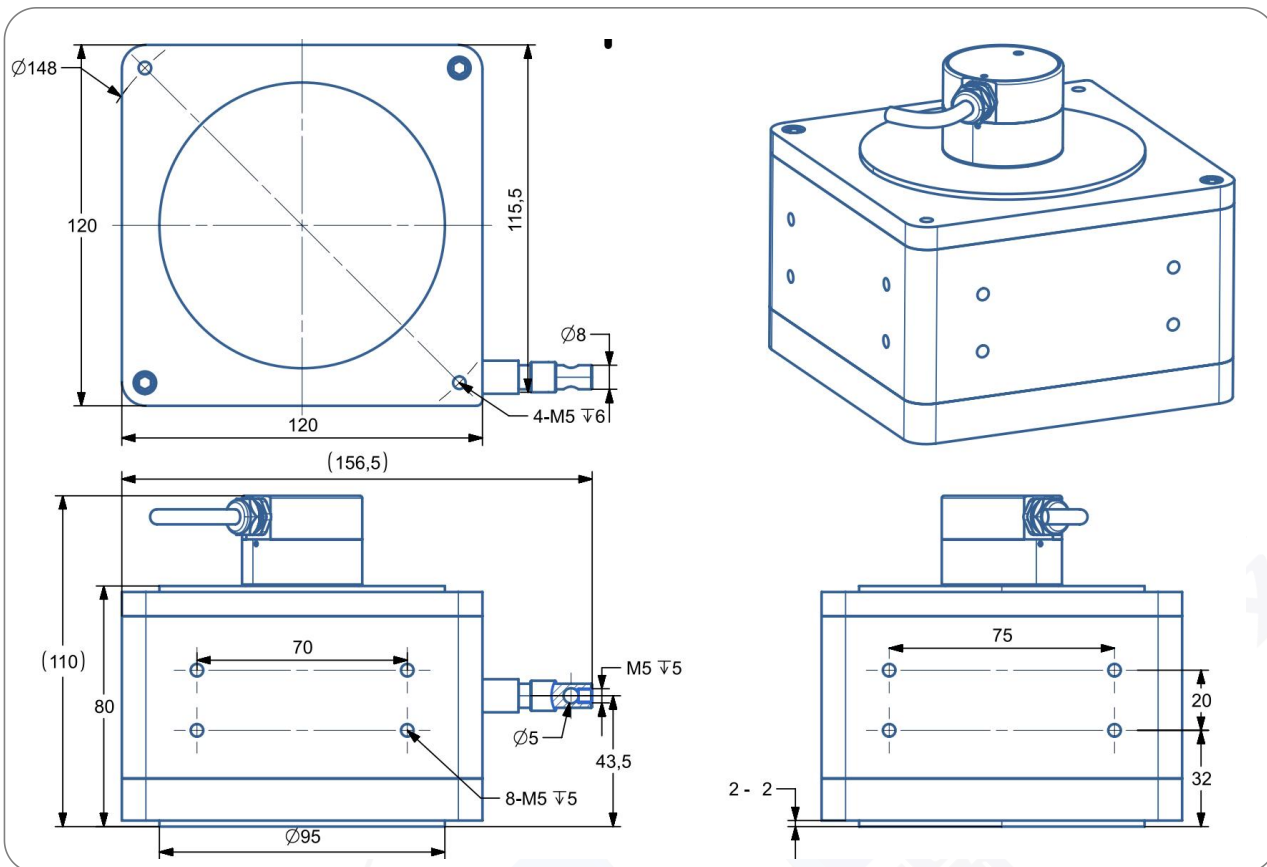
IP68/防爆款 BRT38 系列 3 米拉绳位移传感器安装尺寸图



IP68/防爆款 BRT38 系列 4 米/5 米拉绳位移传感器安装尺寸图



IP68/防爆款 BRT38 系列 6 米/7 米拉绳位移传感器安装尺寸图



IP68/防爆款 BRT38 系列 8/9/10 米拉绳位移传感器安装尺寸图

二、拉绳传感器指示灯说明

2.1 默认由 5 个闪灯状态组成，默认指示状态：“蓝—>蓝—>蓝—>青—>蓝”的 1s 慢闪，表示编码器供电正常；

2.2 其他工作状态指示

- (1) 设置最小值状态：橙灯间隔 0.5s 快闪烁；
- (2) 设置最大值状态：紫灯间隔 0.5s 快闪烁；
- (3) 设置中点值状态：橙灯间隔 0.5s 快闪烁；
- (4) 上电复位状态：橙灯间隔 0.5s 快闪烁；
- (5) 设置方向状态：紫灯间隔 0.5s 快闪烁；

2.3 红灯为编码器故障

三、拉绳位移传感器安装注意事项

- 拉绳位移传感器安装在固定位置，拉头拉出，严禁松手让拉线瞬间缩回；
- 运动保持无障碍，安装时要使拉线垂直拉出；
- 非技术人员严禁拆卸，如有要请在技术人员指导下进行拆卸重装；
- 不锈钢安装时，需要注意角度把控，如有需要可适当增加滑轮改变方向，以确保测精度及钢索的使用寿命，避免让线摩擦出线口；
- 使用过程中应减少过量的粉尘杂质进入产品内，容易导致钢索涂塑层破坏或导致转不顺等故障；
- 请确认在电源关闭的状态下接线，注意错误接线可能导致编码器主板烧坏。

四、我们的服务

- 本公司产品在正常使用（除客户不正当使用或因短接引起的电路永久损坏）情况下，保期 2 年，免费提供远程技术指导服务，超出质保期限的产品寄回维修仅收取成本人工费用；
- 可开具专票（13%）、普票（1%），如需开票请联系业务人员；
- 图纸、位机、通信协议等可在布瑞特科技官网下载：www.briter.net，如需绝对值编码器教学视频可在我公司视频号观看。



布瑞特编码器（bilibili号）



布瑞特科技（抖音号）



布瑞特科技（视频号）

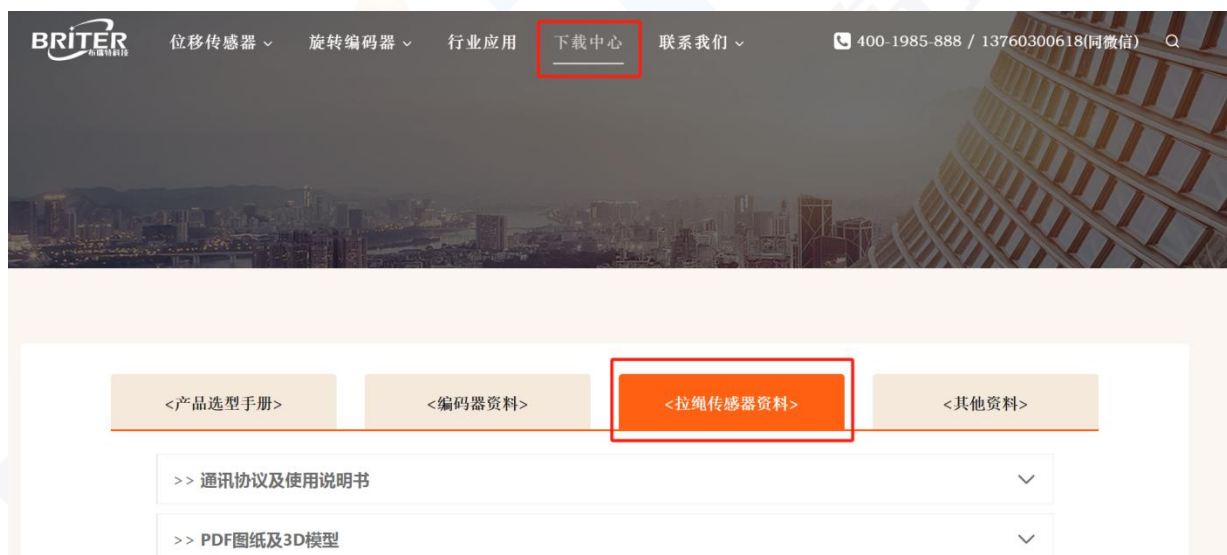
五、定制服务



六、图纸和模型下载方式

资料下载地址 (说明书 (含通讯协议)、尺寸图纸、3d 模型、上位机) : www.briter.net

点击链接进入官网下载中心>>拉绳传感器资料, 如下图:





官 网 二 维 码

联系我们



深圳布瑞特科技有限公司官网网址：
www.briter.net（扫描上方二维码进入官网）



定制服务：
接口定制，尺寸定制，通讯定制，参数定制



技术支持：
400-1985-888



地址：
深圳市 宝安区 西乡街道 银田工业区 B9 栋 3 层